



EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO: DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

Maria Serena Vinci

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

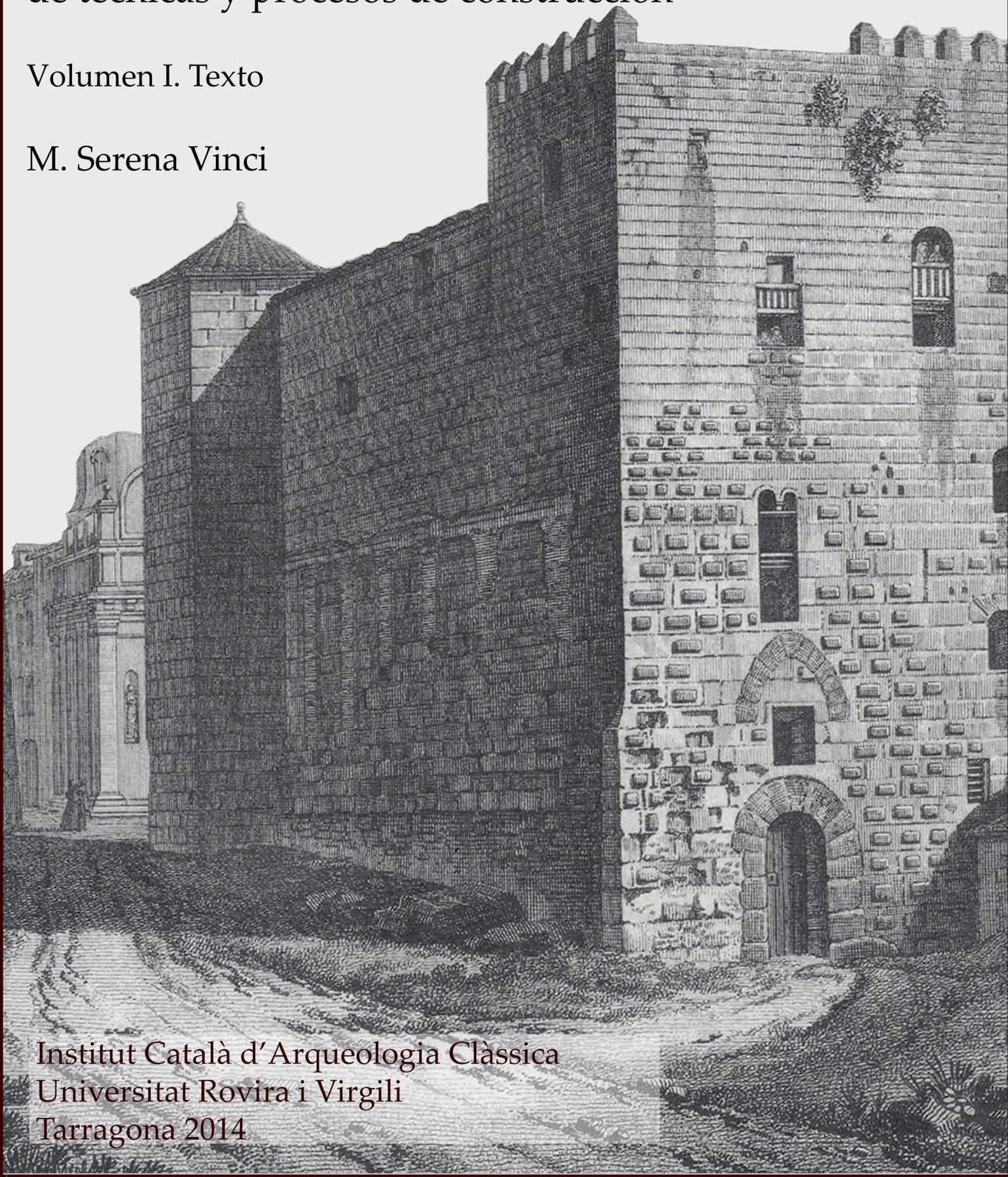
WARNING. Access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.

Tesis Doctoral

El "Foro Provincial" de *Tarraco*: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Volumen I. Texto

M. Serena Vinci



Institut Català d'Arqueologia Clàssica
Universitat Rovira i Virgili
Tarragona 2014

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO: DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

Maria Serena Vinci

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO: DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

Maria Serena Vinci

M. Serena Vinci

EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO:
DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS
DE CONSTRUCCIÓN

TESIS DOCTORAL

dirigida por el Dr. J. M. Macias (Institut Català d'Arqueologia Clàssica)
y el Dr. A. Pizzo (Instituto Arqueológico de Mérida)



Tarragona
2014

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO: DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

Maria Serena Vinci

(...) quando, nell'orda di materiale che la percezione si incarica di transitare dall'esperienza a noi, un particolare, e solo quello, sguscia dal magma del tutto, e sfuggendo a qualsiasi controllo arriva a ferire la superficie della nostra automatica non attenzione. Di solito non c'è ragione perché istanti come quelli accadano, e tuttavia accadono, accendendo repentinamente in noi un'emozione inusuale. Sono come promesse.

Come bagliori di promesse. Promettono mondi. (...) Si direbbe che certe epifanie di oggetti sfuggiti all'equivalente insignificanza del reale siano minuscole feritoie attraverso cui è dato intuire, forse raggiungere la pienezza di mondi.

A. Baricco (City)

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO: DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

Maria Serena Vinci

Autorització del director/a o codirector/s/a/es de la tesi doctoral

DADES IDENTIFICATIVES DE LA TESI DOCTORAL	
Títol de la tesi doctoral: El "Foro Provincial" de Tarraco:documentación-análisis de técnicas y procesos de construcción	
Doctorand/a: Maria Serena Vinci	
Programa de Doctorat / Programa Oficial de Postgrau: Arqueologia	
Departament: Departament d'Història i Història de l'Art	Grup de recerca: Institut Català d'Arqueologia Clàssica
Director/a: Josep Maria Macias Solé	Correu electrònic del Director/a: jmmacias@icac.cat
Codirector/a: Antonio Pizzo	Correu electrònic del Codirector/a: antoniopizzo@hotmail.com
Tutor/a (si s'escau):	Correu electrònic del Tutor/a:

INFORME DEL DIRECTOR/A DE TESI		
El/s (co)director/s sotasignats emeten l'informe de la tesi doctoral presentada a tràmit de dipòsit, en base a la revisió dels següents elements de qualitat:		
	SI	NO
La tesi consisteix en un treball original de recerca	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El títol reflecteix acuradament el contingut de la tesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les hipòtesis i/o els objectius de la tesi estan clarament formulats	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La metodologia està descrita	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hi consta el procediment	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hi consten els resultats i la discussió dels mateixos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les conclusions de la tesi corresponen a les hipòtesis i/o objectius formulats	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La bibliografia està ben reflectida	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D'aquesta tesi es deriven les següents aportacions científiques: Coneixement detallat de la realitat arquitectònica del "Fòrum Provincial", així com dels seus processos constructius i la seva "realitat cultural" en el marc de l'arquitectura pública romana de promoció imperial. S'adquireix plena consciència de la complexitat interpretativa i compositiva del conjunt, aspectes fonamentals per a la seva comprensió tècnica i per a la realització de propostes analítiques. Obre nova metodologia d'anàlisi en el conventus Tarraconensis.		
Altres comentaris sobre la qualitat de la tesi: Proporciona una visió documentada, alternativa i complementària a les anàlisis històriques realitzades sobre la seu del Concilium Prouinciaie, moltes de les quals han estat efectuades sense un coneixement precís de la realitat material estricta que conformen els indicis arqueològics.		

I en conclusió, s'emet l'informe FAVORABLE pel tràmit de dipòsit de la tesi doctoral i posterior defensa pública.

Tarragona

09/07/14

Nom i cognoms: Josep M. Macias Solé
Director/a de la tesi

Nom i cognoms:
Codirector/a (si s'escau)

Nom i cognoms:
Tutor/a (si s'escau)

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO: DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

Maria Serena Vinci

RINGRAZIAMENTI

Giunti a ciò che convenzionalmente definiamo come la conclusione di un percorso, ma che conclusione non è se si affronta lo studio con sguardo critico e se si è disposti, con una nuova coscienza di sé, a rimettersi in gioco, mi sembra doveroso rivolgere i miei ringraziamenti a tutte quelle persone o istituzioni che per motivi differenti hanno permesso lo sviluppo di questa ricerca.

Questo lavoro si include all'interno del progetto I + D + I "Técnicas constructivas y Arquitectura del poder en el noreste de la Tarraconense. Metodología de representación y parámetros analíticos para la comprensión de los procesos evolutivos entre el Alto Imperio y la Antigüedad Tardía" (HAR 2012-36963-C05-02) diretto dal Dr. J.M. Macias (ICAC).

Vorrei ringraziare il Dr. J. M. Macias e il Dr. A. Pizzo, per aver accettato la direzione di questa tesi; la Generalitat de Catalunya per aver finanziato questo lavoro con un contratto triennale (DGR- FI 2010) e con una borsa di studio (BE- DGR- 2012) per realizzare parte di questa ricerca all'estero; l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica per aver accolto questa tesi ed aver fornito tutti i mezzi necessari per il suo svolgimento; l'Universitat Rovira i Virgili; tutte le istituzioni cittadine che hanno facilitato e permesso lo studio del materiale che si include in questo lavoro: il *Museu d'Història de Tarragona*, il *Consell Comarcal del Tarragonès*, le istituzioni de l'*Arzobispado de Tarragona*, il *Col.legi d'Arquitectes de Catalunya (Demarcació de Tarragona)*; l'*Unitat de Documentació Gràfica* dell'ICAC, con un accento speciale a Iñaki Matias e soprattutto a Paloma Aliende per essere stati fonte d'apprendimento nei difficili stadi iniziali di questo lavoro, per i consigli che ne hanno migliorato la parte grafica e per il supporto personale e professionale; l'*École Normale Supérieure de Paris* e la professoressa H. Dessales per i consigli e la disponibilità continua; la professoressa C. M. Amici per i suoi preziosi suggerimenti; il professor J. Ruiz de Arbulo per essere stato un referente costante; grazie a tutti coloro che in questi anni mi hanno offerto spunti di riflessione e a chi con disponibilità e genuino affetto, mi hanno fatto sentire come a casa.

Infine vorrei ringraziare tutti coloro che hanno apportato direttamente o indirettamente qualcosa a questo lavoro. A chi instancabilmente è rimasto al mio fianco, a chi sin dal principio ha accettato e condiviso qualsiasi mia scelta. A chi mi ha aperto nuove prospettive da cui osservare e osservarsi, costituendo fonte di suggerimenti, di stimoli e di critiche che hanno migliorato non solo questo lavoro, ma che mi hanno fatto crescere professionalmente e personalmente.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO: DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

Maria Serena Vinci

ÍNDICE

Índice.....	I
Prefación Premessa.....	1
Capítulo 1 Introducción Introduzione.....	3
1.1 Obiettivi	3
1.2 Breve nota terminologica.....	5
1.3 Organizzazione del lavoro	7
Capítulo 2 Estado de la cuestión	11
2.1 Contextualización histórico-urbanística	11
2.2 El Foro Provincial: funcionalidad jurídico-administrativa, religiosa y lúdica	15
Capítulo 3 Metodología	19
3.1 El estudio de las técnicas y de los procesos de construcción para el estudio del Foro Provincial de <i>Tarraco</i>	19
3.2 Metodología de la investigación: la documentación de las estructuras del Foro Provincial	25
3.2.1 Documentación gráfica	28
3.2.1.1 Trabajo topográfico	30
3.2.1.2 Documentación con rectificación fotográfica y fotogrametría digital	31
3.2.1.2.1 Fases de trabajo: rectificación fotográfica	34
3.2.1.2.2 Fases de trabajo: documentación con fotogrametría digital.....	40
Capítulo 4 Los conjuntos monumentales: descripción, historia de la investigación y análisis constructivo	43
4.1 La terraza superior	45
4.1.1 Descripción del edificio	45
4.1.2 Historia de la investigación y de las excavaciones.....	45

4.1.3	Breve nota sobre la decoración arquitectónica	54
4.1.4	Catálogo de las técnicas y de los procesos de construcción.....	56
4.1.4.1	Pórtico oeste	56
4.1.4.2	Pórtico norte	65
4.1.4.3	Pórtico este.....	70
4.1.4.4	Sala Axial.....	80
4.1.5	Transformación y reutilización del edificio.....	84
4.2	La terraza intermedia.....	87
4.2.1	Descripción del edificio	87
4.2.2	Historia de la investigación y de las excavaciones.....	88
4.2.3	Breve nota sobre la decoración arquitectónica	100
4.2.4	4.2.4 Catálogo de las técnicas y de los procesos de construcción.....	104
4.2.4.1	Criptopórtico norte	104
4.2.4.2	Criptopórtico este.....	111
4.2.4.3	Criptopórtico oeste.....	117
4.2.4.4	<i>Torre de l'Antiga Audiència</i>	122
4.2.4.5	Torre del Pretorio	136
4.2.4.6	Sector meridional	143
4.2.5	Transformación y reutilización del edificio en época tardo-antigua y medieval	144
4.3	El Circo.....	147
4.3.1	Descripción del edificio	147

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

4.3.2	Historia de la investigación y de las excavaciones.....	147
4.3.3	Catálogo de las técnicas y de los procesos de construcción	150
4.3.3.1	Cabecera oriental	150
4.3.3.2	Sector meridional.....	164
4.3.3.3	Sector septentrional.....	168
4.3.4	Transformación y reutilización del edificio.....	177
Capítulo 5 La construcción del Foro Provincial: la gestión de la obra y los elementos estructurales		
179		
5.1	Breve introducción a los materiales empleados en la construcción	179
5.1.1	Los materiales de construcción	179
5.1.2	El aprovisionamiento de los materiales.....	182
5.2	Preparación del terreno y cimentaciones.....	186
5.2.1	La elaboración de los materiales y su acabado superficial	186
5.2.2	Análisis estructural y procesos de construcción.....	189
5.2.3	Conclusiones.....	196
5.3	Muros de carga y muros de separación.....	199
5.3.1	La elaboración de los materiales y el acabado superficial: el <i>opus quadratum</i>	199
5.3.2	La elaboración de los materiales y el acabado superficial: el <i>opus vittatum</i>	204
5.3.3	Análisis estructural y procesos de construcción.....	206
5.3.4	Conclusiones y paralelos.....	211
5.4	Sistemas de acceso y ventanas	215
5.4.1	La elaboración de los materiales y el acabado superficial: las ventanas.....	215

5.4.2	Análisis estructural y procesos de construcción: las ventanas	217
5.4.3	La elaboración de los materiales y el acabado superficial: los sistemas de acceso 221	
5.4.4	Análisis estructural y procesos de construcción: los sistemas de acceso	226
5.4.5	Conclusiones, tipologías y paralelos	233
5.5	Las bóvedas y los sistemas de cubierta	239
5.5.1	La elaboración de los materiales y el acabado superficial.....	239
5.5.2	Análisis estructural y procesos de construcción.....	242
5.5.3	Conclusiones y paralelos	253
5.6	Escaleras y escalinatas	258
5.6.1	La elaboración de los materiales y su acabado superficial.....	258
5.6.2	Análisis estructural y procesos de construcción.....	259
Capítulo 6 Conclusiones Conclusioni	263
6.1	Considerazioni sui processi di costruzione e sul funzionamento del cantiere.....	263
6.1.1	Osservazioni sul contesto topografico del cantiere di costruzione.....	263
6.1.2	Osservazioni sull'organizzazione del cantiere di costruzione	264
6.2	Problematiche cronologiche e architettoniche: riflessioni e interpretazioni.....	273
6.2.1	Il Foro Provinciale: il contesto urbano e l'architettura a terrazze	273
6.2.1.1	Accessi e itinerari: riflessioni sul funzionamento delle tre terrazze	278
6.2.2	L'evoluzione costruttiva del Foro Provinciale: il settore Torre del Pretorio- <i>Volta Llarg</i> <i>a</i> 282	
6.2.2.1	Le fasi costruttive: fase I	283

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

6.2.2.2	Le fasi costruttive: fase II	284
6.2.2.3	Le fasi costruttive: fase III	285
6.2.2.4	Conclusioni	286
Valoraciones finales Valutazioni finali		291
Apéndice 1. Los capiteles de las falsas pilastras.....		293
Bibliografía		299
Resumen.....		328
Listado de imágenes.....		332
Listado de láminas.....		367

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO: DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

Maria Serena Vinci

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO: DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

Maria Serena Vinci

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO: DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

Maria Serena Vinci

PREFACIÓN | PREMESA

Molto spesso lo studio degli edifici antichi si è risolto con l'inserimento del monumento all'interno di categorie tipologiche che presentano più o meno varianti, in cui l'aspetto stilistico e decorativo con frequenza ha preso il sopravvento su interpretazioni che lasciavano al margine due quesiti fondamentali: il come e il perchè una struttura fosse stata realizzata in un certo modo. Lo studio di un edificio antico, infatti, non è mai lo studio di un rudere, ma è innanzitutto l'analisi di un organismo vivente¹, dinamico nello spazio e nel tempo. Se si pensa alla pluralità di fattori che intervengono nella realizzazione di un'opera architettonica, alla quantità di aspetti sociali, economici, ideologici, tecnici, funzionali, artistici che influiscono nella progettazione e materializzazione di un edificio, ci rendiamo conto di quanto possa essere parziale pretendere di ricostruire la storia di un monumento a partire solamente da una di tali prospettive.

Lo studio dell'edilizia antica presuppone un bagaglio di conoscenze e competenze che è spesso difficile o quasi impossibile racchiudere nella figura dell'archeologo. Ma, prescindendo da tali limiti a cui è possibile fare ammenda grazie alla collaborazione tra diverse figure professionali, ciò che risulta fondamentale è l'approccio al monumento e alla sua analisi che implica lo studio dell'edilizia antica, delle tecniche e dei processi di costruzione. La comprensione di un manufatto architettonico ha inizio dalla definizione dei processi che portarono alla sua realizzazione e non dal risultato finale o dal "prodotto finito"². Processi che si risolvono in fasi, momenti, in una stratigrafia di operazioni che definiscono il cantiere di costruzione come una sequenza diacronica di azioni.

Definire l'organizzazione del cantiere di costruzione risulta un tentativo estremamente complesso se si tengono in considerazione gli elementi implicati per un buon funzionamento dell'impianto. Le osservazioni che possono essere effettuate a riguardo, inoltre, derivano, nella maggior parte dei casi, da evidenze in negativo o da dati che, in forma indiretta, contribuiscono a comprenderne le caratteristiche. Essere coscienti e consapevoli dei limiti di tale approccio analitico ritengo risulti importante per conferire una ancor maggiore consistenza a una materia che permetta innanzitutto di ragionare sulle scelte che portarono alla definizione di tecniche e

¹ GIULIANI 2006, 249.

² DELAINE 1997, 9.

contesti tecnologici all'interno di ogni specifica realtà geografica e storica. Un approccio dinamico appunto, in cui il complesso architettonico non è analizzato come un elemento statico, in cui il paramento non è un elemento bidimensionale, ma una struttura tridimensionale le cui caratteristiche sin dalla progettazione rispondono e assolvono a determinati compiti e funzioni.

Lo studio delle tecniche di costruzione non si riduce quindi ad una classificazione tipologica o una definizione cronologica di modi di costruire, ma a un'indagine delle conoscenze tecnologiche e di un aspetto produttivo della società. Così come il cantiere si definisce come un'insieme di condizionamenti fisici, economici e sociali³ a cui gli accorgimenti tecnici dell'uomo hanno dato risposte concrete, plasmando prodotti materiali influenzati da tali fattori. Con questo non si vuole sminuire il peso che le scelte estetiche e ideologiche o la volontà dello stesso imperatore possano aver avuto su un edificio di carattere pubblico. È certo però che esistono un'enorme quantità di elementi che determinano, a volte anche in maniera più incisiva, le scelte costruttive e il risultato finale di un'opera architettonica⁴.

³ GIULIANI 2002, 427.

⁴ PIZZO 2009, 36.

Capítulo 1 INTRODUCCIÓN | INTRODUZIONE

1.1 Obiettivi

È sullo sfondo di tale prospettiva che si è voluto intraprendere lo studio del Foro Provinciale di *Tarraco*. Una costruzione eccezionale nell'integrazione tra volumi architettonici e il contesto paesaggistico del promontorio collinare sul quale si realizza il monumento. Un'ubicazione scenografica che, unita all'imponenza dei volumi realizzati in opera con grandi blocchi e alla maestosità degli apparati decorativi in marmo, dovevano trasmettere con forza ed immediatezza il messaggio ideologico-simbolico e rappresentativo insito nell'architettura del complesso del culto imperiale. Un'ubicazione topografica, un'imponenza dei volumi, una complessità delle strutture, che però dovettero obbligare i costruttori del Foro Provinciale ad affrontare ingenti problematiche logistiche e di funzionamento del cantiere di costruzione.

L'eccezionale complesso architettonico della capitale della provincia Citeriore attrasse l'attenzione di antiquari, storici e successivamente archeologi sin dalle prime notizie, risalenti al XIV secolo, relative all'esistenza di resti antichi nella parte più alta della collina della città. A partire dagli anni '70, gli studi condotti da Th.Hauschild⁵, con l'identificazione delle tre terrazze come sede del culto imperiale, e da G. Alföldy⁶, relativi alla documentazione epigrafica in esse rinvenuta, diedero grande impulso a numerosi lavori e indagini archeologiche. Quest'ultime, tutt'ora in corso, continuano ad arricchire e approfondire la conoscenza del Foro della Provincia. Un'ampia bibliografia è stata fin'ora prodotta in relazione ad aspetti architettonici, decorativi, storici, epigrafici, ecc., i quali lasciano ancora numerose questioni irrisolte. La definizione cronologica e architettonico-funzionale delle strutture del foro continuano infatti ad alimentare il dibattito e l'interesse scientifico, a causa delle lacune conoscitive e delle differenti ipotesi interpretative esistenti a riguardo.

Nel collocare questo lavoro nel panorama degli studi architettonici fin'ora realizzati, si è avvertita l'esigenza di partire dal dato materiale, non interpretare e successivamente descrivere e analizzare ma mantenere come corollario fondamentale un approccio oggettivo,

⁵ HAUSCHILD 1974; 1983 a y b.

⁶ ALFÖLDY 1973.

per quanto possibile, alla struttura. Si è cercato a tal fine, di osservare, descrivere oggettivamente e poi analizzare i dati grezzi che il manufatto poteva trasmetterci.

L'intenzione con cui si è affrontato lo studio, è stato partire dal come e dal perchè: la scelta dei materiali, la loro elaborazione, le tecniche di costruzione, le modalità costruttive, tutti elementi che hanno caratterizzato un'analisi volta a interpretare la funzione strutturale di ogni unità architettonica che compone il monumento, unitariamente alle caratteristiche tecnologiche del contesto costruttivo del Foro Provinciale.

L'esame delle fasi di sviluppo del cantiere, intese come micro-cronologie rappresentate dal lavoro giornaliero, settimanale o mensile di operai e artigiani, ha contribuito alla comprensione dell'evoluzione costruttiva dell'edificio. Seppur nella generale coerenza progettuale del Foro Provinciale di *Tarraco*, l'analisi stratigrafica della sua architettura ha messo in evidenza come lo sviluppo di uno stesso progetto, possa dare origine a riprogettazioni in corso d'opera dovute a errori, a condizionamenti esterni, al mutare delle necessità costruttive o della stessa volontà dei committenti. L'esistenza di una diacronia sviluppatasi non solamente su una scala cronologica assoluta, è da intendersi anche come una l'evoluzione di operazioni e esigenze di costruzione. La presenza del tempio dedicato ad Augusto al centro della terrazza superiore, l'esistenza delle tracce di un primo *themenos* successivamente ampliato, la terrazza intermedia a cui si relazionano resti previ alla costruzione del circo e infine l'edificazione del circo stesso, sono tutti elementi realizzati in una scansione temporale più o meno breve, che forniscono un'idea di dinamicità del monumento. Una dinamicità che non solo va compresa, ma in cui i vari momenti che la caratterizzano non devono necessariamente essere considerati come compartimenti a se stanti congelati in spazi temporali indipendenti, ma come lo sviluppo di un concetto progettuale che ha voluto e saputo adattarsi all'evolversi delle esigenze politiche, simboliche e costruttive.

L'organizzazione del cantiere e le scelte edilizie, realizzate all'interno del complesso monumentale tarragonese, sono stati fortemente influenzati dal contesto topografico, voluto e ricercato per le sue doti scenografiche, ma che presuppone un forte impegno costruttivo. Ed è nell'equilibrio tra i condizionamenti precedentemente esposti (ovvero esigenze di carattere politico, ideologico e simbolico), la realtà morfologica e urbana in cui il monumento si materializza, i materiali a disposizione e gli investimenti economici realizzati, che bisogna ricercare la comprensione e l'essenza delle caratteristiche del costruire.

Infine, tra gli obiettivi proposti al principio di questo lavoro si specifica la volontà di apportare un contributo alla documentazione delle strutture conservate, aggiornandola dove necessario e integrandola dove assente. Una documentazione che si è attenuta alla realtà archeologica, cercando di non interpretare prima di osservare per evitare di dare origine, come spesso accade, a ricostruzioni che rischiano di essere superficiali e incerte non meno che arbitrarie. Con questa finalità, qualsiasi proposta interpretativa è stata elaborata a partire dal dato archeologico, un precetto, questo, a volte non così ovvio come dovrebbe, il quale però risulta fondamentale per evitare di trasformare il tutto in un semplice esercizio di fantasia.

1.2 Breve nota terminologica

Si ritiene opportuno, a questo punto, realizzare una breve precisazione relativa alla terminologia utilizzata per la definizione del complesso architettonico oggetto di studio.

Non è nostra intenzione approfondire in questa sede questioni terminologiche generali, ma allo stesso tempo si ritiene necessaria una breve precisazione che rappresenti un chiarimento riguardante le scelte effettuate in questo lavoro.

Esiste infatti, nella produzione scientifica attuale, una doppia nomenclatura, quella di "*Concilium Provinciae Hispaniae Citerioris*" (CPHC)⁷ e quella di *Foro Provinciae*⁸, utilizzate ambedue per identificare i tre spazi che costituiscono il complesso architettonico di *Tarraco*: il Recinto di Culto (o terrazza superiore), la Piazza di Rappresentazione (o terrazza intermedia) ed il Circo.

Il *Concilium Provinciae Hispaniae Citerioris* costituisce letteralmente l'assemblea composta dai rappresentanti delle colonie e dei municipi di tutta la provincia, i quali, con frequenza

⁷ TED'A 1989c, 141-191.

⁸ RUIZ DE ARBULO 2007.

Nel noto articolo di W. Trillmich dell'anno 1993, la cui discussione è stata ripresa anche da D. Fiswich (1994-1995, 169-186), si mette in evidenza come il termine di "Foro Provinciale" o "*Forum Provinciae Hispaniae Citerioris*", sia un neologismo che non trova riscontro in nessuna testimonianza antica. Come sottolinea D. Fiswich (1995, 186), è certo che nel caso tarragonese si tratti di un'architettura creata *ad hoc*, che associa finalità politico-amministrative alla celebrazione del culto imperiale. Nonostante ciò, mancando una coerenza negli esempi delle altre due capitali iberiche, Merida e Cordoba, non è possibile stabilire l'esistenza di una precisa tipologia architettonica relativa ai "fori provinciali", circostanza che invaliderebbe, secondo l'autore, l'utilizzo di tale terminologia.

annuale, si riunivano nella capitale della provincia Citeriore per nominare il *flamen* del culto imperiale e partecipare alle cerimonie che vi erano annesse⁹.

La nomenclatura di "Foro Provinciale" costituisce invece un neologismo utilizzato per definire un tipo particolare di foro in cui i tradizionali volumi architettonici di quest'ultimo si legano strettamente agli aspetti liturgici del culto imperiale celebrato nelle province¹⁰. Infatti, sebbene il *forum*, nella sua accezione più generale, costituisce il principale centro dei nuclei urbani di fondazione romana, luogo di mercato, centro politico-religioso e affaristico della città¹¹, nel caso dei "fori provinciali" assume un significato ben più esteso, rappresentando non più solo il centro amministrativo e culturale di una sola città, bensì dell'intera provincia¹².

La dicotomia terminologica nella definizione dei tre volumi architettonici, siti nella parte più elevata della colonia tarragonese e facenti parte di uno stesso progetto costruttivo, nasce dal ritenere, da una parte, che la nomenclatura di "foro" risulti fuorviante nell'identificazione dell'intero complesso¹³. Questa, infatti, rimanderebbe esclusivamente solo a uno dei tre spazi che lo compongono, la *Plaza de Representación*, il vero e proprio *forum* in cui si riuniva il *concilium*. Dall'altra, si contesta la denominazione di *Concilium Provinciae Hispaniae Citerioris* in quanto tale definizione, seppur attestata in antico, non si riferisce ad uno spazio articolato architettonicamente, ma alla riunione dell'assemblea della provincia che si teneva annualmente nella capitale ispanica.

Per quanto concerne questo lavoro, la terminologia utilizzata è stata quella di Foro Provinciale. Essa infatti, si ritiene possa definire e spiegare in maniera conforme la concezione di spazi e strutture architettoniche che pur costituendo edifici indipendenti, si vincolano e relazionano strettamente in un unico complesso costruttivo.

La definizione stessa di foro, la propria organizzazione e planimetria, segue un'evoluzione spaziale e concettuale sin dalle sue origini e nel corso dei secoli, al passo con lo sviluppo degli assetti politico-amministrativi e del panorama giuridico-istituzionale della città romana. Ben presto l'area forense si popola di edifici annessi alla piazza vera e propria che assumono

⁹ RUIZ DE ARBULO 1998, 49.

¹⁰ GROS 1996, 229.

¹¹ CARETONI 1960, 723.

¹² GROS 1996, 229.

¹³ MACIAS ET AL. 2010.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

progressivamente una disposizione sempre più regolare e preordinata. Edifici come la basilica, la curia, il tempio, si convertono in elementi propri e imprescindibili del medesimo foro. Nella definizione proposta da P. Gros egli sottolinea come il foro non sia solo un edificio o un singolo spazio, bensì sia costituito da un insieme di volumi architettonici organizzati in forma più o meno coerente attorno ad una piazza¹⁴. A partire da epoca augustea il foro assume caratteristiche sempre più coerenti determinate da principi di simmetria e gerarchia carichi di valori simbolici, che articolano la stessa area forense come uno spazio fortemente unificato e al medesimo tempo organizzato secondo una scansione architettonica prestabilita. Le strutture del foro così, dominate dal tempio, sede del culto imperiale, vengono svuotate dalle funzioni originarie e dai valori tradizionali, mentre su queste prendono il sopravvento soluzioni formali volte a sottolineare specifiche valenze di natura simbolica¹⁵. Allo stesso modo il foro della "parte alta" di *Tarraco*, il quale rappresenta la volontà di affermazione da parte delle nuove *elites* urbane ma che al tempo stesso esalta e celebra il potere centrale sempre più sacralizzato, è da intendersi come un'area forense i cui edifici, differenziati e specializzati dal punto di vista funzionale, sono parte di un'unico complesso architettonico.

1.3 Organizzazione del lavoro

Il lavoro si struttura in tre parti, con una suddivisione realizzata con la finalità di facilitare la consultazione dei dati forniti. Al primo volume di testo, di cui di seguito si dettaglierà l'organizzazione, si accompagna un volume di immagini. Infine, una raccolta di tavole include la documentazione grafica inedita, delle strutture oggetto di studio, prodotta dall'autore.

Il volume di testo si organizza in quattro blocchi principali. La prima parte è stata dedicata a delineare un breve inquadramento storico-urbanistico della colonia di *Tarraco*, soprattutto a partire da epoca augustea e giulio-claudia, mettendo in evidenza le principali problematiche cronologiche che si vincolano alla datazione e all'evoluzione costruttiva del Foro Provinciale. A suddetto momento storico si riferiscono, infatti, le prime testimonianze conosciute in relazione alla "parte alta" della città, prescindendo dal probabile insediamento dell'accampamento militare romano avvenuto durante la seconda guerra punica, relativamente

¹⁴ GROS 1996, 207.

¹⁵ MORSELLI 1994, 723.

al quale però non esistono vestigia archeologiche. Allo stesso tempo è stata brevemente affrontata la tematica funzionale degli spazi che compongono il complesso architettonico tarragonese, argomento sul quale è già esistente un'ampia ed esauriente bibliografia. Ancora alla prima parte fa riferimento un'inquadramento metodologico che chiarisce e specifica i mezzi e i metodi concettuali con cui il lavoro è stato affrontato. A tale proposito si dettagliano le finalità di esame proprie delle discipline dell'archeologia dell'architettura e dell'archeologia della costruzione, mettendo di seguito in evidenza la propria metodologia di lavoro, precisando gli strumenti e i mezzi impiegati per la documentazione delle strutture.

All'interno del secondo blocco si include fundamentalmente la descrizione degli aspetti costruttivi di tutte le strutture prese in esame. A tale scopo, il complesso monumentale oggetto di studio, è stato suddiviso nei suoi tre spazi principali: la terrazza superiore, la terrazza intermedia e il circo. Per ognuno dei tre edifici sono state dettagliate le rispettive caratteristiche planimetriche e architettoniche e la storia degli studi e degli scavi fin'ora realizzati. Si precisa che suddetta storia degli studi e soprattutto degli scavi non è stata introdotta nella prima parte del lavoro in quanto finalizzata a fornire tutti i dati archeologici conosciuti, in particolare in relazione ai resti che attualmente non sono visibili e che non è stato possibile documentare direttamente. A tale scopo e per agevolare una più completa comprensione e conoscenza delle strutture successivamente descritte nel catalogo, si è ritenuto più opportuno inserire questa sezione nella seconda parte del lavoro. Infine si include il catalogo delle strutture esaminate, il quale rappresenta una trasposizione della documentazione realizzata sul campo. Esso dettaglia la loro ubicazione, una descrizione delle caratteristiche costruttive, le dimensioni degli aspetti compositivi principali e osservazioni aggiuntive. Successivamente al catalogo si realizza un breve panorama dell'evoluzione dell'edificio in epoca tardo-antica e medievale. Seppur quest'ultima tematica è stata trattata in forma sintetica, è stata ritenuta ugualmente importante in quanto Tarragona e in particolare la "parte alta" della città, risulta un sito a continuità di vita in cui tutti i volumi del Foro Provinciale sono stati riutilizzati e spesso profondamente modificati già a partire da epoca tardo-antica. Ai fini del nostro lavoro questo costituisce un aspetto fondamentale nella valutazione generale delle testimonianze ai noi pervenute e del loro stato di conservazione.

Il terzo blocco fa riferimento alla parte analitica del lavoro in cui tutte le strutture del complesso monumentale sono raggruppate secondo la propria funzione strutturale (fondazioni, muri portanti e divisori, sistema di accesso e finestre, volte e sistemi di copertura, scale e scalinate). In seguito a un'introduzione sui materiali impiegati nella costruzione e alle cave utilizzate per

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

il loro approvvigionamento, per ogni grupo si esamina l'elaborazione dei materiali e la propria rifinitura, la funzione strutturale all'interno del monumento e gli aspetti del processo di costruzione. Infine si propone una sintesi tipologica e confronti con edifici che presentano caratteristiche costruttive analoghe.

Nell'ultima parte del lavoro si espongono le conclusioni generali in riferimento, da una parte, ai processi di costruzione, alle tecniche edilizie utilizzate per la realizzazione del Foro Provinciale e all'organizzazione del cantiere. Dall'altra si dedica una sezione a spunti di riflessione e interpretazioni sull'evoluzione costruttiva del monumento e sui suoi aspetti architettonici e compositivi.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO: DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

Maria Serena Vinci

Capítulo 2 ESTADO DE LA CUESTIÓN

2.1 Contextualización histórico-urbanística

El contexto topográfico en el que se realizó la construcción del Foro Provincial atrajo rápidamente la atención de los romanos, ya a partir del desembarco de ellos en la costa hispana nororiental. La denominada “parte alta” de *Tarraco* se constituye por una colina rocosa que alcanza los 80 m.s.n.m. en su extremo septentrional, presenta una pendiente hacia el mar, más acentuada en su vertiente sudoriental y se localiza al lado de la desembocadura del río Francolí, el antiguo *Tulcis*¹⁶.

Las condiciones topográficas favorables del sitio convirtieron, la futura colonia de *Tarraco*, en un enclave defensivo natural durante los acontecimientos militares de la segunda guerra púnica (218-201 a.C.). Desafortunadamente las evidencias arqueológicas no aportan ningún tipo de información al respecto. Sólo las fuentes antiguas, gracias a Polibio¹⁷ y a Livio¹⁸ que escriben respectivamente a mediados del siglo II a.C. y en época augusta, relatan que las tropas romanas de Gneo Escipión llegaron a *Hispania* en el año 218 a.C. para interferir en las bases de suministro de Aníbal¹⁹.

No obstante la famosa cita de Plinio²⁰ define *Tarraco* como *Scipionum opus*, este primer desembarco no se convirtió en una fundación urbana sino que favoreció la instalación de los *castra hiberna* romanos, consolidados posteriormente como cuartel general. Las palabras de Plinio se interpretarían más bien como referencia a la radical transformación de la economía local, motivada por las necesidades de la guerra²¹.

Sin embargo la parte más elevada de la colina no fue la primera zona de la ciudad en la que se documentó la presencia de un asentamiento urbano. Las evidencias arqueológicas, en la parte baja de la ciudad, muestran la existencia de un *oppidum* ibérico, situado junto a la gola

¹⁶ MAR ET AL. 2012, 27.

¹⁷ Plb., *Hist.*, III, 76.

¹⁸ Liv., XXI, 60-61.

¹⁹ OTIÑA Y RUIZ DE ARBULO 2000, 108.

²⁰ Plin., *N. H.*, III, 21.

²¹ OTIÑA Y RUIZ DE ARBULO 2000, 132.

portuaria del río Francolí, cuyos orígenes remontan por lo menos al siglo V a.C.²². No trataremos en este trabajo los orígenes pre-romanos de la ciudad, aunque sabemos que el *oppidum* ibérico y el *castrum* romano coexistieron a partir de finales del siglo III a.C.; tampoco se profundizará el amplio debate relativo a la ubicación de *Kesse*, teatro de los primeros combates entre romanos y cartaginenses y que los mismos autores Plinio²³ y Polibio²⁴ identifican como una ciudadela situada hacia el interior (en la que hubo lugar el enfrentamiento entre el ejército romano y el cartaginés), diferenciada de la costera *Tarraco*²⁵ (Ruiz de Arbuló 2000, 109).

Las evidencias arqueológicas proporcionan muy poca información en relación a la evolución del *oppidum* ibérico y del *castrum* romano en época republicana y tardo-republicana (Fig. 2.1). Los principales testimonios materiales, que se relacionan con la existencia de un primer establecimiento romano en Tarragona, se refieren a la primera fase de la muralla de la ciudad²⁶. Su trazado, del que se conservan dos lienzos y tres torres, se fecha a inicios del siglo II a.C. y se caracteriza por realizarse con grandes bloques megalíticos²⁷. De las tres torres documentadas, la mejor conservada es la denominada Torre de Minerva²⁸ debido a la presencia, en su paramento oriental, de un gran relieve con una figura femenina, identificada con Atenas/Minerva, vestida con un peplos y apoyada en una lanza y en un largo escudo decorado con una cabeza de lobo²⁹.

A lo largo del siglo II a.C. se mantuvo entonces una dicotomía dentro del territorio de la futura colonia de *Tarraco*: el *castrum* militar, ubicado en la parte alta de la colina y la *civitas* ibero-

²² ADSERIAS ET AL. 1993; MIRÓ 1998; RUIZ DE ARBULO 2000, 107-108.

²³ Plin., XXII, 22.

²⁴ Plb., III, 76.

²⁵ OTIÑA Y RUIZ DE ARBULO 2000, 109.

²⁶ Los primeros trabajos relativos a la muralla de *Tarraco* llevaron los estudiosos locales a interpretar su tipología constructiva realizada con un basamento en megalitos y un alzado en *opus quadratum* con la presencia de dos fases. Las teorías principales fueron la existencia de una Tarragona greco-ibérica (HERNÁNDEZ SANHAUJA 1892, 109-112) o de una obra etrusca (SCHULTEN 1921, 19-33). La caída fortuita de un lienzo de la misma muralla permitió comprender su evolución constructiva (SERRA I VILARÓ 1949; FICK 1933; HAUSCHILD 1974; 1975; 1979; 1983b; 1994) y efectuar un estudio estratigráfico de sus rellenos (LAMBOGLIA 1974; SÁNCHEZ REAL 1986; AQUILUÉ ET AL. 1991; RUIZ DE ARBULO 2007A).

²⁷ Los paramentos presentan un grosor de 4.5 m y unos 6 m de altura.

²⁸ Las otras dos torres documentadas se denominan Torre del Cabiscol o del Seminario y Torre del Arzobispo. La Torre de Minerva, ubicada en la parte más elevada de la colina, se realiza con un basamento de bloques megalíticos e un alzado en *opus quadratum* con piezas almohadilladas. Debajo del relieve que representa Atenas/Minerva aparece una cornisa que corona una cartela rectangular realizada con sillares alisados. En dos de los bloques ciclópeos, ubicados en las dos esquinas del basamento del mismo paramento, fueron labradas dos cabezas humanas con carácter apotropaico (RUIZ DE ARBULO 2007A, 578).

²⁹ RUIZ DE ARBULO 2007a, 578. Para una más amplia bibliografía sobre la interpretación de dicho relieve véase: GRÜNHAGEN 1976; HAUSCHILD 1979; BLENCH 1982; RUIZ DE ARBULO 2007a.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

latina situada en la parte baja, fuera del recinto amurallado. A finales del mismo siglo, coincidiendo aproximadamente con la última fase de las guerras numantinas, se amplió el perímetro del *castrum* y de la muralla hacia este y sur³⁰. A partir de este momento, la evolución urbanística de la ciudad apunta a la creación y consolidación de una realidad urbana³¹ durante la cual hubo lugar también la creación del centro cívico³². No obstante, resulta todavía complejo establecer la funcionalidad de la parte alta y su condición jurídica, puesto que *Tarraco* no puede considerarse una colonia romana hasta época cesariana³³. Es cierto que *Tarraco*, base de las operaciones militares romanas durante la segunda guerra púnica, fue, en época tardo-republicana, un auténtico centro político-administrativo de la provincia *Citerior*³⁴.

A lo largo de la época augusta, la ciudad fue consolidándose como capital de la *Hispania Citerior*, convirtiéndose en una de las ciudades más importantes en el mundo romano, debido a sus características que le habían valido también la concesión del rango de colonia³⁵. Fue en este momento cuando tuvo lugar una profunda remodelación del escenario urbano de la

³⁰ MAR Y RUIZ DE ARBULO 2011, 251. La ampliación hacia estas vertientes de la colina fue obligada por la orografía del terreno debido al cual resultaba difícil extender el recinto hacia norte y oeste (MACIAS Y REMOLA 2004, 30).

³¹ En torno al año 100 a.C. se fecha la construcción de un colector que drenaba las aguas de la vertiente sur-occidental de la ciudad (DÍAZ Y PUCHE 2001). Se identifica además una ordenación viaria intramuros que se asocia, por cronología y coincidencia en la orientación, a la segunda fase de la muralla y que fue organizada en *insulae* de 1x2 *actus* (MACIAS Y REMOLA 2004, 34).

³² A los últimos decenios del siglo II a.C. hace referencia la construcción, en la "parte baja" de la ciudad, del centro cívico (SERRA VILARO 1932; MAR Y RUIZ DE ARBULO 1987; RUIZ DE ARBULO 1990). La interpretación de la secuencia estratigráfica documentada durante la última excavación realizada en los años 2003-2004, ha permitido identificar la presencia de dos plazas justapuestas (MAR ET AL. 2010; 2011; MAR Y RUIZ DE ARBULO 2011). A la primera plaza pública, rodeada por un porticado, se asocia un templo de tipo itálico, con planta de tres *cellae* y cuyas características apuntan a la tipología de un templo *sine postico* (los restos arqueológicos tan sólo aportan información en relación a la parte posterior del templo y al inicio del porticado de la plaza), (MAR ET AL. 2012, 163-174; MAR Y RUIZ DE ARBULO 2011, 263-266). A mediados del siglo I a.C. el templo fue ampliado, aunque conservó su originaria fisonomía. Finalmente, a inicios del siglo I d.C., todo el foro fue reformado y el *temenos* del edificio sacro fue recortado para dejar espacio a la construcción de una pequeña plaza o *chalcidicum* relacionada con la realización de la vecina basílica jurídica. El templo fue transformado en un gran templo próstilo (MAR ET AL. 2012, 174-180).

³³ MACIAS Y REMOLA 2004, 35. Gracias a las fuentes literarias (Cic., *Balb.*, 11, 28) sabemos que en el año 110 a.C. el cónsul *C. Porcius Cato* llegó, como exiliado voluntario, a *Tarraco*. Los acontecimientos narrados por Cicerón ponen en evidencia como esto significaría que la ciudad no fuese parte del estado romano. Según R. Mar y J. Ruiz de Arbuló (2011, 258-260), a finales del siglo II a.C. se conservaría todavía la separación entre el *castrum* militar en la parte alta y el recinto urbano de la civitas íbero-latina de *Kesse/Tarraco*. La identificación y ubicación de *Kesse/Cissa* es un tema que sigue siendo objeto de debates. Con respecto a la ubicación de Cissa en el interior de las tierras catalanas véase: NOGUERA ET AL. 2013, 72-96. La hipótesis sobre la localización de la batalla de Cissa en el área de Valls ha sido formulada por J. López, a este propósito véase: *Archeonea*. Butlletí electrònic de l'ICAC 33 (febrero 2014). En relación a los últimos hallazgos de época ibérica en la zona portuaria de Tarragona véase: DÍAZ 2008, 169-194.

³⁴ Arrayás 2004, 295.

³⁵ Es probable que *Tarraco* obtuvo el rango de colonia entre el 49 y 45 a.C. después de la decisiva batalla de Munda. Para una más amplia disertación sobre el tema, véase: GARCIA-BELLIDO 1959; RUIZ DE ARBULO 1991; 1998; 2002; AMELA 2002; MAR Y RUIZ DE ARBULO 2011; MAR ET AL. 2012.

ciudad (Fig. 2.2). Junto a la transformación del antiguo foro republicano³⁶ y del sector marítimo de la ciudad³⁷, dentro del programa de reorganización de la red viaria, realizado por voluntad de Augusto, se efectuó la reforma de la *Vía Augusta*. Esta determinó, en el tramo que atravesaba *Tarraco*, el replanteo de los accesos a la ciudad, dividiendo esta en dos sectores: el núcleo urbano de época republicana (o "parte baja" de la ciudad) y la zona que había sido el *castrum* militar (o "part alta" de la ciudad)³⁸. En la trama urbana también se documenta la existencia de un modelo urbanístico diferente respecto al modelo de época republicana y que se refiere a la zona actualmente comprendida entre la Rambla Vieja y la Rambla Nova³⁹. A finales del siglo I a.C. (entre el 27 y el 25 a.C.) gracias a las fuentes literarias⁴⁰ y numismáticas⁴¹, sabemos que el mismo Augusto permaneció dos años en *Tarraco* y que en esta ocasión los ciudadanos levantaron un *ara* en su honor⁴², de la que desafortunadamente no se conserva ningún resto arqueológico.

Con respecto al área que será ocupada por el Foro Provincial, las noticias histórico-arqueológicas relativas a época augusta y julio-claudia son escasas. En la explanada en la que se ubicará el circo, correspondiente a la actual Plaza de la Font, se documentan restos interpretados como estructuras de carácter artesanal para la decantación de la arcilla, fechados a época tardo-augusta y tiberiana⁴³ (Fig. 2.3). Aunque no haya sido posible localizar los hornos, dichas estructuras constituyen un testimonio evidente de la presencia de una *figlina* que perdurará hasta época neroniana, cuando será amortizada como paso previo a la construcción del circo⁴⁴ (Fig. 2.4).

³⁶ En época augusta el foro republicano fue ampliado con la construcción de una plaza delimitada hacia el norte por una basílica jurídica con un gran tribunal axial anexo y hacia el sur por una hilera de *tabernae* (MAR ET AL. 2012, 238-249). Véase también: KOPPEL 1985; MAR Y RUIZ DE ARBULO 1987; 2011; RUIZ DE ARBULO 1990; 1993; MACIAS 2000.

³⁷ La remodelación urbana interesó también la fachada del puerto, implicando el desplazamiento de las áreas de almacenaje hacia puntos más periféricos y la reordenación de todo el barrio portuario (ADSERIAS ET AL. 2000; POCIÑA Y REMOLA 2001) iniciada con la construcción del teatro fechado a época tardo-augusta (véase RUIZ DE ARBULO ET AL. 2004; MAR ET AL. 2010a y bibliografía anterior).

³⁸ La reforma de la *Vía Augusta* incluía también la construcción de nuevas infraestructuras, como la del *Pont del Diable* que constituía la entrada monumental a la misma *Vía Augusta* (GURT Y RODA 2005).

³⁹ Es probable que esta zona fuese ya urbanizada, pero hasta este momento no hubiese recibido una edificación a carácter residencial o una precisa regularización viaria (FIZ Y MACIAS 2007, 33-34).

⁴⁰ Quint., *Inst.*, VI, 3, 77.

⁴¹ RPC I, 218, 221, 225, 231.

⁴² FISWICH 1982; AQUILUE Y DUPRE 1986; RUIZ DE ARBULO 1998.

⁴³ LOPEZ Y PIÑOL 2008, 15. La cronología de los estratos asociados han permitido fechar su construcción en el segundo decenio del siglo I d.C.

⁴⁴ LOPEZ Y PIÑOL 2008, 17. La presencia de dicho centro de producción resulta difícilmente compatible con la vida urbana dentro del *pomerium*. Lo más probable es que la definición del nuevo trazado de la muralla ocurrió a finales del siglo I a.C., junto con el nuevo estatus colonial de *Tarraco*, aunque su urbanización fue un proceso realizado de forma gradual en los distintos sectores de la ciudad (GEBELLI 1999, 165-166; MAR Y RUIZ DE ARBULO 2011, 347).

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Las primeras noticias relativas a la monumentalización de la parte más elevada de la ciudad se refieren a la construcción del templo dedicado a Augusto. Las fuentes⁴⁵ son explícitas sobre el permiso que el emperador Tiberio concedió a los *Tarraconenses*, el en año 15 d.C., para erigir el edificio sacro, cuya fachada aparece en las monedas emitidas por la ciudad⁴⁶. Se asiste, de esta forma, a la oficialización del culto imperial, en relación al cual *Tarraco* sirvió de ejemplo para todas las capitales del imperio⁴⁷. La implantación de dicho culto representó una forma de legitimación del nuevo régimen imperial y en esto las capitales hispanas mostraron una mayor determinación en expresar su adhesión.

El desarrollo urbanístico y monumental de la colonia, empezado en época tardo-republicana y acelerado en el periodo augusteo, llegó a culminar, en época Flavia, con la finalización del Foro Provincial en la parte alta de la ciudad. El panorama histórico en el que se coloca la construcción de una obra de tal envergadura fue la concesión, por parte de Vespasiano en el año 69 d.C., del derecho latino a las provincias hispanas. Dicha reforma, que tenía como objetivo principal la restauración de la estructura fiscal del estado que sufría las consecuencias de una mala gestión durante el imperio de Nerón, significó una explosión de actividades, por parte de las nuevas *élites* urbanas que querían demostrar su poder económico y sus virtudes cívicas⁴⁸.

2.2 El Foro Provincial: funcionalidad jurídico-administrativa, religiosa y lúdica

La concesión del *Ius Latii*⁴⁹ representó para las provincias hispanas, la culminación de un proceso de integración urbana. La reforma, con la finalidad de garantizar el control fiscal en todo el territorio peninsular, optó hacia la reorganización de este último alrededor de los centros urbanos: las colonias y los municipios. En dicho contexto, en las capitales provinciales como lo es *Tarraco*, las construcciones dedicadas al culto imperial debieron reflejar el nuevo orden de gobierno.

Los tres espacios del Foro Provincial de *Tarraco* presentan características funcionales y representativas bien definidas para las ceremonias provinciales del culto imperial: la terraza-

⁴⁵ Tac., *Ann.*, 1, 78.

⁴⁶ RPC I, 219, 222, 224, 226.

⁴⁷ FISWICH 1986; 1999.

⁴⁸ RUIZ DE ARBULO 2007, 21.

⁴⁹ Plin., *H. N.*, III, 4, 30.

témenos organizada alrededor del templo dedicado al *princeps* Augusto, la plaza de representación sede de las reuniones del *Concilium Provinciae Hispaniae Citerioris* (CPHC) y el circo, espacio lúdico en el que terminaban las celebraciones (Lám. 1).

El CPHC o consejo de la provincia, es la asamblea de delegados de las colonias y de los municipios de toda la provincia que una vez al año se reunían para elegir el *flamen* del culto y participar en las ceremonias que a este evento se vinculaban. No obstante, dichas reuniones constituían una ocasión importante para las *élites* urbanas para poner en común las temáticas, principalmente fiscales y territoriales, que compartían y actuar así como un organismo unitario en defensa de sus intereses⁵⁰.

Los tres espacios del foro, entonces, separan y vinculan, al mismo tiempo, las características funcionales religiosas, políticas y administrativas propias de dicho conjunto arquitectónico.

La terraza superior, espacio sacro dominado por el templo dedicado *post mortem* a Augusto en el año 15 d.C.⁵¹, representa la celebración del poder imperial y del culto hacia el emperador, que se oficializa durante la época Flavia, aunque en *Tarraco* se manifiesta ya durante el reinado de Tiberio. La oficialización de dicho culto, instituido con la finalidad de exaltar y consolidar el prestigio de la *gens* Flavia, representó también un interesante instrumento de promoción social por parte de las *élites* urbanas provinciales⁵². Estas, como se ha puesto en evidencia anteriormente, se reunían cada año⁵³ para elegir el *flamen* del culto, un sacerdocio instituido para supervisar el culto imperial en las provincias y difundir en éstas la imagen divinizada del emperador⁵⁴. El *flamen* presidía las reuniones del *concilium*, asumiendo así también un cargo político de relieve en cuanto este organismo representaba un importante intermediario entre Roma y la administración local.

⁵⁰ RUIZ DE ARBULO 1998, 49.

⁵¹ Tac., *Ann.*, I, 75.

⁵² GONZALEZ 2009, 441.

⁵³ ÉTIENNE 1958, 164-165.

⁵⁴ La principal fuente de información de la que se dispone en relación a las competencias propias del *flamen* es la *Lex de flaminio provinciae Narbonensis* (CIL, XII, 6038), la cual recoge las normas del flaminado provincial en la Gallia Narbonense. Los fragmentos conservados ponen en evidencia la obligación del flamen de organizar los rituales religiosos en la capital provincial. Al mismo tiempo se contemplan los privilegios que le corresponden en participar en las reuniones de los decuriones y del Senado, teniendo derecho a expresar su opinión, a votar o a presentar propuestas. Se concede también al *flamen* saliente, el derecho de erigir un busto o una imagen de un emperador o de ser honrado él mismo con una estatua, como se atestigua en la *Baetica* (PANZRAM 2003) y en la *Hispania Citerior* (ALFÖLDY 1973), previa aceptación por parte del *concilium* (GONZALEZ 2009, 442).

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Finalmente, el circo, ubicado en posición transversal, cerraba todo el conjunto y constituía el lugar en el que culminaban, con actividades lúdicas, las ceremonias del culto imperial.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO: DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

Maria Serena Vinci

Capítulo 3 METODOLOGÍA

3.1 El estudio de las técnicas y de los procesos de construcción para el estudio del Foro Provincial de *Tarraco*

El análisis de los procesos y, sobretodo, de las técnicas de construcción antiguas, se inscriben en una larga tradición de trabajos que han dado origen a ramas de investigación diferente.

El estudio de las técnicas constructivas se ha convertido, en muchos casos, en la realización de catálogos tipológicos que disminuyen el valor efectivo y la real aportación de la observación de los detalles técnicos propios de una obra arquitectónica⁵⁵.

Es cierto también que, aunque los procesos constructivos representen uno de los aspectos fundamentales para comprender un edificio, a menudo sólo es el monumento acabado el que se convierte en el objeto de estudio, como si constituyese una entidad ajena al conjunto de las operaciones que han llevado a su creación⁵⁶. Durante mucho tiempo la estética ha representado el punto de vista prevalente en los estudios sobre la arquitectura romana. Es cierto que si un edificio tenía que reflejar una perfección exterior, sin disminuir su calidad estructural, quizás lo que más resaltaba era el tipo de materiales empleados y su elaboración; el objetivo era suscitar una sensación de armonía y de belleza arquitectónica. Todo esto pero conlleva a que el arquitecto, juntamente con el constructor, conociese la calidad de los materiales, las modalidades de elaboración y su resistencia; también era necesario conocer las mejores técnicas de extracción, de trabajo y de puesta en obra con la finalidad de poder garantizar la máxima estabilidad, las operaciones más funcionales al contexto topográfico y al presupuesto económico, además que el mejor resultado en las características estéticas del monumento⁵⁷.

En la análisis de un edificio entonces hay que tener en cuenta una gran variedad de factores que influyen o que son consecuencia de la obra misma: la influencia de los comitentes que

⁵⁵ Como pone en evidencia F. C. Giuliani con respecto a la mera recopilación de información: "quando se ne limita l'uso a strumento di consultazione o a mezzo di definizione cronologica, se ne immiserisce la dinamica potenziale" (GIULIANI 2006, 249).

⁵⁶ PIZZO 2009, 37.

⁵⁷ MANNONI 2005, 11.

financiaban la obra hasta los técnicos que la ejecutaban; la actividad humana de modelación y transformación del ambiente; la influencia en los distintos aspectos de la sociedad, sea desde el punto de vista de la inversiones económicas que de recursos humanos⁵⁸.

Realmente el estudio del "cantiere di costruzione" abre una perspectiva de análisis que se articula en diferentes niveles y en la que intervienen varios factores. Por esta razón el estudio de la obra de construcción puede ser abordado desde distintos puntos de vista: su desarrollo temporal (a lo largo de su desarrollo la obra puede haber sufrido interrupciones, el monumento puede que nunca haya sido terminado o puede que el proyecto original haya sido modificado) así como su organización (la obra ocupa un espacio, deja huellas, así como implica la gestión los recursos humanos).

Si por un lado la metodología de análisis de la Arqueología de la Construcción deriva directamente de la Arqueología de la Arquitectura, la primera se inscribe también en una larga tradición de estudios relativos a las tipologías constructivas de época romana.

Los primeros trabajos que se dedican al estudio de las técnicas de construcción romana remontan al siglo XIX con Choisy⁵⁹, G. Cozzo⁶⁰, M. E. Blake⁶¹, G. Giovannoni⁶². La obra de G. Lugli de los años 50⁶³, que hoy en día aun constituye un estudio de referencia, introduce los criterios de un método de datación de la arquitectura basado en las técnicas constructivas. Su trabajo, enfocado en el estudio del Lazio y la Campania en Italia, reconoce a cada región sus propias características constructivas. A pesar de un excesivo planteamiento cronotipológico, G. Lugli tuvo el mérito de abrir una nueva perspectiva de estudio en relación a las diferentes fases de producción del volumen arquitectónico, pero una errónea interpretación posterior de su obra incentivó una clasificación de las técnicas edilicias basada sólo en las características formales de los paramentos. En los años 80 y 90 J. P. Adam⁶⁴ y C. F. Giuliani⁶⁵ completaron de alguna forma el estudio desarrollado por G. Lugli, poniendo en evidencia las modalidades de producción de los materiales a partir de su aprovisionamiento hasta llegar a

⁵⁸ MANNONI, 45.

⁵⁹ CHOISY 1873.

⁶⁰ COZZO 1928.

⁶¹ BLAKE 1947.

⁶² GIOVANNONI 1972.

⁶³ LUGLI 1950.

⁶⁴ ADAM 1996.

⁶⁵ GIULIANI 2006.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

su puesta en obra; sobre todo Giuliani enfocó la atención en las distintas etapas y en la organización del “cantiere di costruzione”. A este propósito el trabajo de J. DeLaine aportó una nueva perspectiva de análisis que no se limita a una lectura “estática” de los vestigios arqueológicos si no que aborda la dinámica de la obra en relación a su contexto de actuación; la estudiosa propone así una investigación desde un punto de vista económico de los procesos constructivos en época romana a través sobre todo el caso de las termas de Caracalla en Roma y de las zonas residenciales de Ostia⁶⁶.

Los trabajos de P. Varène⁶⁷ y sobre todo de J. C. Bessac⁶⁸ en relación a la *construction en pierre* abrieron, en los años 80, nuevas perspectivas de estudio sobre las operaciones de talla de la piedra: posición de trabajo, utilizo de las herramientas y en general la reconstrucción del *chantier* a partir de las huellas dejadas en la piedra. El estudio de las técnicas de trabajo de la piedra proporcionaron realmente una gran cantidad de información, no obstante las construcciones líticas a menudo sólo se siguieron estudiándose desde un punto de vista estilístico.

Una contribución importante en los estudios sobre la construcción antigua y el desarrollo de sus temáticas ha sido aportada por las reuniones científicas celebradas a partir del año 2007 con título “Arqueología de la Construcción”. Los cuatro Workshops⁶⁹ desde el principio tuvieron como objetivo la reunión de expertos para crear una red de colaboración entre los participantes y compartir y desarrollar sus temáticas comunes. Los trabajos presentados en el ámbito de estas reuniones ponen en evidencia la cantidad de estudios que en los últimos años han abordado el análisis de la construcción romana desde distintas perspectivas⁷⁰.

A este propósito, resulta oportuno abrir un paréntesis sobre lo que se define “Arqueología de la Construcción”. Se trata de una disciplina derivada de la Arqueología de la Arquitectura⁷¹,

⁶⁶ DELAINE 1996, 165-184, 1997, 2002, 41-101, 2003, 723-732, 2004, 147-176.

⁶⁷ VARÈNE 1974.

⁶⁸ BESSAC 1981, 1986, 1999, 9-52.

⁶⁹ CAMPOREALE ET AL. 2008, 2010, 2012, 2013.

⁷⁰ En el mismo territorio español se puede hacer referencia a los trabajos de la Universidad de Sevilla sobre el proceso constructivo del teatro de Itálica (RODRÍGUEZ 2008, 209-228) o en la misma ciudad el estudio del “chantier de construction” llevado a cabo por H. Dessales y H. Bukowiecki (DESSALES Y BUKOWIECKI 2008, 191-208); también se puede citar el estudio realizado por la Universidad Autónoma de Madrid sobre técnicas y materiales empleados en la arquitectura pública de *Carteia*, o el análisis de las técnicas constructivas en la arquitectura pública de *Augusta Emerita* realizado por A. Pizzo (PIZZO 2010b).

⁷¹ La Arqueología de la Arquitectura nace en Italia a finales de los años 80 del siglo pasado en el ámbito medieval; dicha época histórica constituía un terreno fértil para el estudio de la estratigrafía arquitectónica debido al gran número de transformaciones sufridas por las estructuras medievales (MANNONI 1990, 28). El objetivo era reunir

que “estudia la implantación, la organización y la gestión de una obra edilicia en el ámbito de la arquitectura histórica”⁷². Su misma definición parece evocar un concepto más dinámico relacionado con el proceso constructivo: el desarrollo de la obra desde su proyección hasta la realización del monumento, el ciclo de producción de los materiales desde su extracción hasta la puesta en obra, etc.; todo ello permite poner en evidencia la organización del *cantiere* en sus aspectos funcionales, sociales, económicos y culturales.

El estudio y la interpretación de las diferentes fases de un proceso constructivo se vincula, como definido también por la Arqueología de la Arquitectura⁷³, con el método estratigráfico de lectura de los paramentos; esto permite comprender la evolución diacrónica del edificio además de identificar la secuencia cronológica relativa de las operaciones de la construcción. A este propósito, siendo un edificio un conjunto de elementos estáticos y dependiendo del objetivo cognoscitivo del análisis, es importante establecer a qué escala definir una unidad estratigráfica; ésta puede ser representada por un edificio entero, en el caso de un conjunto monumental o por las secuencias de realización de un único elemento arquitectónico (un muro, una cimentación, etc.; en este caso la unidad estratigráfica será mejor definida como “unidad de trabajo”⁷⁴).

En análisis estratigráfico previo y la cantidad de información que proporciona un estudio más técnico de la arquitectura romana ha hecho plantear, en los últimos años, la necesidad de

bajo una única disciplina las diferentes experiencias desarrolladas en varios centros de investigación (Siena, Genova, Venezia, Roma, etc.) que se dirigían principalmente al análisis de la estratigrafía arquitectónica (PARENTI 1985, 1988; DOGLIONI Y GABBIANI 1985, 1997; BROGIOLO 1988a); juntamente se pretendía investigar también la relación con las técnicas constructivas (MANNONI 1994; PARENTI 1994; CAGNANA 2000), la arqueometría y la restauración. A la relación con ésta última en particular se dedicó, al principio, gran parte del debate en cuanto la Arqueología de la Arquitectura se proponía como una “guía” para el proyecto de restauración y como instrumento de control de las transformaciones producidas por las intervenciones de restauración (BROGIOLO 2002, 19-20). Los intentos científicos de la Arqueología de la Arquitectura, impulsada principalmente por T. Mannoni, G. P. Brogiolo y R. Parenti, se afirmaron con la creación de la revista anual “Archeologia dell’Architettura” en 1996, como suplemento de la revista “Archeologia Medievale”.

En España la aplicación de ésta metodología fue importada a partir de los años 90 gracias a los trabajos de L. Caballero Zoreda (CABALLERO 1987, 13-58, 1996, 55-74; CABALLERO Y FERNÁNDEZ 1997, 147-158). Sucesivamente, la creación de un grupo de investigación en la Universidad del País Vasco dirigido por A. Azkarate dió nuevo impulso a esta disciplina en España, marcando los criterios básicos de integración de la investigación aplicada a la gestión y a la puesta en valor del patrimonio (AZKARATE 2002, 55-71). En el año 2002 nació también una revista especializada en el tema, “Arqueología de la Arquitectura”, como fruto del Seminario Internacional de Arqueología de la Arquitectura celebrado en Vitoria-Gasteiz en el mismo año (AZKARATE, CABALLERO, QUIRÓS 2002, 7-10).

⁷² PIZZO 2009, 31.

⁷³ PARENTI 1988, 249.

⁷⁴ MANNONI 2002, 45.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

definir un sistema de elaboración de datos a partir de la fase de registro⁷⁵. Clasificar y agilizar la recopilación de la información no significa pero perder de vista la finalidad de entender las técnicas de construcción para comprender los problemas estructurales de un edificio.

La necesidad de realizar un estudio técnico-constructivo de las evidencias arqueológicas de uno de los más importantes complejos arquitectónicos de las provincias romanas se alimenta principalmente de dos propósitos de investigación distintos aunque complementarios. La abundante bibliografía existente, relativa a aspectos arquitectónicos, decorativos, históricos, epigráficos del Foro Provincial, deja abiertas, como se ha puesto en evidencia en el capítulo anterior, numerosas cuestiones. La observación, clasificación y análisis de la arquitectura del foro provincial constituye no sólo un método de documentación y conocimiento de las técnicas de construcción, sino que también representa un nuevo instrumento de interpretación diacrónica de las fases de construcción y transformación del edificio. En el caso de *Tarraco* este tipo de estudio representa también una perspectiva de análisis útil y necesario para la definición funcional y estructural de algunos de sus espacios sobre los que todavía quedan abiertos debates interpretativos. Al mismo tiempo, una precisa documentación de todas las estructuras y la consecuente interpretación de sus detalles técnicos de la construcción han sido finalizadas a la adquisición de nuevas e importantes informaciones; éstas han contribuido al conocimiento de la tecnología edilicia y de los procesos de construcción en época romana. La construcción es, por definición, un proceso local, así que una correcta clasificación de los modelos arquitectónicos que se implantan en el periodo romano, procede de la constatación de que cada ámbito regional o micro regional posee unas características propias y que solo analizando singularmente cada experiencia es posible llegar a delinear un panorama más o menos complejo que permita abordar reflexiones relativas a las formas de construir de cada ámbito territorial⁷⁶.

Nuestra investigación entonces se plantea como una perspectiva de estudio complementaria a los trabajos realizados hasta ahora.

Una primera aproximación desde un punto de vista técnico-constructivo a los vestigios de la parte alta de Tarragona fue abordada por Th. Hauschild⁷⁷ gracias a las descripciones de

⁷⁵ PIZZO 2010, 277-286.

⁷⁶ PIZZO 2010, 280.

⁷⁷ HAUSCHILD 1983a.

detalles relativos a la construcción de la plaza superior: su atención en el tipo de elaboración recibida por los sillares o las marcas dejadas en ellos por las máquinas elevadoras. No obstante, su estudio no acaba de profundizar en las dinámicas de la construcción o en una precisa descripción de las fases de la obra.

Entre finales de los años 80 y a lo largo de los 90, se llevó a cabo el estudio del sector oriental del circo por X. Dupré *et alii*⁷⁸ publicado en el año 1988, el excelente estudio, ya citado anteriormente, sobre la denominada “*Torre de l’Antiga Audiència*” realizado por X. Dupré y J. M. Carreté⁷⁹, así como los mismos autores analizaron el modelo constructivo de puertas y ventanas del foro imperial⁸⁰; si por un lado todos estos trabajos abarcan una precisa descripción de las técnicas y modalidades constructivas, por otra parte estas no acaban de ser integradas en un marco general para que se puedan convertir en indicadores útiles para explicar el proceso constructivo. En la misma trayectoria se colocan los estudios de Ll. Piñol⁸¹ sobre el circo los cuales aportaron nuevo conocimiento sobre las técnicas de construcción del edificio de espectáculos. En relación a una zona de particular interés que se ubica en la parte nororiental del circo, otro trabajo, publicado por Vinci *et al.*⁸² y actualmente en prensa, se ha dirigido en esta dirección, con la intención de reflexionar sobre los procesos de construcción y la estratigrafía arquitectónica de una zona muy interesante del Foro Provincial⁸³.

El único trabajo que en los últimos años ha constituido una reflexión en uno de los aspectos que se vinculan a la construcción, ha sido realizado por R. Mar⁸⁴ sobre la relación entre comitentes, ejecutores de la obra y su contexto social y económico; también el estudio de R. Mar y P. Pensabene⁸⁵ sobre el cálculo de los costes de la decoración en mármol de la terraza superior del foro de *Tarraco* ha representado una propuesta de abordar uno de los aspectos que influyen en la realización de una obra pública, es decir la financiación necesaria para realizarla.

⁷⁸ DUPRÉ *ET AL.* 1988.

⁷⁹ DUPRÉ Y CARRETÉ 1993.

⁸⁰ DUPRÉ Y CARRETÉ 1986-1989, 290-299.

⁸¹ PIÑOL 1995.

⁸² VINCI *et al.* en prensa.

⁸³ Nos referimos al sector de la denominada *Volta Llarga*. Para una tratación más amplia sobre este tema, véase cap. 6.2.2.

⁸⁴ MAR 2008, 175-190.

⁸⁵ MAR Y PENSABENE 2010, 509-537.

3.2 Metodología de la investigación: la documentación de las estructuras del Foro Provincial

La metodología de estudio del Foro Provincial unas primeras fases de recogida de la bibliografía, de los dibujos y de las planimetrías generadas hasta la actualidad, además de las memorias de excavación. Estas últimas han representado una fuente de información primaria, debido a que muchos de los hallazgos relativos al foro de la provincia, no son visibles actualmente y entonces no se han podido analizar de forma directa.

De la observación directa del monumento deriva su documentación y contemporáneamente una primera fase de comprensión del mismo. Aunque se intente que dicha observación sea lo más objetiva posible, es obvio que esta nunca dejará de ser el reflejo de una visión subjetiva, fruto de los conocimientos y de lo que sabe “ver” la persona que la realiza. Por esta razón, siempre hay que ser consciente que la documentación es la primera fase de la interpretación y que desde la ilusión de la objetividad, hay que dar el paso a la comprensión⁸⁶.

Durante estas primeras fases de estudio del monumento se han utilizado, como soporte para la recogida de detalles técnicos de la obra, unas fichas analíticas relativas a la técnica de construcción. Resulta evidente que la recopilación de datos por medio de una ficha se convierte sólo en un instrumento de gestión de la información y no en una mera herramienta de clasificación de los elementos arquitectónicos.

Las fichas que se han utilizado han sido una adaptación del modelo elaborado por A. Pizzo⁸⁷, desarrollado principalmente a partir de la documentación de la arquitectura pública de *Augusta Emerita*⁸⁸. El modelo de ficha propuesto por A. Pizzo se basa principalmente en la distinción de tres bloques temáticos: análisis de las características constructivas, análisis de los materiales constructivos y análisis de los procesos de construcción.

A partir de la afirmación del mismo autor sobre la necesidad de que ésta sea un tipo de ficha abierta, que “permite integrar continuamente nuevos elementos a los registros que proponemos y plasmar nuevos sistemas conformes a las exigencias de nuevos territorios”⁸⁹,

⁸⁶ GIULIANI 2006, 15.

⁸⁷ PIZZO 2010.

⁸⁸ PIZZO 2010b.

⁸⁹ PIZZO 2010, 282.

dicho modelo ha sido adaptado a nuestro contexto específico de estudio. Respecto al sistema de registro original este ha sido desmembrado en tres fichas diferentes, una por cada técnica de construcción documentada en el foro imperial de Tarragona: sillería, sillarejo y mampostería⁹⁰ (Fig.3.1 y 3.2). La decisión de crear una ficha para cada técnica constructiva se debe, en primer lugar, a la circunstancia de haber analizado un único complejo arquitectónico y, en segundo lugar, de añadir una serie de detalles documentados en cada técnica edilicia que, de incluirse en la misma ficha, hubiesen ocasionado un sistema de registro poco claro y con demasiada información.

En cada ficha se pueden identificar cuatro bloques temáticos principales:

1. Descripción general en el que se registra:

- Número de ficha y de unidad estratigráfica muraria (UEM) de referencia.
- Todo tipo de documentación adicional que esté vinculada a la estructura documentada - fotos, planos, dibujos- y, en caso de coincidencia de la unidad catastral de Tarragona, se añade el número de ficha del proyecto Planimetría Arqueológica de *Tarraco*⁹¹. De este modo se enlaza nuestra documentación con el proyecto mencionado y, en caso que éste fuera reemprendido, nuestro proyecto podrá ser incluido en esta Carta Arqueológica, Carta de Riesgo o Plan de Arqueología Urbana.
- La ubicación actual en relación al callejero de la ciudad y también respecto a los tres conjuntos patrimoniales identificados: recinto de culto, plaza de representación y circo. También se incluye el sector arquitectónico de pertenencia (ej. para el recinto de culto: pórtico norte, este y oeste) y, donde fuera necesario (en el caso de sectores arquitectónicos más articulados), se establece un nivel de detalle aún más concreto (ámbito arquitectónico).
- La posición estratigráfica que deriva de un análisis estratigráfico breve y que manifiesta sintéticamente las relaciones de contemporaneidad, posterioridad y anterioridad entre las unidades documentadas evitando la complejidad de las relaciones físicas.

⁹⁰ En la definición del tipo de técnica constructiva empleada se ha evitado, en la fase de registro, tal como fue propuesto por A. Pizzo, el sistema de nomenclatura tradicional (*opus quadratum, incertum, caementicium, vittatum*) para evitar la inmediata atribución de características estéticas o cronológicas comunmente reconocidas con dichas definiciones.

⁹¹ MACIAS ET AL. 2007.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

- La función estructural que se refiere a la función estática que la estructura desarrolla en el edificio.

2. Análisis de las características constructivas:

En el caso de las estructuras en sillería y sillarejo se registran el tipo de aparejo, la disposición de sus elementos constructivos, las características del núcleo interno, del mortero y de las juntas. Por lo que se refiere a la mampostería sólo se documentarán el núcleo interno y el tipo de mortero.

3. Materiales constructivos:

En este apartado se registran las informaciones que se refieren a la forma de los materiales, a su elaboración, al tipo de acabado superficial, a las características del almohadillado (donde éste se documenta). También se identifican las huellas dejadas por los instrumentos de trabajo (forma, dimensión e identificación del tipo de instrumento) cuyo análisis se basa en: la definición morfológica y dimensional de la extremidad activa de la herramienta; la definición de la densidad, orientación y disposición de las huellas. Éstas aportan información relacionada a la forma general del instrumento, además de la posición de trabajo del obrero, su experiencia y capacidades. El estudio de la elaboración de los materiales y de las huellas de las herramientas tiene que tener en consideración también el tipo de piedra empleada y su origen geológico, detalles que influyen en el tipo de trabajo que el material recibe y que serán registrados en la ficha.

Finalmente, se registra el módulo utilizado en los elementos que integran una estructura. En el caso de una obra en sillería se han escogido muestras de 5x5 sillares (cinco hiladas por cinco sillares cada una) para averiguar el empleo de una medida media en la altura y en la longitud de los bloques. Para el sillarejo, además de utilizar este método, se ha escogido una muestra de 50 bloques por paramento y se ha medido la altura, la longitud y, donde ha sido posible, la profundidad.

4. Procesos constructivos

En este apartado se registran los indicadores útiles para la reconstrucción de las dinámicas de realización de la técnica edilicia: huellas relacionadas con el proyecto, con las fases de extracción en la cantera, con el levantamiento de los materiales y la puesta en obra.

3.2.1 Documentación gráfica

La documentación gráfica que se ha generado para el estudio del monumento, ha sido una de las herramientas fundamentales para la comprensión del mismo. Esta se organiza en láminas en formato DNA3 y DNA2, en las que se incluyen los datos disponibles por cada uno de los tramos conservados del edificio.

A este propósito, consideramos que la información que se ha producido, constituye uno de los aportes más relevantes de este trabajo. Los resultados conseguidos han contribuido a la actualización de la información existente, fruto de los trabajos llevados a cabo en los últimos 30 años, además de generar datos inéditos.

La definición del método y de las herramientas informáticas específicas utilizadas para documentar gráficamente las estructuras de nuestro interés, ha sido objeto de un proceso de desarrollo basado en la experimentación y que ha optado para la utilización de la fotogrametría y de la rectificación fotográfica.

Los estudios y los trabajos de documentación realizados a partir de los años 80 del siglo pasado han representado un instrumento indispensable que ha constituido el punto de partida de nuestro trabajo. A este propósito resultará útil citar brevemente las fuentes más significativas a las que se ha hecho referencia.

La recogida de material planimétrico y bibliográfico se ha realizado a partir de la "Planimetría Arqueológica de *Tarraco*", un proyecto llevado a cabo por ICAC-AT-GC entre 2004 y 2007, finalizado con una publicación en el año 2007, que permitió efectuar una recopilación de todos los datos bibliográficos y arqueológicos de la ciudad de Tarragona conocidos hasta el año 2004. Estos datos, integrados en un SIG, permitieron generar una base fundamental de documentación planimétrica de toda la ciudad que se halla íntegramente disponible en la red, en formato PDF⁹².

La mayoría de los dibujos de los alzados del denominado Recinto de Culto fueron realizados por Th. Hauschild en los años 80⁹³, los que representaron en, muchos casos, la principal

⁹² <http://icac.cat/llobres/Tarraco>.

⁹³ HAUSCHILD 1983a, 1983b, 101-139.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

fuentes de información para el conocimiento y la recopilación de los restos romanos aún conservados en la terraza superior del foro.

Fueron numerosas las excavaciones arqueológicas realizadas en los años 80 en toda el área del conjunto imperial que permitieron registrar gráficamente muchas de las estructuras conservadas. Un importante aporte fue llevado, entre finales de los 80 y los años 90, por el TED'A (Taller Escola d'Arqueologia), el cual documentó parte de los restos de la denominada Plaza de Representación y del circo⁹⁴. Entre otros podemos citar la documentación de la zona del *pulvinar* así como de algunas de las bóvedas que sustentaban las graderías del circo.

Con el propósito de proporcionar una herramienta de trabajo para el análisis de la problemática arqueológica de Tarragona, los estudiosos Rodolfo Cortés y Rafael Gabriel publicaron sus trabajos en el año 1985⁹⁵. Pese a que no destaque por los datos planimétricos o gráficos aportados, la recopilación de noticias o de informaciones orales y sobre todo la colección fotográfica incluida, relativa a estructuras que hoy en día quedan ocultas o que ya no se conservan en las mismas condiciones, constituyen una excelente fuente de información y un válido instrumento de trabajo.

Entre finales de los años 80 y principios de los 90 fueron numerosos los trabajos que permitieron avanzar en el conocimiento de la parte alta de la ciudad. El sector mejor conservado del circo, es decir la cabecera oriental, fue objeto en estos años de intervenciones arqueológicas que llevaron a la realización de planos y alzados de las denominadas "Voltes de San Ermenegild"⁹⁶.

Al cabo de unos años, los estudios de Ll. Piñol⁹⁷, fruto de su tesis de licenciatura, aportaron ulteriores conocimientos sobre las técnicas constructivas del edificio de espectáculos así como propuestas para solucionar el tema de la accesibilidad a los diferentes sectores de las gradas.

Contemporáneamente se realizaron las intervenciones en el resto del conjunto monumental llevando a documentar otro sector del recinto culto, es decir parte del paramento exterior del

⁹⁴ TED'A 1989c.

⁹⁵ CORTÉS Y GABRIEL 1985.

⁹⁶ DUPRÉ ET AL. 1988.

⁹⁷ PIÑOL 1995.

pórtico oriental que incluía una de las ventanas que se abrían en éste⁹⁸. Los restos, que actualmente se incluyen en el edificio sede del Col·legi d'Arquitectes de Tarragona, fueron dibujados y publicados⁹⁹. En los mismos años - entre el 1985 y el 1987- se llevaron a cabo las excavaciones en la actual *Torre de l'Antiga Audiència*. El estudio y la rigurosa documentación de las estructuras llevaron a la publicación sobre una de las torres angulares de la terraza intermedia¹⁰⁰ la cual también incluye una precisa reconstrucción de los ambientes y del sistema de circulación de una de las torres angulares de la terraza intermedia.

Las actividades del *Servei Arqueològic* de la URV, en la segunda mitad de los años 90, también contribuyeron a dar impulso a las excavaciones y a la documentación sobre todo de algunos de los sectores de la terraza intermedia del foro.

Con el avanzar de la tecnología informática, a partir de los años 90 los estudios también se dirigieron hacia las propuestas de reconstrucción arquitectónicas; en particular los trabajos realizados por R. Mar, juntamente a las hipótesis de la decoración arquitectónica asociada, representaron los primeros resultados en este sentido¹⁰¹. Una reciente publicación realizada por el mismo autor con la colaboración de otros estudiosos incluye las planimetrías y las reconstrucciones 3D de Tarragona, aunque todavía se encuentre en prensa el volumen que comprende las estructuras del foro imperial.

Otro intento de proponer reconstrucciones en tres dimensiones del conjunto monumental se refiere al trabajo publicado por O. Martin y J. Rovira¹⁰² sobre la arquitectura y el urbanismo de la parte alta de *Tarraco*, aunque la obra focaliza buena parte de su contenido en temas de modulaciones del proyecto del foro más que de análisis de las estructuras reconstruidas.

3.2.1.1 Trabajo topográfico

Como puesto en evidencia anteriormente, el punto de partida de nuestro trabajo ha sido la "Planimetría Arqueologica de *Tarraco*", no sólo como fuente para la recogida de datos bibliográficos sino que también como base para la generación de nuestra documentación

⁹⁸ AQUILUÉ 1984; AQUILUÉ Y DUPRÉ 1986; AQUILUÉ 1987; TED'A 1989c.

⁹⁹ AQUILUÉ 1993.

¹⁰⁰ AQUILUÉ Y CARRETÉ 1993.

¹⁰¹ MAR 1993.

¹⁰² MARTIN Y ROVIRA 2009.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

gráfica. Sin desde su planteamiento uno de los objetivos de nuestra investigación ha sido integrar la información planimétrica producida a lo largo del proyecto de la planimetría de *Tarraco* en relación al foro provincial, con la documentación de los alzados generada por nosotros.

Todo el trabajo topográfico, realizado con el imprescindible soporte y la colaboración de la *Unitat de Documentació Gràfica* del ICAC, ha sido finalizado a georreferenciar los restos estudiados y a relacionarlos entre ellos a la misma cota sobre el nivel del mar. La red de bases topográficas utilizadas han sido las mismas marcadas con GPS para realizar la planimetría de Tarragona según las coordenadas de *L'Institut Cartogràfic de Catalunya*.

La instrumentación empleada para recoger los datos han sido 3 distintos modelos de estaciones topográficas:

- Leica TCR407Power
- Topcon GPT-7000 iSeries
- Topcon IS

Una vez medidos los puntos, el archivo generado, ha sido descargado en el ordenador según el instrumental electrónico utilizado. En el caso de la estación topográfica Leica TCR407Power. En los casos en los que había sido empleada una de las otras dos estaciones enumeradas. Para el tratamiento de los puntos topográficos registrados se ha utilizado el MDT v.5.2, un software soportado por el programa AutoCad.

3.2.1.2 Documentación con rectificación fotográfica y fotogrametría digital

Para alcanzar nuestro principal propósito científico, es decir el estudio de las técnicas y de los procesos constructivos del conjunto *Tarraconense*, era imprescindible disponer de una base de soporte fotográfico y gráfico en alzado. Para conseguir dicha finalidad se ha optado por el empleo de la ortorectificación fotográfica y del levantamiento fotogramétrico. Ambas metodologías, cuyos resultados en los últimos años han sido largamente confirmados, han constituido un excelente soporte útil para la lectura y la interpretación de la estratigrafía arquitectónica y de las fases constructivas. La información métrica y geométrica así proporcionada y los detalles relativos al color y la superficie de los objetos documentados, han

permitido obtener una ingente cantidad de datos de manera rápida, eficaz y económica, todos estos, elementos que se valoran muy positivamente a la hora de plantear el trabajo.

La rectificación fotográfica es un método con el cual se corrige la distorsión del fotograma generada por la propia toma fotográfica y que permite obtener un documento métricamente a escala y vinculado a informaciones geométricas precisas. De esta forma la proyección cónica de la fotografía se convierte en una proyección ortogonal.

La fotogrametría es la técnica con la cual se determina métricamente la forma y la posición de objetos a partir al menos de dos fotogramas distintos de la misma imagenúm.

La decisión de utilizar dos metodologías para el registro de las estructuras de época romana procede principalmente de la observación de nuestro contexto específico de actuación y para cada caso por la valoración de la entidad de las estructuras documentadas y del grado de conservación de las mismas. En el caso de estructuras cuyas dimensiones o estado de conservación proporcionaban escasa información, se ha optado para la utilización de una representación en dos dimensiones. La misma opción ha sido elegida para los restos de los se conservaba sólo uno de los paramentos y su superficie resultaba casi plana. La principal ventaja de este método es la obtención de una escala uniforme en la imagen rectificadas y por tanto la posibilidad de medición; la sencillez y rapidez del proceso de trabajo lo convierte en el método más adecuado para la representación métrica de objetos plano. En cambio, para estructuras conservadas en 3 dimensiones o cuya superficie presentaba elementos con mucho relieve, se ha procedido a la restitución fotogramétrica¹⁰³.

Una de las mayores dificultades que ha condicionado la documentación del complejo monumental ha sido sin duda la circunstancia de que Tarragona fuese un centro urbano estratificado. Las estructuras de época romana han sido reutilizadas desde la tarda antigüedad hasta llegar a nuestros días, perpetuando la instalación de las actividades humanas en el mismo espacio urbano. Dicha coyuntura ha condicionado la actividad de documentación además de haber influido en la conservación de las evidencias arqueológicas incorporadas en la trama edilicia de la ciudad moderna. De hecho, el estudio de la edilicia histórica en ámbito urbano obliga a tener en gran consideración la ubicación actual de los

¹⁰³ VINCI 2013; VINCI, MACIAS, ORELLANA 2013.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

vestigios en cuanto esta condiciona el acceso y la duración temporal de la intervención; la mayoría de los restos que se refieren al Foro Provincial se conservan actualmente en instalaciones de propiedad privada (restaurantes, casas privadas, etc.).

Para esta razón la condición espacio-temporal de trabajo ha constituido uno de los factores que han determinado en cada caso sobre todo el software utilizado¹⁰⁴.

Por lo que se refiere a los programas informáticos específicos empleados se ha elegido el uso de tres softwares diferentes: PhotoPlan versión 6.0 (Kubit), Topcon-ImageMaster y Agisoft-PhotoScan Profesional versión 0.9.0. Actualmente existen en el mercado numerosos programas fácilmente asequibles no sólo en términos económicos si no también operativos, cuya cantidad si bien a veces casi dificulta una rápida elección, por otro lado ofrece un amplio abanico de posibilidades; las ventajas y desventajas de cada software depende exclusivamente de las finalidades del estudio desarrollado y del contexto espacio-temporal de trabajo.

El uso de tres softwares diferentes, como se ha puesto en evidencia anteriormente, se justifica en primer lugar por la necesidad de adaptación de las intervenciones a los diferentes contextos de trabajo y al tipo de información que las mismas estructuras podían proporcionar; además hay que remarcar que a lo largo de la investigación la formación y la experiencia adquirida nos ha permitido valorar mejor la preferencia de un programa informático respecto a otro, representando un etapa formativo imprescindible.

En una primera fase del trabajo se ha optado por el uso del programa PhotoPlan (Kubit) e ImageMaster (Topcon). Photoplan es una aplicación de AutoCAD (cuya versión utilizada ha sido AutoCAD 2011) y sólo permite realizar rectificación fotográfica, en cambio ImageMaster es habitualmente empleado para el levantamiento fotogramétrico aunque también posibilita la opción de generar ortofotos; para la ortofotorectificación en un primer momento se ha elegido entre uno u otro programa valorando la entidad y la ubicación de la estructura documentada así como el binomio adaptabilidad-rapidez en la recogida y en la elaboración de los datos por parte de los softwares.

¹⁰⁴ VINCI 2012.

En una segunda fase del trabajo, la experiencia adquirida y un mayor conocimiento de dichas técnicas de representación gráfica nos han permitido inclinarnos hacia uso de otro software, el PhotoScan (Agisoft), que en términos de agilidad y eficacia en los resultados obtenidos se adaptaba mejor a nuestras exigencias.

A continuación se ilustra la aplicación de los softwares según la metodología empleada, a través de algunos casos de estudio; esto permitirá contextualizar y explicar de forma más clara la preferencia de utilizo de un programa respecto a otro.

3.2.1.2.1 Fases de trabajo: rectificación fotográfica

Por lo que pertenece a la rectificación fotográfica ambos softwares citados ofrecen la posibilidad de elegir entre dos procesos de trabajo: rectificación con puntos topográficos de apoyo y rectificación con método geométrico. El resultado en ambos casos es una imagen en dos dimensiones, métricamente escalada, que vincula la documentación fotográfica a precisas informaciones geométricas. Seguidamente se ilustran las principales fases de trabajo para la obtención de fotos rectificadas.

Adquisición de imágenes

En ambos programas la toma de fotos se puede realizar con cualquier tipo de cámara; en nuestro caso se ha utilizado una cámara digital de alta resolución, la Nikon D-80, aplicando una distancia focal máxima de 18 mm. Dicha distancia focal ha representado un perfecto compromiso entre una buena profundidad de campo, que permitiese fotografiar la máxima superficie posible por cada fotograma, y la capacidad de los softwares utilizados de elaborar correctamente las imágenes. De hecho, mayor es la distancia focal aplicada, menor será la cantidad de fotos necesarias para alcanzar toda la superficie que se pretende documentar. Por otro lado pero, el uso de un objetivo gran angular genera una mayor deformación de las fotos (sobre todo en los márgenes de las mismas) lo cual dificulta, o a veces imposibilita, conseguir buenos resultados de rectificación. La distancia focal empleada en nuestro caso (18 mm) ha representado la máxima capacidad soportada por ambos programas para conseguir una correcta elaboración de los datos.

Los programas empleados se caracterizan por una modalidad diferente en la adquisición de las imágenes. Photoplan requiere:

Una única foto frontal de la superficie que se pretende rectificar.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

La posición para la toma de fotos no tiene que ser obligatoriamente cenital, si no que puede tener también una trayectoria oblicua (siempre con orientación de abajo hacia arriba); esto representa una enorme ventaja en cuanto a que evita el uso de brazos extensibles para la toma de fotos cenitales en el caso de estructuras de grandes dimensiones en altura.

El ImageMaster en cambio requiere:

un par de fotos estereoscópicas por cada plano de rectificación.

La posición de la toma de fotos siempre tiene que ser frontal y perpendicular a la superficie.

El siguiente paso a la adquisición de las imágenes y a la importación de las mismas en los softwares, es la calibración de la cámara especificando el objetivo utilizado. Nuestros programas siguen un procedimiento diferente de calibración aunque, en ambos casos, generan un archivo útil a la sucesiva elaboración de los datos.

La elaboración de los datos difiere en cada software y según el método de rectificación elegido. A continuación se detalla por cada procedimiento un caso de estudio que aclare las condiciones que han marcado la decisión de utilizar uno u otro programa.

Adquisición y elaboración de los datos: método con puntos topográficos de control, software PhotoPlan (Kubit)

En la decisión de optar por dicho procedimiento ha influido la ubicación y la entidad de la estructura documentada.

Con este método el programa requiere, por cada foto, un mínimo de cuatro puntos topográficos de control (los cuales se han marcado mediante el uso de la estación total Topcon GPT-7000i series) marcados en el mismo plano de rectificación; no obstante, resulta siempre conveniente utilizar más de cuatro puntos en cuanto si uno de ellos se determina de forma errónea, el sistema puede efectuar una compensación estadística gracias a la presencia de los demás puntos registrados¹⁰⁵. En la fase de elaboración informática de los datos, los puntos topográficos de control se importan en AutoCAD (juntamente a las fotos, cuya distorsión óptica

¹⁰⁵ Es aconsejable de todas formas no determinar más de ocho puntos por cada foto en cuanto, debido a la misma auto-compensación efectuada por el programa, mayor el número de los puntos de control, mayor podría ser el margen de error acumulado por cada uno de ellos.

ha sido corregida como ilustrado anteriormente) y una vez identificados con un código numérico, se vinculan a la imagen.

Caso de estudio 1 (Fig. 3.3).

Se trata del paramento occidental del muro este de la denominada "sala axial" que actualmente se encuentra incluido en el patio de una de las salas de exposición del Museo Diocesano de Tarragona. Su ubicación, en un patio inutilizado, y la buena profundidad de campo, no imponían ningún tipo de limitación en el planteamiento del trabajo. Dicha circunstancia ha permitido documentar la estructura en una única foto sin comprometer su calidad y su buena resolución. En este caso el programa Photoplan ofrecía un método más rápido y eficaz para adquirir y procesar los datos.

Caso de estudio 2.

El mismo programa y el mismo método de trabajo se han aplicado también en la documentación del paramento meridional de la actual Torre del Pretorio.

Las dimensiones de la estructura (su altura es de 23 m) y la escasa profundidad de campo (la fachada en cuestión se encuentra a una distancia de unos 5-6 m del edificio de enfrente) requerían un elevado número de fotografías para documentar todo el paramento; si se hubiese utilizado la metodología fotogramétrica la cantidad de fotos a realizar se habría duplicado en cuanto se hacía necesario un par de fotos por cada superficie de rectificación. Por estas razones y considerando nuestros propósitos de estudio, la ortorectificación realizada con puntos topográficos de control elaborados con PhotoPlan, ha representado la solución más conveniente.

Adquisición y elaboración de los datos: método geométrico, software PhotoPlan (Kubit)

La condición que ha determinado la aplicación de este método ha sido la dimensión de la estructura.

Para realizar el proceso de rectificación es necesario, en este caso, identificar tres medidas de referencia: las dos primeras perpendiculares entre ellas, permiten al programa calcular la relación entre la altura y el ancho de la superficie de rectificación (cuanto más largas sean las medidas mayor será la precisión en el proceso de rectificación); la tercera medida es una diagonal y tiene que ser lo suficientemente larga como para alcanzar la mayor superficie

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

posible. En la fase de elaboración informática, una vez importada la imagen, se aplica a ésta una malla, cuyas líneas se ajustan según las verticales y horizontales identificadas en el paramento. De hecho si en la estructura es posible identificar líneas ortogonales, éstas pueden ser utilizadas para determinar la distorsión de la perspectiva de la imagen. Es evidente que la condición de ortogonalidad que requiere este tipo de programa, si es fácil de encontrar en el estudio de arquitecturas modernas, es básicamente imposible de identificar en las evidencias arqueológicas. Por esta razón se ha optado para el uso de un nivel láser portátil con el cual se han podido marcar líneas verticales y horizontales¹⁰⁶ en el paramento. Finalmente en la última fase de elaboración de los datos se asocian las medidas reales a la imagen.

Uno de los principales límites de dicho método es el tener que medir una diagonal que atraviese casi toda la superficie de rectificación; evidentemente no siempre es fácil obtener esta medida, tampoco utilizando un distanciómetro, que depende de las dimensiones de la estructura. En cambio este procedimiento puede resolver el no disponer de una estación total así como no utilizar este instrumento puede facilitar, en ambientes de reducidas dimensiones, las operaciones de trabajo.

Caso de estudio 3 (Fig. 3.4).

La estructura documentada se ubica en una de las salas de exposiciones del *Museu Bíblic Tarraconense*. El paramento presentaba reducidas dimensiones así como el espacio de trabajo en cuanto a 1 m del muro romano se ubica una grande maqueta en mármol del templo de Jerusalénúm. El limitado espacio de trabajo imposibilitaba el posicionamiento de la estación total, además las reducidas dimensiones de la estructura permitían registrar fácilmente las medidas necesarias. Debido a la escasa profundidad de campo se ha optado para la realización de dos ortofotos sucesivamente unidas en un único mosaico.

Adquisición y elaboración de los datos: método geométrico, software ImageMaster (Topcon)

En este caso es necesario trabajar con un par estereoscópico de fotos. Una vez importadas las fotos al software éstas aparecerán contemporáneamente en la pantalla. Será necesario

¹⁰⁶ Las extremidades de las líneas se han marcado con plastilina colorada.

identificar un mínimo de seis puntos¹⁰⁷ en la imagen a la izquierda que el programa localizará automáticamente también en la otra foto.

Caso de estudio 4 (Fig. 3.5).

La zona de intervención propuesta como ejemplo muestra como en este caso no era posible utilizar ninguno de los métodos anteriormente explicados.

Se trata de una de las ventanas que se abrían en el muro occidental del recinto superior del "foro provincial" que actualmente se ubican en la zona de las casas de los canónigos anexas al claustro de la catedral. El acceso a dichos restos se efectúa gracias a una pasarela metálica puesta aproximadamente a unos 1.50 m del muro romano. La ubicación dificultaba el uso de la estación total debido a la falta de un plano de apoyo lo suficientemente inestable. Los únicos accesos a los restos son la pasarela metálica, demasiado sensible al movimiento (circunstancia que imposibilitaba mantener a nivel la estación total), y de bajo de ésta, parte del área excavada dejada a la vista y ocupada por grandes sillares encontrados in situ.

De la misma manera, la dificultad de medir la diagonal de toda la estructura, siempre debido a su ubicación, dificultaba el uso del método geométrico con el software Photoplan. Por estas razones se ha optado para el uso del método geométrico elaborando los datos con el programa ImageMaster. La ortofoto final ha sido fruto de un mosaico de fotos tomadas sea desde la pasarela como desde la zona debajo de esta.

En la siguiente tabla se resumen los casos de estudio propuestos justificando la elección del software y del método utilizado.

¹⁰⁷ No es necesario marcar los puntos con dianas en la estructura, sino que se localizan directamente en la foto durante la elaboración informática.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

	Caso de estudio 1	Caso de estudio 2	Caso de estudio 3	Caso de estudio 4
Estructura documentada	Muro oeste de la "sala axial"	Paramento de la Torre del Pretorio	Paramento sur del exedra del pórtico oriental del recinto de culto	Ventanas del pórtico oeste del recinto de culto
Ubicación actual	Patio abierto	Plaza a una distancia entre 5-6 m del edificio en frente	Sala de exposición del Museo Bíblico <i>Tarraconense</i>	Subsuelo del claustro de la catedral
Características/ Limitaciones	Buena profundidad de campo	Grandes dimensiones; escasa profundidad de campo	Reducidas dimensiones; escasa profundidad de campo	Grandes dimensiones; escasa profundidad de campo; ubicación difícilmente accesible
Software	PhotoPlan	PhotoPlan	PhotoPlan	ImageMaster
Método	Rectificación fotográfica con puntos de control	Rectificación fotográfica con puntos de control	Método geométrico	Método geométrico

ventajas	Rápido y eficaz en la adquisición y procesamiento de los datos	Reducido números de fotos necesarias	No utilizo de la estación total	Buen compromiso entre el tiempo de adquisición de los datos y flexibilidad
----------	--	--------------------------------------	---------------------------------	--

Adquisición de datos	1 foto+ 6 puntos topográficos de control	25 fotos+ 6 puntos topográficos de control por cada foto	6 2 fotos+ 3 8 pares de estereoscópicos de fotos+ 6 puntos de referencia
----------------------	--	--	--

3.2.1.2.2 Fases de trabajo: documentación con fotogrametría digital

Por lo que se refiere a la realización de modelos digitales 3D estos se han obtenido gracias al uso de dos softwares: ImageMaster (Topcon) y PhotoScan (Agisoft).

Adquisición de imágenes

Con ImageMaster la adquisición de las imágenes sigue el mismo procedimiento descrito anteriormente.

Con PhotoScan la captura de fotos no sigue reglas tan estrictas como en los casos anteriores; de todas formas en el caso de fachadas, es aconsejable tomar las fotos desde un punto de vista frontal mientras que en el caso de un elemento en tres dimensiones la toma fotográfica será efectuada desde todos los puntos de vista del objeto, cubriendo toda su superficie.

Adquisición y elaboración de los datos: software ImageMaster (Fig. 3.6)

Para la creación de un modelo en este caso es necesario definir un mínimo de tres puntos topográficos de control (aunque siempre es conveniente marcar cuatro puntos en el caso de que uno de ellos tuviese un alto margen de error). Después de haber importado los puntos y

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

las fotos en el software, el procedimiento de conexión entre estos dos es el mismo que se ha descrito por el método geométrico.

Adquisición y elaboración de los datos: software PhotoScan (Fig. 3.7)

El software, que también puede trabajar con o sin el soporte de puntos topográficos de control, para su uso sigue tres pasos principales: la alineación de las fotos, creación de la geometría y creación de la textura. El programa busca puntos comunes entre las fotos y las ordena, de la misma manera que busca la posición de la cámara por cada foto y define automáticamente los parámetros de calibración. El resultado de este proceso es una nube de puntos. El siguiente paso es la construcción de la geometría donde el programa crea una malla en base a un cálculo entre la posición de la cámara y de las misma fotos. Después de la creación de la malla se determina la textura de la superficie a partir de la cual también es posible generar ortofotos. La utilización de esta metodología específica nos ha permitido generar ortofotos y modelos 3D con una elevada resolución y gran cantidad de detalles.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO: DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

Maria Serena Vinci

Capítulo 4 LOS CONJUNTOS MONUMENTALES: DESCRIPCIÓN, HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS CONSTRUCTIVO

En el presente capítulo se efectúa una descripción de las estructuras del Foro Provincial detallando sus componentes arquitectónicos, las técnicas y los procesos de construcción, juntamente a una breve nota relativa a la transformación del monumento en época tardo-antigua y medieval.

En la clasificación de las estructuras del complejo monumental, sus tres terrazas se examinan de forma separada. El recinto de culto, la plaza de representación y el circo se analizan como volúmenes arquitectónicos distintos aunque se funden en un único conjunto: el foro de la provincia.

El examen se ha articulado en una primera sección en la que se describe la planimetría del edificio. Sucesivamente se expone un breve resumen de la historia de la investigación así como de las excavaciones llevadas a cabo a partir de los años 30. La recogida de dichos datos ha tenido la finalidad de actualizar las noticias relativas a las intervenciones arqueológicas realizadas hasta ahora, además de ser útil para efectuar un análisis técnico más completo de los edificios. Cabe considerar que muchas de las estructuras del foro actualmente no son visibles. No obstante, la información que deriva de las memorias o de los informes de excavación puede compensar parcialmente dicho vacío y resultar fundamental para la comprensión arquitectónica y constructiva de conjunto de los edificios estudiados. Dentro de dicho contexto se ha dedicado un breve apartado relativo a la decoración arquitectónica de cada una de las tres terrazas analizadas. A pesar de no profundizar nuestro estudio en este aspecto, resulta fundamental considerar todos los elementos compositivos de un monumento para poderse aproximar a su comprensión en manera exhaustiva.

En el catálogo relativo a las técnicas y a los procesos de construcción se refiere al análisis técnico de cada componente arquitectónico. Este apartado deriva directamente de las fichas de campo utilizadas para la toma de datos. Cada una de las fichas hace referencia a un elemento estructural (cimentación, muro de carga, ventana, puerta, etc.) del que se proporciona información relativa a su identificación (número de registro; número de ficha utilizado en el marco del proyecto de "Planimetría arqueológica de *Tarraco*"; tipo de estructura) y contextualización (ubicación dentro del foro y localización actual). En una segunda parte se

especifica la descripción de los elementos técnicos que caracterizan las estructuras (tipo de aparejo, tipo de juntas, sistema de construcción, etc.). Finalmente se incluyen datos relativos a las dimensiones más significativas, además de observaciones de carácter general o más específico, útiles a la comprensión del funcionamiento de la estructura.

Finalmente se dedica una última breve sección a la transformación del edificio desde la tardo-antigüedad hasta época moderna. A pesar de no analizar detenidamente la evolución del Foro Provincial en las épocas posteriores, se considera importante ofrecer alguna información relativa a su reutilización. Sobre todo en el caso de la ciudad de Tarragona, cuyo casco antiguo todavía se extiende dentro del perímetro del foro romano, resulta fundamental poner en evidencia cuanto la evolución del monumento antiguo afecte la lectura y la interpretación de las estructuras de época romana.

4.1 La terraza superior

4.1.1 Descripción del edificio

La terraza superior del conjunto imperial, que también se denomina "Recinto de Culto" en base a su interpretación funcional¹⁰⁸, ocupa la zona más elevada de la colina *Tarraconense*. Se trata de una plaza de forma rectangular, de unas 2 h de extensión, rodeada en tres de sus lados por un pórtico de unos 14 m de anchura (Lám. 1). En la parte central del lado septentrional¹⁰⁹ se abre una gran sala rectangular¹¹⁰, que coincide con el eje de simetría de todo el conjunto¹¹¹, mientras que en los dos extremos se ubican dos exedras semicirculares. En las alas este y oeste¹¹² se abren dos exedras de forma rectangular, de las que sólo una se documenta arqueológicamente. En cambio, en el lado sur, la plaza se articula sobre dos corredores abovedados entre los que se interpone una gran escalinata central monumental y dos escaleras laterales que permiten el acceso directo a la terraza intermedia. La conexión con dicha plaza, y más concretamente con su criptopórtico septentrional, también se efectúa por medio de dos torres de comunicación, situadas en los extremos de los pórticos laterales¹¹³.

4.1.2 Historia de la investigación y de las excavaciones

A pesar de que había noticias de la existencia de restos que pertenecían a la terraza superior ya a partir del siglo XVI¹¹⁴, la primera exploración arqueológica, en este sector del foro no fue

¹⁰⁸ HAUSCHILD 1983; TED'A 1989C; MACIAS *ET AL.* 2007.

¹⁰⁹ Su longitud es de 133 m (MACIAS *ET AL.* 2007, 41).

¹¹⁰ Según la última reconstrucción propuesta por R. Mar y P. Pensabene las medidas del aula son de 30 m de anchura y 17.5 m de longitud (PENSABENE Y MAR 2010, 272). En cambio, según la propuesta de Hauschild (2009) serían de 20 x 27.90.

¹¹¹ MACIAS *ET AL.* 2007; PENSABENE Y MAR 2010, 276.

¹¹² La longitud es de 156 m (MACIAS *ET AL.* 2007, 41).

¹¹³ PEÑA Y DÍAZ 1996.

¹¹⁴ PONS D'ICART 1572; FLÓREZ 1769; HERNÁNDEZ SANAHUJA 1892. En el siglo XVI L. Pons d'Icart, abogado y erudito de Tarragona, proporciona una primera descripción de los monumentos romanos de la ciudad. En su obra principal, *Libro de Grandezas* (1572), el estudioso interpreta los vestigios romanos de la terraza superior como una fortaleza o *arx* describiendo, en cambio, las estructuras de la terraza intermedia como el palacio de Augusto. En el siglo XVIII el Padre Florez (1769) volvió a tomar en consideración la interpretación de L. Pons relativa a la existencia del palacio de Augusto, aceptando su hipótesis. Asimismo mencionó por primera vez los fragmentos de friso con guirnaldas y bucráneos, que ya se conocían y que en el año 1802 se colocaron en una de las paredes del claustro de la Catedral (donde actualmente todavía se ubican). En el siglo XIX, los restos romanos siguieron siendo descritos, pero sin ninguna aportación relevante; entre otros, F. Albiñana y A. Bofarull (1849, 57) volvieron a proponer la descripción de L. Pons. El primer trabajo sistemático, a finales de 1800, fue llevado a cabo por H. Sanahuja (1892) que interpretó la gran terraza intermedia como lugar del foro y del palacio de Augusto; en cambio en la terraza superior, concebida como *arx*, ubicó el templo de Jupiter (debido a los hallazgos de los cípeos con representación de Jupiter-Ammon) y fuera del *arx* el templo de Augusto.

realizada hasta 1933. Se hace referencia a los trabajos efectuados por Serra Vilaró¹¹⁵ detrás del ábside mayor de la catedral. Se trata de los espacios del patio de la secretaría o del "Taronger" y el de la Fustería, que el estudioso interpretó como sede de la basílica de Santa Tecla la Vieja y que corresponden al sector de la denominada Sala Axial del recinto de culto romano. Durante la intervención¹¹⁶ se localizó el muro occidental (sólo en su paramento interior) del aula axial, con parte de su cimentación, todo realizado en sillería¹¹⁷ (Fig. 4.1, 4.2). De igual modo se encontró parte del pavimento original de la sala (Fig.4.3), que como describe el mismo autor, se constituía por: "[...] un grueso pavimento de mortero y piedra, macizo, que estaba cubierto de grandes losas de mármol, muchas de las cuales más o menos rotas, las encontramos en situ. [...]"¹¹⁸. En la Capilla del Corpus Christi, adyacente la sala axial, también se documentaron dos hiladas de sillares, que pertenecían al muro del aula, y que fueron reaprovechados como soportes para inscripciones en época románica¹¹⁹, (Fig. 4.4).

En los años 60 del siglo XX, gracias a una serie de sondeos efectuados por Sánchez Real en el jardín de la catedral¹²⁰, se localizó una zanja de cimentación excavada en la roca, que corría paralela a la columnata y al muro del pórtico, interpretado como un posible primer proyecto constructivo del témenos¹²¹ (Lám. 1). A lo largo de la intervención se halló también un corte realizado en la roca, paralelo al lado norte del claustro y del muro romano, y cubierto por gruesas losas que se interpretó como el canal de desagüe del tejado del recinto de culto. En 1984 una excavación realizada por el *Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya*,

¹¹⁵ SERRA VILARÓ 1960.

¹¹⁶ Para un ulterior análisis de dicha intervención arqueológica vease: Hauschild 2009, 316-317.

¹¹⁷ En el área delante el muro se encontró un basamento en *caementicium* con perfil escalonado, en el que quedaban las marcas de los sillares que fueron arrancados en época posterior (SERRA VILARÓ 1960, 68).

¹¹⁸ SERRA VILARÓ 1960, 64. El ancho de las losas oscilaba entre 0.50 y 0.60 m con una longitud entre 1.15 y 1.50 m. Se menciona también la presencia marcas de dos letras dejadas por las losas en el mortero: AE. El autor enmarca la sigla con una datación que remonta al siglo I d.C. (SERRA VILARÓ 1960, 65).

¹¹⁹ SERRA VILARÓ 1950, 156-167.

¹²⁰ SÁNCHEZ REAL 1969, 278.

¹²¹ La zanja tenía 3 m de anchura de y 2.50 m de profundidad. Resulta interesante apuntar los datos estratigráficos del relleno de la zanja (SÁNCHEZ REAL 1969, 281). Los estratos identificados fueron dos: el inferior fechado a época de Tiberio-Nerón e interpretado en el momento de las aportaciones de tierra después de haber nivelado la roca; el superior, fechado a la época neroniana-inicio vespasiana, se identificaría con el momento de construcción de los edificios (HAUSCHILD 1983a, 125). No obstante, el hallazgo de una moneda de Claudio, del año 41, en el estrato inferior, demostró que los trabajos de preparación de la superficie de construcción no podían ser anteriores a esta fecha. Ambos estratos fueron así interpretados como un mismo nivel, conclusión que fue avalada por la consideración de Ch. Rüger (1968, 239) que afirmó que se podía adscribir a la época de Nerón tanto el material cerámico del estrato superior como el del inferior.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

bajo la dirección de X. Dupré, documentó en el claustro de la catedral otro tramo del canal de desagüe, donde todavía eran visibles los encajes de la cubierta de losas¹²² (Fig. 4.5).

Entre los años 60 y 90 del siglo XX destacan las excavaciones llevadas a cabo por el Instituto Arqueológico Alemán (DAI) y dirigidas por Th. Hauschild.

Sus excelentes estudios tuvieron, en primer lugar, el mérito de interpretar los vestigios romanos de la parte alta de *Tarraco* como un conjunto monumental articulado en tres terrazas¹²³. Dichos resultados fueron conseguidos gracias a distintas intervenciones efectuadas principalmente en el área de la terraza superior.

En los años 80 Th. Hauschild volvió a investigar el sector de la denominada Sala Axial, completando y, al mismo tiempo, aclarando los trabajos previos de J. Serra Vilaró; sus estudios abarcaron también la zona actualmente incluida en el claustro de la catedral (la actual sala del Antiguo Refectorio del Museo Diocesano, la casa de los canónigos y la sala a norte del claustro), la cual había sido objeto de la investigación de J. Sanchez Real en 1955.

En particular, por lo que pertenece a la gran aula de culto, ubicada en el sector del antiguo patio de la secretaría, Th. Hauschild analizó y aportó nuevas consideraciones sobre la estructura en sillería que delimitaba el lado occidental de la sala (Fig. 4.6). El muro, conservado hasta una altura de 10 m, presentaba una serie de marcas distribuidas de forma irregular en todo el paramento que fueron interpretadas como huellas dejadas por las grapas de sujeción de un placado en mármol. Dichas marcas no se registraban en la parte inferior de la estructura, circunstancia que Th. Hauschild justificó proponiendo la hipótesis de la presencia de un zócalo. Éste debía sobresalir hasta 1.80 m respecto al muro y su cara frontal habría presentado un revestimiento en mármol. Dicho aparato decorativo está atestado por la ranura¹²⁴ encontrada en el sobrelecho de los sillares de la cimentación¹²⁵ (Fig. 4.7, 4.8). Tal como fue interpretada por el estudioso alemán, la sala de culto¹²⁶ encontró su paralelo directo en la sala grande del *Forum Pacis* en Roma. No obstante, todavía no queda claro si, en el caso de Tarragona, se adoptó la misma solución en la entrada, realizada con seis columnas,

¹²² DUPRÉ Y PÀMIES 1986-1987, 234. El canal tenía una sección cuadrangular y media 0.60 x 0.60 m (Dupré y Pàmies 1986-1987, 234).

¹²³ HAUSCHILD 1974; 1983.

¹²⁴ La ranura era visible a lo largo de 3.90 m de longitud y presentaba 8 cm de ancho y 10 cm de profundidad.

¹²⁵ HAUSCHILD 2009, 316-319.

¹²⁶ Las dimensiones de la sala según Th. Hauschild correspondían a 20 x 27.90 m.

o si en cambio se optó por un acceso cerrado mediante un muro, con una puerta central y dos laterales¹²⁷ (Fig. 4.9).

En el sector del claustro de la catedral las intervenciones del año 1972¹²⁸ abarcaron la zona septentrional y occidental (Fig. 4.10, 4.11, 4.12). Entre ellas, además de llevar a la luz parte del muro en sillería del pórtico oeste y sus ventanas, se detectó otro tramo de la misma zanja de cimentación hallada por Sánchez Real¹²⁹; se llegó así a definir su forma en U y su ubicación paralela al cierre del recinto de culto. A lo largo de la exploración arqueológica del año 1986 se localizó también, delante de la capilla de Santa Tecla, parte de la zanja excavada en la roca y destinada a alojar la columnata del pórtico¹³⁰. La intervención efectuada en la capilla de Nuestra Señora del Claustro, propiciada por los trabajos de restauración y consolidación de la misma, destaca por la gran cantidad de fragmentos de mármol registrados en los estratos inferiores; estos cubrían una impresionante acumulación de grandes piedras, colocadas como protección de las dos hiladas asentadas como cimentación del muro sobre la roca alisada. Este sistema de colocación de grandes piedras, de tamaño y de forma irregular, fue empleado probablemente con el fin de permitir la filtración de las aguas pluviales que cayeran en la zona rocosa tras el muro límite del recinto. Entre estos grandes bloques de piedra caliza se encontraron miles de pequeños fragmentos de piedra, las esquirlas resultantes del rebaje de la roca y de los trabajos en los canales¹³¹.

Finalmente las intervenciones incluyeron también el sector más septentrional del pórtico este. En el subterráneo de una casa privada (de propiedad de la familia Elias) Th. Hauschild documentó parte del muro de cierre en sus dos paramentos, registrando en la cara interior la presencia de grapas de sujeción asimilables a las encontradas en la sala axial; además se localizó la esquina de la exedra oriental que se abriría en el pórtico norte¹³² (Fig. 4.13).

¹²⁷ HAUSCHILD 2009, 320.

¹²⁸ HAUSCHILD 1974; 2009, 314.

¹²⁹ HAUSCHILD 1993, 115-116.

¹³⁰ HAUSCHILD 1993, 114. La cimentación en *opus caementicium* del muro del pórtico se documentó con un grosor de 2.50 m. A unos 9 m de distancia de esta, se encontró la fundación para la columnata del pórtico realizada con una banqueta en *caementicium* (3 m de grosor y 2 m de profundidad), excavada en la roca y alisada en su parte superior para recibir otro tramo realizado en sillería que había sido expoliado. Véase también MACIAS ET AL. 2007, Ficha núm. 23.

¹³¹ HAUSCHILD 1995, 65-66.

¹³² HAUSCHILD 1983, 111-115.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

A partir de los años 80 también el resto del pórtico este del recinto de culto fue objeto de varias excavaciones arqueológicas.

En 1982 el *Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya*, bajo la dirección de X. Dupré y A. Pàmies, llevó a cabo una intervención en el actual *carrer de Santa Tecla* (Ficha Planim. 33) donde se documentó parte de la cimentación, en *opus caementicium*, del muro de fondo¹³³ así como de la columnata del pórtico¹³⁴ (Fig. 4.14).

Con ocasión de un proyecto de reformas del edificio del *Antic Hospital de Santa Tecla* realizado con el objetivo de ubicar la nueva sede del *Consell Comarcal del Tarragonès*, en 1989 el TED'A llevó a cabo una excavación arqueológica que permitió identificar una importante secuencia estratigráfica desde el periodo republicano (siglo II a. C.) hasta época visigoda (siglo V-VI d. C.). A una primera fase de ocupación remontaría un pequeño canal excavado en la roca, probablemente utilizado para la conducción de las aguas o una estructura de desagüe y fechado en época republicana, en base a su posición estratigráfica. A una fase sucesiva (siglo I d. C.) correspondería una zanja¹³⁵, igualmente excavada en la roca, que comportó la destrucción del canal anteriormente descrito. Todos los datos conseguidos hicieron pensar que la estructura se relacionaría con la que fue documentada, en forma de U, por Sánchez Real¹³⁶ y por Hauschild¹³⁷ en el jardín de la catedral. El momento de la construcción del conjunto imperial estaría representado por el hallazgo de niveles en los que se documentaron numerosas esquirlas de mármol y de piedra calcárea, además de elementos marmóreos; a esta misma fase corresponde una fundación en *opus caementicium* identificada como la cimentación de la columnata del pórtico del recinto de culto¹³⁸.

Durante las intervenciones de los años posteriores¹³⁹, propiciadas sobre todo por las reformas o por el derribo de los edificios que allí se ubicaban, se localizó parte del muro de cierre del

¹³³ El muro se documenta por una longitud de 13 m y un grosor de 0.84 m.

¹³⁴ DUPRÉ Y PÀMIES 1986-1987, 229-234. De ambas cimentaciones, encontradas a una distancia entre ellas de 9.2 m, se registra un grosor de 2.5 m y superficie alisada. La parte relativa a la columnata del pórtico se documentó con un altura entre 0.50 y 0.75 m; encima de ésta, debía existir otra parte en sillería, que también formaba parte de la fundación, cuyos sillares han sido expoliado excepto uno que aún se conservaba en *situ* (DUPRÉ Y PÀMIES 1986-1987, 229).

¹³⁵ La anchura de la zanja era de 3 m aproximadamente y una cota de 64/65 m.s.núm.m.

¹³⁶ SÁNCHEZ REAL 1969, 278.

¹³⁷ HAUSCHILD 1974.

¹³⁸ DUPRÉ 1995, 21-25. La cimentación presentaba superficie alisada en cuanto seguramente sobre ésta se levantaba una estructura de sillares.

¹³⁹ DASCA Y PUJANTE 1991; MACIAS 1995A; MACIAS 1995B; BOSCH Y MACIAS 2002; ALIENDE, TEIXELL, MACIAS 2003.

pórtico juntamente a otro tramo, perpendicular a éste, interpretado como la esquina de una exedra rectangular; ambos muros se constituían por una cimentación en pseudo-*vittatum* sobre la que se levantaba el muro en sillería.

Procediendo hacia el norte, en la misma alineación de la cimentación del muro de fondo, anteriormente descrita, se conserva parte del paramento exterior del pórtico oriental. El sector, sede del *Collegi Oficial d'Arquitectes de Catalunya*, fue objeto de distintas intervenciones¹⁴⁰ que se realizaron juntamente a la edificación del solar actual y que mostraron parte de la cimentación¹⁴¹ (Fig. 4.15) sobre la que se levantaba un muro en sillería (conservado hasta 13 hiladas) que incluía una de las ventanas del pórtico¹⁴² (Fig. 4.16). Resulta interesante destacar la información estratigráfica procedente del primer nivel documentado durante la excavación del 1977¹⁴³. Se trata de un estrato dispuesto directamente sobre la superficie natural del substrato rocoso y que se atribuye a época republicana, constituyendo así el primer testimonio de dicha fase de ocupación romana en éste sector de la ciudad. Durante la intervención del año 1984¹⁴⁴ no se documentó ningún tipo de estructura arquitectónica hacia el exterior del recinto hasta la calle S. Llorenç. Por lo contrario se detectó la presencia de un estrato de relleno, relacionado con la construcción, por todo el solar. Este nivel constituía la base sobre la que se asentaría un pavimento, probablemente realizado con losas de mármol, cuyas huellas de sujeción se hallaron en la primera hilada de sillares del muro anteriormente mencionado¹⁴⁵. Este estrato presentaba características homogéneas en toda la zona excavada: fragmentos de piedra del Médol y de mármol que aparecieron tanto como esquirlas

¹⁴⁰ La primera de las intervenciones, en la realización de cinco sondeos, se efectuó en el año 1977 dirigida por M. Ferrer (FERRER 1985, 221-297; NEGUERUELA-AVELLÀ 1985, 299-350; MONTÓN 1985, 351-364) cuando el inmueble era todavía propiedad de la Fundación Mediterránea. Anteriormente a la construcción de la nueva sede colegial en el 1984 se actuó otra intervención con la apertura de dos grandes trincheras y cuatro pequeños sondeos (AQUILUÉ 1984; AQUILUÉ Y DUPRÉ 1986; AQUILUÉ 1987, 165-186). Finalmente una vez iniciados los trabajos de construcción del edificio el TED'A llevó a cabo en el 1987 (TED'A 1990) la última intervención arqueológica en el sector en cuestión.

¹⁴¹ La cimentación se documentó por una longitud de 19 m y un grosor aproximado de 1.20/1.30 m. En uno de los sillares se registró la presencia de una inscripción cuya parte conservada parece referirse al final de las dos últimas líneas:

---- (?)

[---] C [.] FIL [.] MI [---]

[---] P · VI.

Dicha inscripción se relaciona posiblemente con un monumento funerario y en base a los elementos epigráficos se considera de cronología tardo republicana o augusta. Este elemento hizo plantear la hipótesis que para la realización de la cimentación se utilizaron elementos reaprovechados (AQUILUÉ 1993, 81).

¹⁴² AQUILUÉ 1993, 80.

¹⁴³ FERRER 1985, 283.

¹⁴⁴ AQUILUÉ 1984.

¹⁴⁵ El pavimento documentado se encuentra a una cota de 69.45 m.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

de trabajo cuanto como fragmentos de piezas labradas, incluidas en el estrato de relleno probablemente debido a algún error en la elaboración de éstas¹⁴⁶. La datación del resto del material cerámico encontrado, aunque escaso, permitió datar el nivel estratigráfico entre el principio de la dinastía Flavia y la época vespasiana (69-79 d.C.)¹⁴⁷.

A lo largo de los años 90 las excavaciones arqueológicas que interesaron el sector sur-oeste de la terraza superior (actualmente corresponden a las calle del Vidre, del Carme, de Misser Nogués, Civaderia y Escrivanies Velles), llevaron al hallazgo de una estructura hasta entonces desconocida¹⁴⁸. Se trata de los restos de la que se ha interpretado como la torre de acceso occidental entre el Recinto de Culto y la Plaza de Representación, un descubrimiento particularmente relevante en cuanto el tema de los accesos y de los itinerarios de circulación dentro del conjunto imperial sigue representando un punto de gran interés que todavía falta por ser definido con precisión. La torre, que actualmente se situaría entre las calles del Vidre, de Misser Nogués y de Escrivanies Velles, fue mencionada también por Hernández Sanhauja: “[...] el Arce o ciudadela de Tarragona abarca desde la actual plaza de San Joan hasta la torre llamada de San Magí, inmediata a la ermita del mismo nombre, pasado el muro interior o de fachada por la calle del Vidre o por el interior de la manzana de casas que en ella existen, hasta la que forma esquina con las Escrivanies Velles y Misser Nogués, denominada antiguamente casa Grasses. Fundándose para ello en los restos del muro romano que se encuentran en las habitaciones de que se ha hecho mérito, en los grandes bloques y sillares romanos que constituyen el estribo de la última casa mencionada (Escrivanies Velles 2) y en una notable puerta romana que hay en el interior de la misma para entrar en el lavadero”¹⁴⁹.

La intervención de los años 90 permitió descubrir unos restos realizados completamente en sillería: el lado sur de la torre, cuya fundación se levantaba justo encima de la roca, juntamente a parte de su lado oeste y de la esquina este (Fig. 4.17, 4.18). En el lado oeste (ubicado en el actual carrer de Misser Nogués) se documentó hasta 19.5 m de longitud: se hallaron cuatro hiladas de sillares almohadillados (todos de unos 0.60 m de altura), las primeras dos

¹⁴⁶ Entre los materiales marmóreos encontrados la mayoría correspondían al *pavonazzetto*; en cantidad inferior, aunque igualmente importante, aparecieron fragmentos en *Luni-Carrara* procedentes del trabajo de talla, así como materiales escultóricos (un fragmento de capitel, fragmentos de fuste de columna, cornisas molduradas). El *giallo antico* sólo está representado por el hallazgo de una pieza de revestimiento; finalmente al material local, conocido como “piedra de Santa Tecla” o “llorito”, sólo se refieren a restos informes (AQUILUÉ 1993, 95).

¹⁴⁷ AQUILUÉ 1993, 86-89.

¹⁴⁸ La intervención se realizó en el año 1994.

¹⁴⁹ HERNÁNDEZ SANHAUJA 1892, 32.

posiblemente pertenecían a la fundación (la última era la que en peores condiciones se conservaba¹⁵⁰). La interpretación de la estructura llevaría a definirla como una torre rectangular de 20 x 12 m¹⁵¹ (Fig. 19).

Las últimas excavaciones que se desarrollaron en el recinto superior, se refieren a las que se llevaron a cabo en la zona noroeste del claustro de la Catedral (subsuelo de la Casa de los Canónigos). Los restos, conocidos ya por Pons d'Icard¹⁵², Albinyana, Bufarull¹⁵³ y Hernández Sanahuja¹⁵⁴ fueron documentados arqueológicamente por primera vez por Th. Hauschild en 1972¹⁵⁵.

Las actuaciones, realizadas en los años 2000- 2003 y 2004-2005 en el marco del proyecto "Pla Director de la Catedral"¹⁵⁶, sacaron a la luz el segmento continuo del muro del pórtico documentado por Th. Hauschild en mismo sector, descubriendo otras dos ventanas (Fig. 4.20).

Los trabajos documentaron el muro de cierre hasta 9 m de altura así como el sistema de drenaje de su perímetro exterior que incluía un relleno de bloques megalíticos. En relación al sistema de cimentación, la zanja excavada en la roca presentaba un relleno constructivo de grandes megalitos de roca calcárea, procedentes seguramente del rebaje constructivo de la zona. En ésta se documentaron tres niveles relacionados con la obra de la cimentación: del estrato intermedio procedían una gran calidad de esquirlas que derivaban de la labra de los sillares; en cambio, en el nivel superior, se registraron fragmentos de mármol procedentes del trabajo de las placas decorativas realizadas a pie de obra¹⁵⁷.

Finalmente se mencionan los estudios relativos a la identificación del templo de Augusto, cuya ubicación ha planteado numerosos debates en el panorama de la investigación histórica y arqueológica de Tarragona. Las fuentes principales relativas a su existencia derivan de la numismática y de las fuentes literarias. Se trata de una serie de acuñaciones de época

¹⁵⁰ En base a las dimensiones documentadas en esta última hilada los sillares se colocaban a soga (PEÑA Y DÍAZ 1996 212).

¹⁵¹ PEÑA Y DÍAZ 1996, 214.

¹⁵² PONS D'ICARD 1572, 167.

¹⁵³ ALBINYANA Y BUFARULL 1849, 57.

¹⁵⁴ HERNÁNDEZ SANAHUJA 1872.

¹⁵⁵ HAUSCHILD 1974.

¹⁵⁶ MENCHOZ, MUÑOZ, TEIXELL 2004.

¹⁵⁷ MACIAS ET AL. 2003, 168.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

tiberiana con la representación de un templo octástilo con la leyenda AETERNITATIS AUGUSTAE y C (COLONIA) U (RBS) T (RIUMPHALIS) T (ARRACO)¹⁵⁸, (Fig. 4.21), y de una cita de Tácito¹⁵⁹ relativa a una embajada enviada al emperador Tiberio, después de la muerte de Augusto en la que los ciudadanos de *Tarraco* rogaban poder levantar un templo en honor del *princeps*. A excepción de los primeros trabajos¹⁶⁰, prontamente los estudios concordaron en el situar el monumento dentro del perímetro del Foro Provincial. En un primer momento se ubicó en el área de la denominada Sala Axial¹⁶¹ para sucesivamente concluir que debía localizarse en la zona central de la terraza superior, debajo del actual Catedral. En el año 2007 se realizó una campaña de prospecciones geofísicas¹⁶², en la nave central de la iglesia, con el objetivo de comprobar la naturaleza estratigráfica del subsuelo. El resultado más significativo fue documentar la presencia de una estructura de planta rectangular que alcanza un grosor comprendido entre 2 y 3 m, una anchura en torno a los 27 m y una longitud de 35 m (Fig. 4.22). Estas evidencias prefiguraban la hipótesis de hallarse antes las estructuras de cimentación del templo dedicado a Augusto que se situaría debajo de la nave central de la catedral (Macias *et al.* 2009, 425).

En los años 2010¹⁶³ y 2011¹⁶⁴ se llevaron a cabo dos campañas de excavación en el interior de la Catedral (Fig. 4.23) durante las cuales se encontró un basamento, realizado con piedras irregulares unidas con mortero de cal, de una profundidad de 2.30 m¹⁶⁵ que debía constituir la

¹⁵⁸ VIVES 1924, 131-132.

¹⁵⁹ Tac., *Ann.*, I, 78.

¹⁶⁰ En un primer momento los estudiosos situaron el templo de Augusto fuera del perímetro del foro, en la zona sur-oriental de la terraza superior, mientras que ubicaban al centro de la misma terraza un templo dedicado a Júpiter (HERNÁNDEZ SANAHUJA 1892, 2a parte, ap. I, 29; PUIG *ET AL.* 1909, 46- 53). La misma teoría fue compartida también por A. Schulten (1921, 40-44) con la diferencia que según este autor el templo de Júpiter se situaría en la terraza inferior, en el eje de simetría de todo el conjunto. En cambio Fiswich en el año 1986 afirma que el templo de Augusto debería ubicarse en la zona de la actual calle S. Llorenç y fechar su construcción en la época de Vespasiano (FISWICH 1986, 154). La idea de que el templo de Júpiter debía ubicarse en el centro de la plaza sagrada derivaba principalmente del hallazgo en esta zona de los famosos *clipei* con representación de *Iuppiter-Ammon*. A partir de los años 70, los trabajos de Th. Hauschild (1974) identificaron dichas piezas como parte de la decoración del ático del pórtico, eliminando así el argumento fundamental para afirmar la presencia de un edificio de culto dedicado a Júpiter en esta zona.

¹⁶¹ MAR 1993.

¹⁶² Las prospecciones se realizaron gracias a un convenio entre el Arzobispado de Tarragona y el Instituto Catalán d'Arqueologia Clàssica, contando también con la colaboración de la Universidad de Barcelona y de Palermo. Para la intervención se utilizó la técnica de tomografía de resistividad eléctrica (ERT), cartografía de conductividad (EM) y radar de subsuelo (GPR).

¹⁶³ El sondeo realizado en el 2010 fue de unos 30 m² y se ubicó en el eje central de la Catedral, justo encima del límite meridional de la gran alteración geofísica detectada durante las prospecciones del año 2007.

¹⁶⁴ Se abrió un sondeo de 55 m² aproximadamente situado en el mismo eje del sondeo del año anterior, este tocando el presbiterio.

¹⁶⁵ La profundidad y la composición de la estructura se precisó gracias a la realización de un sondeo mecánico a rotación que proporcionó la extracción de una muestra. La intervención fue llevada a cabo por el *Centre d'Investigació i Assaig de Materials*, SA, CITAM.

parte inferior de la fundación del templo. Encima de dicha estructura seguramente se levantaría otra parte de la cimentación realizada en sillería, que lamentablemente fueron expoliados. Delante de la cara frontal de estructura descrita se ubican restos en *caementicium*, asociados al basamento de la escalinata del edificio de culto¹⁶⁶. A partir de los resultados de dichas intervenciones, J. M. Macias, I. Teixell y A. Muñoz¹⁶⁷ proponen una anchura del templo de 27 m afirmando que no podía ser superior a dicha medida, debido al hallazgo de una canalización de época romana en el lado noroeste. Esta teoría difiere de las hipótesis reconstructivas planteadas por P. Pensabene y R. Mar¹⁶⁸, los cuales proponen unas dimensiones de 30 m de anchura para la fachada del edificio de culto.

4.1.3 Breve nota sobre la decoración arquitectónica

El hallazgo de fragmentos pertenecientes a la decoración arquitectónica, procedentes de la parte alta de la ciudad, ha permitido plantear una hipótesis relativa a la reconstrucción del aparato decorativo de la terraza superior del foro. En este sector cabría distinguir cuatro tipos diferentes de decoración destinada, cada una de ellas, a cuatro monumentos distintos: el pórtico, el templo de Augusto¹⁶⁹, la gran aula de culto y las exedras.

A partir del siglo XVIII se encontraron diferentes elementos arquitectónicos, realizados en mármol de Luni, que incluían fustes de columnas, capiteles, fragmentos de friso, etc. En el siglo XVIII L. Pons d'Icart¹⁷⁰ mencionó por primera vez la existencia de restos de friso con guirnaldas y bucráneos. Las piezas, descubiertas poco tiempo antes durante unas obras en la Catedral¹⁷¹, fueron publicadas como grabados por Padre Flórez¹⁷² e instaladas, en 1802, en las paredes del Claustro de la Catedral¹⁷³, en ocasión de la visita de la familia real a Tarragona. En 1883, durante los trabajos para la construcción del Nuevo Seminario, detrás de la Catedral, se encontraron los restos de los famosos clipeos con cabeza de Júpiter Ammón y Medusa¹⁷⁴. El hallazgo pareció confirmar la hipótesis del Padre Flórez¹⁷⁵ y de Hernández

¹⁶⁶ MACIAS, MUÑOZ, TEIXELL 2012, 154-156.

¹⁶⁷ MACIAS, TEIXELL, MUÑOZ 2012.

¹⁶⁸ PENSABENE Y MAR 2010.

¹⁶⁹ De posible reconstrucción del templo y de su apartado decorativo ya se ha hablado anteriormente (véase capítulo 2).

¹⁷⁰ PONS D'ICART 1572.

¹⁷¹ MACIAS ET AL. 2009, 427.

¹⁷² FLÓREZ 1769, 140-145.

¹⁷³ TED'A 1989C, 145.

¹⁷⁴ HAUSCHILD 1974, 36-38.

¹⁷⁵ PADRE FLÓREZ 1769, 139-140.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Sanahuja¹⁷⁶ relativa a la existencia de un templo dedicado a Júpiter en la parte alta de la ciudad. Fue Hauschild quien, más tarde, consideró, de manera acertada, que los restos corresponderían a la decoración del ático porticado del recinto de culto. Esta decoración estaba formada por clípei (Fig. 4.24) alternados con placas rectangulares, colocadas en eje con las columnas y decoradas con candelabros de motivos vegetales¹⁷⁷.

El estudio de la restitución de los porticados fue completado en el año 1993 por R. Mar¹⁷⁸ y P. Pensabene¹⁷⁹. En base a dichos trabajos, los pórticos se realizan con columnas de una altura correspondiente a algo menos de 5 m¹⁸⁰ y capiteles compuestos, es decir un híbrido entre el orden corintio y el jónico, de pocos menos de 1 m de altura¹⁸¹. Entre las columnas, en el muro de fondo, se abren una serie de ventanas, dispuestas alternativamente entre los intercolumnios. El friso estaría decorado con una sucesión de ondas que discurren entre dos cornisas; finalmente el ático, como mencionado ya por Th. Hauschild, estaría decorado con clípeos en mármol y candelabros con motivos vegetales (Fig. 4.25).

En el año 1996, en la actual plaza del Fórum, se encontraron dos fragmentos en mármol de Luni¹⁸² que pertenecían a dos frisos distintos, uno con roleos de acanto y otro con guirnaldas, bucráneos e instrumentos sacerdotales (Fig. 4.26). El análisis estilístico permitió fecharlos uno en época julio-claudia y otro en época Flavia y atribuibles al templo de Augusto y a la Sala Axial respectivamente¹⁸³. Ambos motivos decorativos eran ya conocidos en cuanto los fragmentos de friso empotrados en la pared del claustro de la Catedral (fragmentos decorados con bucráneos y guirnaldas) y en el Museo Arqueológico (fragmentos decorados con roleos de acanto) presentaban la misma decoración de los hallazgos de la plaza del Fórum. El hallazgo se reveló de particular importancia debido a que, los únicos fragmentos con roleos de acanto conocidos hasta entonces, sólo eran los que se incluían en las paredes del Museo Arqueológico, circunstancia que impedía averiguar el grosor de las piezas para poder entender si se trataba de grandes bloques en mármol o sólo de placas de revestimiento.

¹⁷⁶ HERNÁNDEZ SANAHUJA 1885, 229-232.

¹⁷⁷ KOPPEL 1990, 333-335.

¹⁷⁸ MAR 1993, 137-146.

¹⁷⁹ PENSABENE 1993, 33-105.

¹⁸⁰ Esta altura se ha deducido a partir de la altura de las ventanas y del arranque del arco de de las exedras semicirculares que se abren en el pórtico norte (Mar 1993, 137).

¹⁸¹ MAR 1993, 137.

¹⁸² GARCÍA Y POCIÑA 2004, 87.

¹⁸³ PENSABENE Y MAR 2004, 73-88.

Afortunadamente el hallazgo del 1996 pudo solventar la duda y confirmar que existían dos frisos con dos decoraciones y cronologías diferentes¹⁸⁴. Estos datos, juntamente a la información estratigráfica relativa a la existencia de una fase anterior a la construcción de época Flavia¹⁸⁵, ha permitido plantear la hipótesis de la realización de una gran restauración en época vespasiana del conjunto julio-claudio, con la ampliación del témenos del templo, la incorporación al fondo de la gran aula de culto y la monumentalización de las dos la terrazas.

La Sala Axial se articularía así en su parte frontal, que tomaría como modelo el pronaos del *Templum Pacis* en Roma, en un propileo con 8 columnas con capiteles corintios. El friso estaría decorado con bucráneos, guirnaldas e instrumentos sacerdotales que remarcarían la función cultural de este sector del foro (Fig. 4.27).

4.1.4 Catálogo de las técnicas y de los procesos de construcción

4.1.4.1 Pórtico oeste

REG. Nº 1	Lám. núm. 2- 3; F. Planimetría núm. 23, 25; Fig. 4.28-4.31
	Localización y tipo de estructura: RC; pórtico oeste; cimentaciones
	Ubicación actual: Pla de la Seu 1/Pla de Palau 1-3 (Subsòl de la Casa dels Canonges; Cisterna del siglo V; Antiguo Refectorio)

DESCRIPCIÓN:

Los restos conservados de las cimentaciones del pórtico oeste se observan prevalentemente en su sector norte. Se documenta el paramento occidental de una hilada de sillares y parte de otra que no se conserva entera.

Se trata de una estructura realizada, en piedra calcárea, en obra de sillería con aparejo irregular que se caracteriza por hiladas horizontales irregulares y elementos colocados a tizónúm. Las piezas presentan forma de paralelepípedo, elaboración escuadrada y un acabado superficial sin alisar sólo en la cara frontal, la única que no estaba en contacto con otros bloques; dichos elementos no presentan dimensiones homogéneas. Las hiladas

¹⁸⁴ PENSABENE Y MAR 2010, 258-259.

¹⁸⁵ SÁNCHEZ REAL 1969, 278; HAUSCHILD 1974.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

conservadas no están alineadas entre ellas, así como los sillares en cada una de ellas. La estructura, en los tramos documentados, sobresale de la vertical del muro que se le superpone entre 0.15/0.20 m hasta llegar a 0.60 m.

DIMENSIONES:

Altura de las hiladas: entre 0.59 y 0.62 m

Grosor juntas: máx. 0.02/ min. 0.01 m

OBSERVACIONES:

Durante las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo en este sector, se documentó en la cimentación, una acumulación de grandes bloques combinados con sillares y molduras de descarte que todavía se conservan (Fig. 4.31). Estos elementos estaban mezclados con piedras, a las que se sobreponían dos estratos, uno con restos de piedras procedentes de la talla final de los sillares y un segundo con esquirlas de mármol que procedían de la decoración de la plaza¹⁸⁶.

REG. Nº 2

Lám. núm. 2- 3- 4; F. Planimetría núm. 23, 25; Fig. 4.32-4.37;

Localización y tipo de estructura:

RC; pórtico oeste; muros de carga/delimitación

Ubicación actual:

Pla de la Seu 1/Pla de Palau 1-3 (Subsòl de la Casa dels Canonges /Cisterna del siglo V/ Antic Refectori)

DESCRIPCIÓN:

La estructura que se documenta en este registro se refiere al paramento este y oeste del muro que define el límite occidental del pórtico de la terraza superior.

Los restos actualmente se conservan, en parte, en la sede del Museo Diocesano de Tarragona; precisamente, parte del paramento este se ubica en la sala del *Antic Refectori* y parte del oeste se sitúa en la que en siglo V se convirtió en una cisterna; otro tramo del paramento oeste se conserva en el ala noroeste del Claustro de la Catedral (*Subsòl de la Casa dels Canonges*).

¹⁸⁶ VIDAL 1995, pp. 171-172.

La morfología constructiva de los paramentos hace referencia a un tipo de aparejo pseudoisódomo, realizado en sillería de piedra calcárea, con sillares en forma de paralelepípedo escuadrado y superficie almohadillada. El paramento se caracteriza además por la disposición de hiladas horizontales regulares y elementos colocados prevalentemente a soga.

Por lo que pertenece al paramento occidental, que constituía la fachada exterior del pórtico, se documentan bloques con un tipo de elaboración con un almohadillado muy irregular que conserva un grosor variable, según el estado de conservación (el grosor máximo registrado llega a unos 13 cm¹⁸⁷). De la misma forma, se registra un marco de cinceladura parcial que, según los bloques, se encuentra en dos o tres lados de la pieza (el borde que no presenta el marco de cinceladura siempre es el superior o el inferior) y cuya dimensión es bastante irregular y variable. La presencia de rebajes en las esquinas y en la arista de los sillares nos proporciona detalles constructivos relacionados con el empleo de palancas para la puesta en obra de los bloques.

Las juntas entre las piezas son alisadas y de grosor exiguo; si las juntas verticales resultan alineadas, las horizontales en muchos casos se presentan ligeramente salientes, con la arista del lecho del sillar superior que sobresale un poco respecto a la del sobrelecho del sillar inferior, así como al revés.

Con referencia al paramento oriental se registra un diferente tipo de acabado final de los materiales. En los sillares se observan huellas de almohadillado junto con el marco de cinceladura parcial (se documenta en tres de los lados; el borde que no está cincelado es el superior o inferior) del que se constata un grosor más regular y más reducido respecto al paramento exterior. En el acabado final el almohadillado fue eliminado en cuanto la parte interior de la estructura fue revestida con un placado en mármol. Dicha decoración está testimoniada por la existencia de agujeros rectangulares que se distribuyen de forma irregular en el paramento y que se identifican con las huellas de las grapas de sujeción de un revestimiento.

¹⁸⁷ Es en el tramo a la extrema derecha, en el subsuelo de la *Casa dels Canonges*, que se pueden observar los bloques almohadillados que mejor se conservan.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

DIMENSIONES:

Altura hiladas: máx. 0.60 /min. 0.56 m
Grosor almohadillado: máx. 0.13 /min. 0.2 m
Dimensión cinceladura: máx. 0.07/ min. 0.03 m
Grosor juntas: máx. 0.02/ min. 0.0 1 m

OBSERVACIONES:

Resulta oportuno poner en evidencia que las estructuras analizadas reflejan una compleja estratigrafía arquitectónica que interfiere en la precisa identificación del acabado original de las piezas.

Las marcas de pico observadas en los sillares no pertenecen a la elaboración original de los bloques y confirman intervenciones de época posterior.

En la última hilada de sillares, en el paramento conservado en el subsuelo de la *Casa dels Canonges*, se documentan huellas cuadrangulares de vigas.

La conservación de ambos paramentos del muro ha permitido documentar, en correspondencia de la ventana que se abre en el mismo muro, el grosor de la estructura que es de 0.85/0.87 m.

REG. Nº 3 | Lám. núm. 2- 3; F. Planimetría núm. 23, 25; Fig. 4.38; 4.40
Localización y tipo de estructura:
RC; pórtico oeste; ventanas (nº 1, 3) Ubicación actual:
Pla de la Seu 1/Pla de Palau 1-3 (*Subsòl de la Casa dels Canonges*)

DESCRIPCIÓN:

Se documentan dos de las ventanas ubicadas en el pórtico occidental de la terraza superior del "Foro Provincial", de las que sólo se conserva el paramento oeste¹⁸⁸.

¹⁸⁸ Esta circunstancia se debe a la reutilización de este tramo del pórtico occidental en la realización del ala oeste del Claustro de la Catedral en el siglo XIII. A este sector del claustro fueron anexos también ambientes destinados a dormitorios de los canónigos que todavía siguen teniendo su función original.

Se trata de estructuras de forma rectangular, realizadas con aparejo de sillería, que se encuentran a una distancia de 5 m entre ellas y edificadas a una altura de 1.50 m sobre la última hilada de sillares de la cimentación.

El marco superior consta de un dintel adovelado y de dos salmeres a los que se sobrepone un arquivado además de una hilada de altura reducida compuesta por dos sillares contiguos. Las jambas no están definidas y tratadas como elementos estructurales independientes, sino que están formadas por los sillares del muro en el que se abren las ventanas.

El dintel inferior se compone de cinco dovelas con perfil plano; las contraclaves y los riñones presentan forma de paralelogramo (la parte superior y la base de las piezas son horizontales, los dos lados son paralelos y oblicuos con la misma inclinación), la clave es de forma trapezoidal (la base es más corta de la parte superior) y en ambas ventanas resulta rebajada respecto a la parte superior del dintel. El dintel superior, monolítico (2.50 m de longitud), se coloca sobre de las dovelas y presenta mayor longitud respecto al dintel adovelado.

El dintel adovelado se compone de piezas de talla muy regular, escuadradas y en las que, en algún caso, se puede registrar un tratamiento de la superficie con almohadillado. El hecho de que no se documentan en todas las dovelas huellas de almohadillado podría atribuirse a las reutilizaciones y tratamientos de las superficies sufridas en épocas posteriores. En cambio, los demás elementos que componen las ventanas (dintel monolítico y salmeres), conservan un almohadillado bastante irregular con marco de cinceladura completo y dimensión variable.

Apuntamos también como intervenciones posteriores, otras características que se relacionan con la elaboración de las piezas. Se trata del perfil de la cara vista y del lecho que las dovelas presentan en sección: en la cara vista el trazo es rectilíneo hasta llegar a la parte inferior donde se dirige hacia el interior de la pieza para luego volver a ser recto; al mismo tiempo el perfil del lecho se presenta recto en la parte delantera para seguir, procediendo hacia dentro, con una parte cóncava que describe un semicírculo y que finaliza en una línea recta. Como ya se ha planteado anteriormente, nos inclinamos hacia una lectura que no se refiera a la factura original de las piezas, sino a una adaptación de la estructura romana en una fase posterior, planteando una interpretación de los datos registrados con la presencia de algún tipo de cierre de la ventana.

Aunque el número de las piezas y la dimensión del dintel se mantengan invariable en todos los casos analizados, la anchura de cada una de las dovelas varía en el mismo dintel y entre

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

un dintel y otro; en las ventanas la clave presenta dimensiones más reducidas respecto al resto de las piezas del mismo dintel.

Sobrepuestos al dintel monolítico, y abarcando su misma longitud, se colocan dos sillares contiguos que se caracterizan por una altura muy reducida. La presencia de los dinteles interrumpe el ritmo regular en el esquema de disposición de las hiladas de sillares del paramento del muro. Por este motivo, estas piezas de altura diferente respecto al módulo utilizado para el aparejo del muro, compensan la necesidad de restablecer la regularidad propia de las hiladas de sillares del mismo paramento.

Las juntas entre las dovelas están bien conseguidas y presentan un grosor exiguo; sólo la clave sobresale ligeramente respecto al plano del dintel.

Un detalle particularmente importante en relación con los procesos de construcción hace referencia a las huellas dejadas por los orificios de las pinzas de las máquinas elevadoras utilizadas para levantar los elementos calcáreos. Se observan huellas rectangulares horizontales que se disponen con inclinación y posición centrada o lateral. Del mismo modo, registramos los orificios de las claves en posición central y horizontal determinados por la colocación vertical de las piezas. Los orificios de las contraclaves se colocan inclinados y en posición descentrada, así como en los riñones las huellas se ubican hacia la parte más interior de la dovela para permitir una mayor inclinación.

DIMENSIONES:

Luz ventanas: 2.13 m (ventana 1); 2.15 m (ventana 3)

Dimensión orificios pinzas: 0.10 x 0.02 m

Dimensión dintel monolítico: 2.67 x 0.60 m (ventana 1 y 3)

Dimensión tercer dintel: 1.60 x 0.35/ 1.07 x 0.35 m (ventana 1); 1.24 x 0.30/
1.43 x 0.30 m (ventana 3)

OBSERVACIONES:

Entre los dos salmeres y el dintel monolítico, en ambas ventanas, se coloca a uno de sus lados, un sillar recortado y, al otro lado, un bloque cuadrangular de dimensiones muy reducidas. Este detalle nos proporciona información relativa a la forma de construir. Una vez colocados los salmeres se procedía, por un lado elevando el resto del paramento, mientras que, por el otro, se ponían en obra los elementos del dintel adovelado. En el momento en el

que las cuadrillas de obreros se encontraban, según las exigencias concretas de la construcción, se adaptaban los bloques a disposición a pie de obra.

Durante los trabajos del año 2000, efectuados en el subsuelo de la *Casa dels Canonges*, la excavación de la cimentación del tramo del pórtico que mencionamos en este registro, permitió documentar la presencia de bloques que pertenecen al alféizar de las ventanas. En los dos lados de la pieza se documenta un tipo de acabado con trinchante y en el sobrelecho huellas de pico. Además, en el sobrelecho, se documentan huellas de clavijas que funcionan con el sistema de levantamiento de las piezas, así como marcas rectangulares. Se registra, además, la presencia de piezas del alféizar de las ventanas sin acabar y reaprovechadas en la cimentación del muro del pórtico.

En parte del paramento exterior, actualmente conservado en una de las salas del Museo Diocesano, es posible apreciar algunos de los elementos que componen una de las ventanas que quedan ocultas por las estructuras de época posterior; se aprecia el salmer derecho, la esquina de uno de los riñones, parte del dintel, uno de los sillares de altura reducida que se le sobreponen y uno de los pequeños bloques cuadrangulares que se colocan entre el dintel y el salmer, en la mayoría de las ventana documentadas (Fig. 4.40).

REG. Nº 4	Lám. núm. 2- 3; F. Planimetría núm. 23, 25; Fig. 4.41; 4.42 Localización y tipo de estructura: RC; pórtico oeste; ventana (nº 2) Ubicación actual: Pla de la Seu 1/Pla de Palau 1-3 (<i>Subsòl de la Casa dels Canonges</i>)
-----------	--

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm. 3. La estructura se diferencia por ser la única ventana del pórtico occidental, que conserva el alféizar¹⁸⁹. Este se compone de cuatro piezas decoradas con una moldura de talón inverso cuya anchura total sobresale, en ambos lados, la dimensión del marco de la ventana. La elaboración de las piezas denota un acabado bien cuidado con la

¹⁸⁹ Sólo otra ventana conserva su alféizar y se trata de la ventana 1 del pórtico norte.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

parte frontal del elemento bien alisada; en los lados y en el sobrelecho se documentan las huellas de trinchante, el instrumento utilizado para labrar las piezas.

La clave, en este caso, constituye el elemento más ancho. Las juntas entre las dovelas se presentan bien conseguidas y sólo la clave se coloca atrasada respecto a la línea horizontal del dintel.

OBSERVACIONES:

Se documenta una fractura oblicua sufrida por el dintel monolítico, localizada encima de la contraclave derecha del dintel inferior. Esta circunstancia resulta de particular interés, en cuanto demuestra, como ya puesto en relieve en el Reg. núm. 3, la función de dicho elemento estructural en el sistema de distribución de las fuerza y de descarga de los pesos, sobre todo en relación al dintel adovelado; la presencia del dintel monolítico ha salvado la integridad del dintel adovelado y consecuentemente de toda la parte superior de la ventana.

DIMENSIONES:

Luz ventana: 2.15 m

Altura ventana: 2.37 m

Dimensión dintel monolítico: 2.75 m

REG. Nº 5

Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 25; Fig. 4.43

Localización y tipo de estructura:

RC; pórtico oeste; ventana

Ubicación actual:

Pla de la Seu 1/Pla de Palau 1-3 (Cisterna del siglo V)

DESCRIPCIÓN:

En la zona oriental de la cisterna de época tardo-antigua que se adosa al pórtico occidental de la terraza superior, se registra la presencia de parte de otra ventana, actualmente tapiada. Se observan tres de las dovelas (el riñón y la contraclave izquierda y parte de la clave) del dintel, además de parte del dintel monolítico que se le sobrepone. Se documenta también la presencia de una exigua parte inferior de la moldura de su cornisa. A causa de su mal estado de conservación no se ha podido recoger ningún dato relativo a las características

constructivas de la estructura, a excepción de la marca del orificio de las pinzas dejada en la contraclave izquierda.

REG. Nº 6 | Lám. 2- 4; F. Planimetría núm. 25; Fig. 4.44; 4.45
Localización y tipo de estructura:
RC; pórtico oeste; ventana
Ubicación actual:
Pla de la Seu 1/Pla de Palau 1-3 (*Sala del Antic Refectori*)

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm. 3.

Se trata de la única ventana de la plaza del Recinto de Culto de la cual se conservan el paramento este y oeste.

En la ventana no se registra ninguna diferencia estructural respecto los registros anteriores.

El paramento interior de la estructura que analizamos difiere, de forma significativa, respecto al exterior, en el tipo de acabado superficial. El dintel consta de dovelas alisadas que en cambio, en el paramento opuesto, conservan huellas de almohadillado (aunque este haya sido eliminado en época posterior). La elaboración de las juntas es bien alisadas, alineadas y bien ajustadas entre ellas.

DIMENSIONES: Luz ventana: 2.14 m Dimensión dintel monolítico: 2.70 m
--

OBSERVACIONES:

En el paramento interior de la ventana se documentan las marcas dejadas por las grapas de sujeción del placado en mármol que revestía la parte interna de la estructura. El rebaje de la clave que se ha registrado en las estructuras anteriores, en el paramento interior, está tapiado por un bloque de piedra de forma rectangular.

En el registro que analizamos son dos los sillares de forma cuadrangular que se colocan entre los salmeres y el dintel monolítico.

REG. Nº 7 | Lám. núm. 2- 12; F. Planimetría núm. 26; Fig. 4.46

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Localización y tipo de estructura:
RC; torre de comunicación occidental; muro de carga
Ubicación actual:
C. de les Escrivanies Velles / C. Misser Nogués

DESCRIPCIÓN:

Se documenta el paramento exterior de parte del muro meridional y occidental de la que se interpreta como una torre de comunicación para acceder desde el pórtico oeste de la terraza superior al podio de la terraza intermedia.

El muy mal estado de las estructuras no permite aportar ninguna información relativa a la elaboración de los materiales y a los procesos de construcción.

DIMENSIONES: Altura de las hiladas: máx. 0.62/ min. 0.60 m

4.1.4.2 Pórtico norte

REG. Nº 8 | Lám. núm. 2- 5; F. Planimetría núm. 18; Fig. 4.47
Localización y tipo de estructura:
RC; pórtico norte; cimentación
Ubicación actual:
Pla de la Seu 1/C. de Sant Pau 1-3-5-7 (Sala Museo Diocesano/ala norte-oriental del claustro de la Catedral)

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. nº 1. En este caso la estructura sobresale respecto al plano del muro de 0.33 m.

REG. Nº 9 | Lám. núm. 2- 5; F. Planimetría núm. 18; Fig. 4.48; 4.49
Localización y tipo de estructura:
RC; pórtico norte; muro de carga/delimitación
Ubicación actual:
Pla de la Seu 1/C. de Sant Pau 1-3-5-7 (Sala Museo Diocesano/ala norte-oriental del claustro de la Catedral)

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm. 2. Del tramo de muro que se analiza es posible documentar sólo su paramento norte; la estructura se ubica en la parte occidental del pórtico septentrional, al lado de la exedra que se abría hacia el exterior de la plaza.

Las características constructivas y la elaboración de los bloques de la estructura no difieren de las que se han observado en el Reg. núm. 2. No obstante, en relación al acabado final, se registran piezas que presentan un marco de cinceladura parcial en tres de los lados (el lado que no presenta marco de cinceladura siempre es el superior o el inferior). Además se documentan bloques en los que dicho marco es ausente. Se trata de bloques que presentan un almohadillado muy irregular, aunque en este caso el marco de cinceladura se presente parcial en algún sillar y completamente ausente en otros.

Se documenta un aparejo muy regular con hiladas que aumentan ligeramente y de forma progresiva en su altura procediendo hacia arriba (a partir de 0.55 m hasta llegar a 0.60 m).

Al mismo tiempo se puede apreciar la presencia de rebajes en las esquinas de los bloques, además de la de agujeros en las aristas de los sillares, elementos que nos proporcionan detalles constructivos relacionados con la puesta en obra de los materiales.

El análisis del paramento ha permitido además documentar importantes detalles relativos a los procesos constructivos que se relacionan con el uso de dos tipos de máquinas elevadoras. Hasta la sexta hilada de sillares se documentan orificios de tenazas que se colocan en la parte superior de la cara vista del sillar y en posición central. En el resto del paramento no se han registrado dichas huellas, circunstancia que pone de manifiesto el empleo de otro sistema de levantamiento, el sistema con clavijas, cuyas marcas, situadas en el sobrelecho de los bloques, quedan ocultas.

En algunos de los sillares es posible reconocer una elaboración con engatillado, practicada a pie de obra en los bloques; dichos elementos documentan la capacidad de adaptación del material a disposición, a las exigencias que la construcción requiere (Fig. 4.49).

DIMENSIONES:

Altura hiladas: máx. 0.61 /min. 0.50 m (aunque la altura mínima media es 0.55 m)

Grosor almohadillado: máx.0.07 /min. 0.02 m

Dimensión cinceladura: máx. 0.05/ min. 0.03 m

Grosor juntas: máx. 0.02/ min. 0.01 m

OBSERVACIONES:

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

En la última hilada de sillares se documentan huellas cuadrangulares de vigas, así como de tres óculos que testimonian intervenciones de época posterior.

REG. Nº 10	Lám. núm. 2- 5; F. Planimetría núm. 18; Fig. 4.48; 4.50 Localización y tipo de estructura: RC; pórtico norte; ventana (nº 1) Ubicación actual: Pla de la Seu 1/C. de Sant Pau 1-3-5-7 (Sala Museo Diocesano/ala norte-oriental del claustro de la Catedral)
------------	---

DESCRIPCIÓN:

Se documenta una de las dos ventanas¹⁹⁰ que se conservan en el pórtico norte del Recinto de Culto. Se trata de una variante del registro núm. 3, del que difiere en algunos detalles relativos sobre todo al tratamiento de las superficies.

La estructura se conserva en todos sus elementos estructurales, incluso el alféizar moldurado que se compone de tres piezas.

Por lo que se refiere a su elaboración, éstas se presentan escuadradas y almohadilladas, a diferencia del Reg. núm. 3, solo en el caso de las contraclaves.

Detalles relativos al proceso de construcción y puesta en obra de los materiales se han documentado gracias a la presencia de los orificios rectangulares que constituyen las marcas dejadas por las pinzas propias de las máquinas elevadoras utilizadas para levantar los bloques. La presencia de dichas huellas se ha registrado también en el salmer colocado a la derecha del dintel.

En el perfil en sección, de las dovelas se observan las mismas características del Reg. núm. 3, a excepción de las dos contraclaves del dintel cuya cara frontal presenta un perfil rectilíneo.

Las juntas entre las dovelas están bien conseguidas, alineadas y presentan un grosor exiguo.

DIMENSIONES: Luz ventana: 2.10 m Dimensión orificios pinzas: 0.10 x 0.02 m Dimensión dintel monolítico: 2.77 m

¹⁹⁰ Las ventanas se encuentran a una distancia de 5.25 m. entre ellas y a una altura de 1.20 m. de la última hilada de sillares de la cimentación.

OBSERVACIONES:

A diferencia del registro núm. 3, encima del dintel monolítico, se coloca un único sillar de altura más reducida, en lugar de dos contiguos.

Resulta de particular interés observar la capacidad de adaptación de los bloques que se colocan al lado del dintel, entre los salmeres y el dintel monolítico. Los elementos del paramento del muro se ajustan a la estructura de la ventana con sillares que presentan el engatillado o con el empleo de bloques de dimensión reducida.

En el dintel monolítico se documenta una fractura oblicua en correspondencia de la clave del dintel adovelado y, como ya puesto en relieve en el registro núm. 4, dicha circunstancia demuestra la efectividad de la función estructural de dicho dintel.

En la sala donde se ubica actualmente la ventana descrita, se encuentra, fuera de contexto, una pieza que se refiere al alféizar de una ventana. La cara moldurada de bloque presenta un acabado superficial bien conseguido con gradina.

REG. Nº 11	Lám. núm. 2- 5; F. Planimetría núm. 18; Fig. 4.51
	Localización y tipo de estructura:
	RC; pórtico norte; ventana (nº 2)
	Ubicación actual:
	Pla de la Seu 1/C. de Sant Pau 1-3-5-7 (Sala Pla de la Seu 1/C. de Sant Pau 1-3-5-7 (Sala Museo Diocesano/ala norte-oriental del claustro de la Catedral)

DESCRIPCIÓN:

La estructura registrada se ubica en el sector occidental del pórtico norte de la terraza superior del foro y aunque actualmente no se conserve completa, es posible documentar todas sus dovelas a excepción del riñón izquierdo.

Variante del Reg. núm. 3 del que se diferencia principalmente por el tipo de elaboración de los materiales. Estos se presentan escuadrados y almohadillados, a diferencia del Reg. núm. 3, solo en el caso del riñón.

El análisis de los procesos de construcción, también en este caso, ha permitido registrar el tipo de puesta en obra de los bloques efectuado con el empleo de tenazas.

En el perfil en sección de las dovelas, se observan las mismas características del Reg. núm. 3, a excepción de las dos contraclaves del dintel cuya cara frontal presenta un perfil rectilíneo.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Finalmente, las juntas entre las dovelas se presentan bien conseguidas y alineadas a excepción de las dos contraclaves que se colocan un poco más atrás respecto a la línea horizontal.

DIMENSIONES:

Dimensión orificios pinzas: 0.10 x 0.02 m

Dimensión dintel monolítico: 2.82 m

Dimensión tercer dintel: 1.53 x 0.28 m / 1.29 x 0.28 m

OBSERVACIONES:

Se documenta encima del único salmer conservado, un bloque con engatillado.

REG. Nº 12

Lám. núm. 2- 5; F. Planimetría núm. 18; Fig. 4.52; 4.53

Localización y tipo de estructura:

RC; pórtico norte; arco

Ubicación actual:

Pla de la Seu 1/C. de Sant Pau 1-3-5-7 (Sala Museo Diocesano/ala norte-oriental del claustro de la Catedral)

DESCRIPCIÓN:

Se documenta la cara norte del arco de la exedra occidental que constituía el acceso al pórtico norte.

Se trata de un arco con perfil plano realizado en sillería con bloques elaborados en forma pentagonal cuya superficie es bien alisada.

Desafortunadamente, debido a las reutilizaciones sufridas por la estructura, no es posible efectuar observaciones más precisas tanto en relación a la elaboración y al acabado superficial de las piezas como a su proceso de construcción.

Las jambas no se definen como elementos independientes, sino que son parte del paramento en el que se abre la estructura. El en lateral occidental, a pesar de haber sido expoliado, se observan las huellas del arranque del muro de la exedra.

Las juntas entre las dovelas se presentan bien conseguidas y cuidadas.

DIMENSIONES: Luz del arco: 7 m Altura: 6.12 m

4.1.4.3 Pórtico este

REG. Nº 13	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 43; Fig. 4.54 Localización y tipo de estructura: RC; pórtico este; cimentación Ubicación actual: C. de Sant Llorenç 20-22, (Seu del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya a Tarragona - COAC)
------------	--

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm. 1, del que se diferencia por el tipo de elaboración de las piezas. Se trata de una estructura construida en sillería de la que se conservan cuatro hiladas a pesar de que actualmente se puedan documentar sólo las dos superiores. El aparejo se presenta irregular con bloques de dimensiones y alturas diferentes, colocados a tizón. En alguna de las piezas se registra una elaboración con almohadillado y marco de cinceladura irregular, en otras una elaboración parcial en la cara que no queda en contacto con otros bloques. En cambio, las zonas que presentan contacto con otros sillares se muestran bien alisadas. Los bloques se disponen escalonados, es decir no alineados horizontalmente entre ellos.

Se documentan sillares engatillados que testimonian un ajuste de la altura de la hilada en fase de construcción. La estructura sobresale de 0.20 m respecto al plano del muro.

DIMENSIONES: Altura hiladas: máx. 0.61/ min. 0.57 m
--

OBSERVACIONES:

En uno de los sillares que no se han podido documentar directamente, se registró la presencia de una inscripción cuya parte conservada parece ser el final de las dos últimas líneas:

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

---- (?)

[---] C [·] FIL [·] MI [---]

[---] P · VI.

Dicha inscripción se relaciona posiblemente con un monumento funerario y en base a los elementos epigráficos se considera de cronología tardo republicana o augusta. Este elemento hizo plantear la hipótesis que para la realización de la cimentación se utilizaron elementos reaprovechados.

La irregularidad topográfica de la zona determina la presencia de un desnivel, al punto que el mismo tramo del muro que se analiza, se encuentra, en la parte septentrional, en una zona más elevada. Por esta razón se realizó una rasa de fundación con una profundidad, en la parte septentrional, de más de 0.60 m que en la parte meridional no llega a 0.25 m. En las anteriores intervenciones arqueológicas, se registró una altura total de la cimentación de 2.60 m en la parte más septentrional y formada por cuatro hiladas de sillares; a medida de que el nivel de la roca bajaba, las hiladas documentadas aumentaban progresivamente hasta llegar a 3.45 m.

REG. Nº 14	Lám. núm. 2- 8; F. Planimetría núm. 35; Fig. 4.55; 4.56
	Localización y tipo de estructura:
	RC; pórtico este; cimentación
	Ubicación actual:
	Cró. De Santa Tecla 3-5, (Consell Comarcal <i>Tarraconense</i>)

DESCRIPCIÓN:

La estructura documentada, se conserva en su paramento este y oeste y constituye parte de la cimentación del pórtico oriental.

La morfología constructiva del paramento se refiere a un aparejo realizado en un sillarejo bastante irregular con hiladas irregulares en el paramento este y pseudo-horizontales en el oeste. Los elementos constructivos en el paramento oriental se presentan de forma bastante irregular; en cambio en el paramento occidental adquieren una forma más regular, es decir de paralelepípedo. La elaboración de los bloques se presenta en ambos casos esbozada.

El núcleo de la estructura se realiza con un vertido de piedras de pequeña y mediana dimensión junto a un mortero a base de cal y grava, con consistencia friable.

REG. Nº 15 | Lám. núm. 2- 10; F. Planimetría núm. s/n; Fig. 4.57
Localización y tipo de estructura:
RC; pórtico este; cimentación
Ubicación actual:
C. de Nou del Patriarca (Restaurante la Cuineta);

DESCRIPCIÓN:

Se conservan dos hiladas de sillares más la parte superior de otra del paramento interior. La estructura constituye una variante del Reg. núm. 1 en la disposición de los sillares.

Se trata de un aparejo irregular con elementos, en la hilada inferior, dispuestos a soga y tizón y en la superior sillares colocados sólo a tizón; los bloques presentan forma de paralelepípedo cuadrado. La dos hiladas presentan altura bastante diferente entre ellas (la inferior 0.46-0.49 y la superior 0.57-0.59) y la inferior sobresale entre 0.18 y 0.25 m respecto a la superior.

DIMENSIONES:

Diemensión estructura conservada: 1.29 x 3.88 m

Altura hiladas: entre 0.46 y 0.59

REG. Nº 16 | Lám. núm. 2- 7 - 9; F. Planimetría núm. 22/4; Fig. 4.58-4.63
Localización y tipo de estructura:
RC; pórtico este; muro de carga/delimitación
Ubicación actual:
C. de les Coques 11/C. De l'Arc de San Llorenç 1, (Casa Elias); C. de les Coques 1/C. Nou del Patriarca 2 (Museu Bíblic *Tarraconense*)

DESCRIPCIÓN:

Variante de Reg. núm. 2 que se refiere a parte del paramento este y oeste del muro de fondo del pórtico. De los tramos documentados uno se ubica al límite con la esquina noreste de la plaza y actualmente se conserva en una casa de propiedad privada; otro se sitúa en dos de las salas de exposición del Museu Bíblic *Tarraconense*. Este último constituye el punto de contacto con el muro sur de la exedra que se abre hacia el exterior de la plaza y de la que sólo se conserva parte de los sillares angulares.

La estructura se diferencia del Reg. núm. 2 principalmente por presentar un módulo más heterogéneo en la altura de las hiladas de sillares.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Por lo que se refiere al tramo que se encuentra al límite con la esquina norte-oriental del recinto de culto se apunta, en el paramento interior, la presencia de agujeros interpretados como huellas de las grapas de sujeciónúm. No obstante, dichas marcas no se documentan en correspondencia de la zona adyacente la esquina del muro.

En relación al tramo contiguo a la exedra oriental, las dimensiones y el estado de conservación del muro documentado no permiten observar de forma exhaustiva la elaboración y el tipo de acabado original de las piezas. No obstante, por lo que se refiere al paramento oriental, documentamos un importante detalle útil a la reconstrucción de las fases de la obra. En el sobrelecho de uno de los sillares angulares se observa como ha sido trabajado en un primer momento la parte del sillar que pertenecía al muro del pórtico, dejando sin alisar la parte del bloque que sobresalía en forma de L; solo en una segunda fase, se procedió a labrar la superficie del sillar que formaba parte del muro de la exedra (Fig. 4.54).

En la penúltima hilada conservada se observa también un bloque con una doble engatillado en su arista superior, solución adoptada en cuanto presentaba mayor altura respecto a la del módulo utilizado en el resto de la estructura.

En relación a los agujeros que se distribuyen de forma irregular en el paramento occidental, apuntamos la interpretación propuesta, como en el caso del Reg. núm. 2 de huellas de grapas de sujeción de las placas de mármol que revestirían la parte interna del pórtico de la plaza sagrada.

DIMENSIONES: Altura hiladas: máx. 0.64 /min. 0.40 m Dimensión cinceladura: máx. 0.05 / min. 0.03 m Grosor almohadillado: máx. 0.03 /min. 0.01 m
--

OBSERVACIONES:

El mal estado de conservación de la estructura dificulta la comprensión relativa a los elemento para la reconstrucción de los procesos de construcción.

Por lo que se refiere al tramo conservado en las salas del Museu Bíblic *Tarraconense*, la primera hilada, que se conserva de forma parcial (0.18 m), y la segunda fila de sillares, del paramento exterior, sobresalen respecto a la horizontalidad del muro y podrían pertenecer a la cimentaciónúm. Las mismas hileras quedan ocultas en el paramento interior. Más allá de la

esquina de la exedra se conservan, en correspondencia con las hiladas superiores, dos hileras de sillares que constituyen la prosecución del muro. Este elemento podría hacer plantear la hipótesis de que la exedra cuadrangular no fuese abierta.

REG. Nº 17	Lám. núm. 2- 6; F. Planimetría núm. 27; Fig. 4.64 - 4.67 Localización y tipo de estructura: RC; pórtico este; muro de carga/delimitación Ubicación actual: C. de Sant Llorenç 20-22, (<i>Seu del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya a Tarragona</i> - COAC)
------------	---

DESCRIPCIÓN:

El tramo de muro que se documenta, se conserva en la actual la sala de actos de la sede *Tarraconense del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya*.

El paramento oriental del pórtico este presenta las mismas características constructivas que se han documentado en el Reg. núm. 2 y los elementos que se diferencian se refieren principalmente al tratamiento de la superficie de los sillares. La estructura se caracteriza por un aparejo con elementos colocados a soga, aunque en correspondencia con los marcos laterales de la ventana se encuentre algún elemento dispuesto a tizón. Los sillares presentan forma de paralelepípedo y elaboración con almohadillado que fue eliminado posteriormente. Los sillares muestran un marco de cinceladura parcial en tres lados, bien marcado y más regular en grosor respecto a los documentados en los registros anteriores.

La puesta en obra del aparejo se realiza, como para los registros anteriores, mediante el empleo de palancas que permitían la alineación del bloque con el paramento y cuya utilización se puede reconocer en los rebajes en las aristas de los sillares. Las marcas de las herramientas de trabajo empleadas para labrar la piedra se relacionan principalmente al uso del cincel y del pico; este último instrumento puede que se refiera a una fase de reutilización posterior de la estructura. Las juntas horizontales y verticales son alineadas y bien ajustadas. En la última hilada se documenta la presencia de una huella de grapa a doble cola de milano.

DIMENSIONES:

Altura hiladas: máx. 0.60/ min. 0.56

Grosor marco de cinceladura: máx. 0.05/ min. 0.04 m

OBSERVACIONES:

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

En la primera hilada de sillares, a unos 0.10 m del plano de arranque del muro se registran pequeños agujeros (0.04 de ancho x 0.02 m de alto) que se distribuyen con alineación horizontal por toda la longitud del muro. Los agujeros se interpretaron como huellas del sistema de sujeción de la pavimentación exterior del muro¹⁹¹. Las intervenciones efectuadas en el solar del COAC entre los años 1984 y 1987¹⁹², no documentaron la presencia de ninguna estructura hacia el exterior del pórtico, que pudiera plantear la existencia de algún edificio; no obstante, las excavaciones han permitido detectar un importante estrato de nivel de relleno relacionado con la construcción del muro del recinto y vinculado a la creación de una superficie uniforme para elevar el nivel de circulación hasta la cota deseada. Dicho estrato constituiría la base para la colocación del pavimento exterior, completamente desaparecido, que estaría constituido por grandes losas de mármol sujetadas al muro de sillares¹⁹³.

A la estructura que analizamos se le adosa un muro constituido por sillares reutilizados; los bloques están colocados dejando el sobrelecho a vista y en este se documentan huellas de grapas a cola de milano y a U, marcas que propias del sistema de levantamiento de los bloques con clavijas además de agujeros que se refieren a la puesta en obra de los sillares por medio de palancas.

REG. Nº 18	Lám. núm. 2- 8; F. Planimetría núm. 35; Fig. 4.68; 4.69 Localización y tipo de estructura: RC; pórtico este; muro de carga/delimitación Ubicación actual: Cró. De Santa Tecla 3-5, (Consell Comarcal <i>Tarraconense</i> -CCT)
------------	--

DESCRIPCIÓN:

La estructura se refiere a parte del paramento oriental del pórtico este de la terraza superior del foro. Se diferencia por el Reg. núm. 2 en la disposición de los sillares, colocados en este caso a soga y tizón con esquema irregular.

¹⁹¹ AQUILUÉ 1993, 50.

¹⁹² AQUILUÉ 1984; AQUILUÉ 1987, 165-186; AQUILUÉ Y DUPRÉ 1986; TED'A 1989c.

¹⁹³ AQUILUÉ 1993, 86.

Aunque, podamos afirmar que la elaboración de los sillares es escuadrada y almohadillada, no es posible apuntar ningún otro tipo de detalle relativo a los materiales de construcción. Entre las herramientas utilizadas para labrar las piezas solo se documenta el empleo del trinchante para alisar las caras laterales de los bloques que han quedado a vista.

DIMENSIONES: Altura hiladas: máx. 0.60/ 0.58 m

OBSERVACIONES:

Toda la superficie del paramento documentado está rebajada a causa de reutilizaciones de épocas posteriores. En la parte superior del muro se apunta la presencia de huellas de vigas.

REG. Nº 19	Lám. núm 2- 7 (sección C- C'); F. Planimetría núm. 22; Fig. 4.70 Localización y tipo de estructura: RC; pórtico este; arco Ubicación actual: C. de les Coques 11/C. De l'Arc de San Llorenç 1, (Casa de propiedad de la familia Elias)
------------	--

DESCRIPCIÓN:

Se documenta un arco de descarga en el paramento oeste del muro del pórtico oriental; de este actualmente se conservan tres de sus dovelas (la contraclave derecha y dos riñones). El aparejo se presenta muy afectado por intervenciones de épocas posteriores, circunstancia que no permite aportar informaciones relativas al tipo de elaboración y acabado superficial de las piezas.

OBSERVACIONES:

En el paramento opuesto actualmente se documenta una puerta moderna realizada con un arquitebe monolítico. La existencia de una posible puerta plantea cuestiones muy interesantes. En las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo en este sector, no se ha documentado ningún tipo de estructura que se refieren al espacio exterior al pórtico de la terraza superior. No obstante, se documentó la presencia de un estrato de preparación para una pavimentación, además de huellas rectangulares en el paramento exterior del muro del pórtico que podrían referirse al sistema de sujeción de la losas del pavimento. La presencia

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

del arco que se documenta podría confirmar la existencia de una zona monumentalizada en el área oriental, fuera del perímetro de la plaza.

REG. Nº 20	Lám. núm. 2- 6; F. Planimetría núm. 27; Fig. 4.71; 4.72 Localización y tipo de estructura: RC; pórtico este; ventana Ubicación actual: C. de Sant Llorenç 20-22, (<i>Seu del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya a Tarragona - COAC</i>);
------------	---

DESCRIPCIÓN:

De la única ventana que se conserva del pórtico este documentamos el paramento oriental.

Variante del Reg. núm. 3; la estructura es de forma rectangular, se realiza en sillería y se compone de un dintel adovelado al que se sobrepone una dintel monolítico. Las jambas no se definen como elementos estructurales aparte, sino que constan de los sillares del muro en el que se abre la ventana. Del alféizar no se conserva ninguna de las piezas.

El en marco superior el dintel se compone de cinco elementos con perfil plano y dos salmeres; las contraclaves y los riñones presentan forma de paralelogramo y la clave es de forma trapezoidal.

A diferencia del Reg. núm. 3, los salmeres que se colocan al lado del dintel presentan diferente altura y, están constituidos por sillares que pertenecen al paramento del muro, están recortados siguiendo el perfil de las esquinas del marco superior de la ventana.

En el acabado superficial de las dovelas no se registran marcas de almohadillado y en algunas de las piezas es posible observar marcas de elaboración con trinchante. En dintel monolítico el único elemento que permite pensar en la existencia de un acabado con almohadillado, posteriormente eliminado, es la presencia, en el lado izquierdo, del marco de cinceladura; los datos disponibles no permiten definir si el almohadillado hubiese sido eliminado ya en época romana o si es fruto de intervenciones de épocas posteriores. Es oportuno tener en consideración que todos los elementos analizados han sufrido muchas reutilizaciones en épocas posteriores circunstancia que, en la mayoría de los casos, no permite definir o identificar con precisión el tipo de elaboración original de las piezas.

Uno de los detalles más importantes, que es oportuno poner en evidencia en el análisis de la estructura, se refiere a los orificios de las pinzas empleadas para el levantamiento de las

dovelas (Fig. 4.72). Las huellas que se conservan, a excepción que en la clave, son rectangulares y se disponen de forma vertical, aunque con inclinación diferente, a excepción del riñón izquierdo donde la marca se coloca horizontalmente. Para la interpretación de dichas marcas hacemos referencia a cuanto dicho en los registros anteriores (Reg. núm. 3, 4, 5 y 6). El tipo de huellas y por consiguiente el tipo de pinzas, documentadas en este registro es diferente en dimensión y forma de las empleadas en la puesta en obra de las dovelas de las ventanas analizadas en los registros núm. 3, 4, 5 y 6.

Las juntas entre las dovelas están bien conseguidas y se presentan bien alineadas y alisadas.

DIMENSIONES:

Dimensión ventana: 2.10 m (anchura)

Dimensiones dovelas: riñón izqu. 0.32x 0.90 x 0.41; contraclave izqu. 0.32 x 0.88 x 0.41; clave 0.31 x 0.88 x 0.40; contraclave derecho 0.34 x 0.87 x 0.40; riñón derecho 0.33 x 0.88 x 0.41 m

Dimensión dintel monolítico: 2.70 x 0.59 m

OBSERVACIONES:

Las dovelas mantienen entre ellas unas dimensiones más homogéneas respecto a las de las ventanas documentadas en los registros núm. 3 y 7.

A diferencia de las otras ventanas documentadas a lo largo del Recinto de Culto en el caso que analizamos, no se registra superpuesto al dintel monolítico, la presencia de sillares de altura más reducida respecto al módulo utilizado en el resto del paramento.

Se observa además la capacidad de adaptar a las exigencias de la obra, los elementos calcáreos a disposición con la presencia al lado de los dinteles, de bloques engatillados o de diferente altura o dimensión.

REG. Nº 21	Lám. núm. 2- 7- 9; F. Planimetría núm. 27-43; Fig. 4.61; 4.73 Localización y tipo de estructura: RC; pórtico este; solución de esquina Ubicación actual: C. de les Coques 1/C. Nou del Patriarca 2; C. de les Coques 11/C. De l'Arc de San Llorenç 1, (Museu Bíblic <i>Tarraconense</i> ; Casa Elias)
------------	---

DESCRIPCIÓN:

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

En este registro se analiza la solución utilizada en dos sectores diferentes del pórtico este. La primera constituye el punto de unión entre el muro del pórtico oriental y el muro sur de la exedra que se abre hacia el exterior del recinto; la segunda solución se refiere al punto de encuentro entre el pórtico norte y este.

Los elementos que solucionan la esquina se realizan en sillería con un sistema a cremallera.

Las intervenciones de épocas posteriores sufridas por los materiales analizados no permiten documentar ningún tipo de información relativa a su elaboración o acabado superficial.

DIMENSIONES: Dimensiones elementos: máx. 0.61/min. 0.54 m
--

OBSERVACIONES:

Del muro sur de la exedra solo se conserva la esquina analizada en este registro.

REG. Nº 22	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 35; Fig. 4.74 Localización y tipo de estructura: RC; pórtico este; solución de esquina Ubicación actual: Cró. De Santa Tecla 3-5, (Consell Comarcal <i>Tarraconense</i>)
------------	--

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm. 17. Se trata del punto de contacto entre el muro del pórtico oriental y el muro norte de la exedra que se abría en este.

Los elementos que solucionan la esquina también en este caso están realizados todos en sillería, aunque, respecto al registro anterior solo constan de sillares en forma de L.

REG. Nº 23	Lám. núm. 2- 13; F. Planimetría s/n; Fig. 4.75; 4.76 Localización y tipo de estructura: RC; sector exterior; muro de carga/muro de separación Ubicación actual: Calle san Llorenç
------------	---

DESCRIPCIÓN:

La estructura documentada en este registro se localiza fuera de la plaza que ocupa la terraza superior actualmente conocida.

Se trata de un muro con paramento en *opus vittatum* cuyo aparejo se presenta regular y realizado por hiladas horizontales regulares. A pesar de dichas características, en la parte central del paramento conservado, se pierde dicha regularidad en la colocación de hiladas horizontales que, en cambio, en algún punto parecen onduladas. Los bloques presentan forma rectangular y cuadrangular y superficie esbozada. El tipo de material empleado es una caliza denominada "piedra de Santa Tecla". Las juntas resultan bien cuidadas y homogéneas en sus dimensiones, tanto las verticales como las horizontales. Se registran huellas cuadrangulares, ubicada en dos hiladas horizontales, que se refieren al proceso de construcción realizado con andamios con almojayas empotradas en el muro (Fig. 4.76). Las marcas documentadas no se disponen verticalmente a muy poca distancia entre ellas.

Dimensiones:

Altura conservada: 1.48 m

Longitud conservada: 16.45 m

Altura hiladas: máx. 0.13 /min. 0.8 m

Anchura bloques: max 0.22/ min. 0.13 m

Grosor juntas: max 0.02/ min. 0.01 m

OBSERVACIONES:

Desafortunadamente la estructura nunca ha sido objeto de una excavación arqueológica y tampoco se ha efectuado todavía algún tipo de sondeo. A pesar de que fuera conocida su existencia, hasta el año 2012 el muro se incluía en un edificio de propiedad privada, actualmente derrumbado. La estructura resulta de un interés relevante en cuanto se localiza a unos 12 m del pórtico este del recinto de culto, fuera del perímetro de dicha plaza.

El paramento todavía no resulta bien visible en toda su longitud a causa de la presencia de un estrato superficial de enlucido moderno.

4.1.4.4 Sala Axial

REG. Nº 24 | Lám. núm. 2- 11; F. Planimetría núm. 18; Fig. 4.77

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Localización y tipo de estructura:
RC; Sala Axial; cimentación
Ubicación actual:
Pla de la Seu 1/Pla de Palau 1-3 (Patio de la Secretaria)

DESCRIPCIÓN:

Se documenta el paramento este de parte de la cimentación del muro occidental de la denominada Sala Axial.

De la estructura, construida en obra de sillería, se conservan una hilada de sillares que sobresale en la parte central hasta 1.80 m respecto al plano de la pared; los bloques que constituían la restante parte del basamento han sido expoliados. La zona central conservada no proporciona mucha información en cuanto los restos están ocultos bajo un telón/plástico y un fino estrato de tierra para su protección.

De la restante parte de la estructura se documenta un aparejo realizado con elementos dispuestos a tizónúm. Los sillares conservados presentan talla bastante regular y elaboración bastante bien cuidada; sus caras frontales resultan bien labradas en cuanto quedaban en contacto con los otros bloques del basamento del zócalo.

OBSERVACIONES:

En la documentación que nos proporciona los estudios de J. Serra Vilaró se señaló la presencia de una parte de la fundación en *opus caementicium* sobre la que se levantaría el paramento en sillería actualmente visto. Además el arqueólogo observó, en todo el lado noreste del Patio de la Secretaria, el mismo *caementicium* formado por un escalón, en cuya superficie quedaban marcadas las improntas de los sillares; esta circunstancia le permitió afirmar que allí se encontraba el límite noreste de la sala romana¹⁹⁴.

Los trabajos realizados por Th. Hauschild nos informan de la presencia de agujeros en el sobrelecho de los sillares para la puesta en obra, de huellas de grapas a doble cola de milano así como de los agujeros dejados por las clavijas para el levantamiento de los bloques; al mismo tiempo documenta la presencia de una ranura de 8 cm. de ancho y 10 cm de profundidad, que nosotros tampoco hemos podido registrar, en la superficie de los sillares y

¹⁹⁴ HAUSCHILD 2011, p. 315.

visible por una longitud de 3.90 m. Th. Hauschild interpreta dicha ranura como un encaje para una placa en mármol destinada a revestir la parte baja del zócalo del muro occidental de la Sala Axial.

REG. Nº 25	Lám. núm. 2- 11; F. Planimetría núm. 18; Fig. 4.78 Localización y tipo de estructura: RC; Sala Axial; muro de carga Ubicación actual: Pla de la Seu 1/Pla de Palau 1-3 (Patio de la Secretaria)
------------	---

DESCRIPCIÓN:

En la zona mediana del pórtico norte de la plaza sagrada se abre una sala rectangular de la que se conserva parte del paramento este del muro occidental. Los restos se ubican actualmente en el sector septentrional del claustro de la catedral, en el denominado Patio de la Secretaria.

El análisis de las características constructivas del paramento en cuestión ha permitido poner en evidencia una estructura enteramente realizada en obra de sillería. Ésta se realiza con aparejo pseudoisódomo con hiladas pseudo-horizontales regulares y elementos que sólo se colocan a tizón. Los bloques muestran forma de paralelepípedo escuadrado y elaboración con almohadillado, que ha sido eliminado y donde se identifica un marco de cinceladura parcial (las arista que no presentan el marco perimetral siempre son la superior o la inferior). A lo largo de todo el paramento se registra la presencia de unos orificios de forma rectangular, dispuestos de manera irregular. Dicha circunstancia se vincula a la aplicación de un revestimiento en mármol, el cual determina el tipo de acabado final de los sillares cuyo almohadillado, como se ha puesto en evidencia, ha sido eliminado en época romana. Finalmente la altura de las hiladas es bastante homogénea, aunque las hileras comprendidas entre la novena y la undécima presentan sillares de menor dimensión respecto a las demás.

DIMENSIONES:

Dimensiones estructura:

Altura hiladas: máx. 0.60 /min. 0.49 m

Grosor juntas: entre 0.2 y 1 cm

Dimensión huellas grapas de sujeción: (verticales) máx. 0.55 x 0.45 /min. 0.23 x 0.28 ; (horizontales) máx. 0.27 x 0.40; min. 0.25 x 0.37

OBSERVACIONES:

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Las ventanas y las aberturas que se documentan en todo el paramento, se consideran no originales romanas.

REG. Nº 26	Lám. núm. 2- 11; F. Planimetría núm. 18; Fig. 4.78 - 4.81
	Localización y tipo de estructura:
	RC; Sala Axial; podio
	Ubicación actual:
	Pla de la Seu 1/Pla de Palau 1-3 (Patio de la Secretaria)

DESCRIPCIÓN:

En el presente registro se documenta parte del podio que rodeaba la denominada Sala Axial en su sector occidental.

Actualmente la estructura está casi completamente expoliada y en alzado se conservan cuatro de sus hiladas. Esta muestran un aparejo pseudoisódomo con hiladas pseudo-horizontales regulares y elementos que se colocan a soga y tizón con esquema irregular en la primera hilada y solo a tizón en las otras tres hileras¹⁹⁵. En la estructura se documentan hiladas que no presentan una alzada homogénea, así la primera y la cuarta abarcan una dimensión mayor (0.59 m) respecto a la tercera fila (0.52); además la segunda hilada destaca por no mantener una altura constante en todos los bloques¹⁹⁶.

El aparejo que se documenta presenta sillares en forma de paralelepípedo escuadrado y sin huellas de elaboración con almohadillado. A este propósito se registran marcas de trinchante, el instrumento utilizado para escuadrar y labrar la piedra confiriéndole su acabado definitivo; en la superficie de los bloques es posible seguir todavía el movimiento en diagonal del cantero que describe marcas oblicuas paralelas (Fig. 4.79). A partir de estas marcas, se observa como la cara vista de algunos de los sillares contiguos recibe su acabado final coetáneamente, ya que en ambos es posible seguir el recorrido de la misma marca reciba su acabado final, en la cara vista, a la vez, en cuanto en ambos es posible seguir el recorrido de la misma marca. Este detalle nos proporciona información relativa a la fase de acabado de los sillares realizado después de la puesta en obra de las piezas.

¹⁹⁵ Los bloques dispuestos a tizón presentan anchura variable (max 0.83m/ min 0.52 m).

¹⁹⁶ La altura de los sillares varía entre 0.53 y 0.49 m, dimensión, esta última, que se registra sobre todo en la parte central de la hilera.

Las juntas están bien conseguidas y ajustadas y en algún caso las verticales se presentan oblicuas para adaptarse a la arista del bloque contiguo (Fig. 4.80).

DIMENSIONES: Altura máx. conservada: 2.22 m Altura hiladas: máx. 0.59 /min. 0.52 m
--

OBSERVACIONES:

Durante las excavaciones llevadas a cabo a partir de los años 30 se documentó otra parte de la estructura que actualmente resulta visible sólo parcialmente. Los restos se interpretan como un zócalo realizado en sillería, que se apoya sobre una base compuesta por una hilada de grandes sillares que sobresalen de la pared por 1.80 m. Th. Hauschild considera que la parte baja de dicho zócalo estaría revestida por una placa de mármol, justificando su hipótesis en la presencia en el sobrelecho de los sillares que componen la base, de una ranura¹⁹⁷ que constituiría el encaje para la lastra marmórea¹⁹⁸. A partir de 0.70 m de la estructura se registra una franja en relieve que sobresale 3 cm de la pared (Fig. 4.81).

4.1.5 Transformación y reutilización del edificio

Los datos existentes en relación a la transformación de los edificios romanos de la parte alta de Tarragona se vinculan al contexto histórico y sobre todo a la entrada en vigor de los nuevos edictos fruto de la oficialidad del cristianismo en época de Teodosio. Dicha circunstancia llevó a al desmontaje de todos los monumentos paganos con el consecuente fin del culto imperial y de las ceremonias relacionadas. No obstante, hasta el segundo cuarto del siglo V d.C., la realidad arquitectónica del Foro Provincial se queda inalterada¹⁹⁹. Las excavaciones arqueológicas realizadas en el jardín del claustro de la Catedral²⁰⁰ y en el Antiguo Hospital de Santa Tecla (que incluyen parte de los restos del pórtico occidental y oriental de la terraza superior), registran, en este momento, la presencia de grandes basureros a cielo abierto,

¹⁹⁷ La ranura era visible por 3.90 m y medía 8 cm de ancho, 10 cm en profundidad.

¹⁹⁸ HAUSCHILD 2009, 314-315.

¹⁹⁹ MACIAS ET AL. 2010, 453.

²⁰⁰ Durante las primeras excavaciones realizadas en el claustro de la Catedral en los años 60 por J. Sánchez Real (1969), el material encontrado y estudiado por Ch. B. Rüger (1968) permitió afirmar que los niveles posteriores al desmontaje del pavimento de la plaza romana se formaron a mediados del siglo V.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

aunque las evidencias documentadas no implicarían necesariamente una gran transformación urbanística de todo el recinto de culto²⁰¹.

A lo largo del siglo V toda el área del foro se transforma en un área residencial y se aprecia una nueva realidad urbana, a partir de la documentación de grandes cisternas, reaprovechamiento de material arquitectónico, cambios funcionales de algunos sectores del conjunto monumental romano²⁰². Los trabajos efectuados por Hauschild²⁰³ en el jardín del claustro de la Catedral permitieron afirmar al autor que la decoración del recinto de culto se desmontó ya a partir del siglo V. Durante la excavación se documentaron enormes fragmentos de columnas acanaladas que resultan de un trabajo de reaprovechamiento, elementos que según el estudioso serían indicio de la utilización de la zona como cantera. Especialmente interesantes resultan los datos proporcionados por las excavaciones arqueológicas realizadas en la zona del pórtico oriental del foro, la actual sede del *Col·legi d'Arquitectes de Catalunya* en el que se documenta la construcción de un nuevo edificio entre el año 475 y 525 d. C. Este se adosa al muro de cierre del pórtico romano y se compone por dos aulas que reutilizan material de época romana. Las características de la estructura y el planteamiento preciso del proyecto arquitectónico, han dejado plantear que se tratase de parte del nuevo *episcopium* de la ciudad visigoda²⁰⁴ cuando, con la desaparición del imperio se desarrolló un importante proceso de monumentalización²⁰⁵. En este contexto cabe destacar la posibilidad que dentro de la antigua área sacra de época romana se sitúe la iglesia visigoda, episcopal, de *Tarraco*²⁰⁶.

Los datos arqueológicos relativos al siglo VI hacen más evidente la intensa actividad de transformación y reutilización de los materiales del recinto sagrado romano. Es notable la presencia de materiales de decoración arquitectónica del pórtico del recinto de culto que reflejan el desmonte de los restos de la columnata y del ático de este, mientras que el muro

²⁰¹ La documentación arqueológica y ceramológica de estos contextos, muestra el expolio de la pavimentación original y la presencia de sistemas de eliminación de residuos. Esto por un lado indica que el sistema de gestión de residuos urbanos de la ciudad romana ya no funcionaba y que el recinto sagrado estaría ocupado por un área residencial (MACIAS ET AL. 2007b, 192). Por otro lado, dichas evidencias según Macias *et al.* (2010, 453), no implicarían una transformación de todo el recinto de culto.

²⁰² MACIAS ET AL. 2010, 454.

²⁰³ HAUSCHILD 1960, 87-91.

²⁰⁴ AQUILUÉ 1993, 114-123.

²⁰⁵ MACIAS ET AL. 2010, 454.

²⁰⁶ Es una hipótesis que ya planteó J. Serra Vilaró, el cual afirmó que detrás del ábside mayor de la Catedral se situaba la iglesia de Santa Tecla la Vieja, la basílica episcopal de época visigoda (SERRA VILARÓ 1960, 87-91).

de cierre en *opus quadratum* fue respetado para ser integrado en la nueva escenografía urbana.

Dentro de este panorama, a partir de los pocos datos disponibles, es difícil establecer que destino tuvo el templo pagano dedicado a Augusto en esta época. Cabe remarcar la construcción de la catedral medieval en el mismo eje de simetría del edificio romano y su simbólica restitución del espacio sagrado²⁰⁷.

²⁰⁷ MACIAS ET AL. 2010, 455-456. Para una discusión más amplia sobre el tema, véase: MACIAS 2013.

4.2 La terraza intermedia

4.2.1 Descripción del edificio

La gran Plaza de Representación es una plaza de forma rectangular²⁰⁸ de 5,5 h de extensión que ocupa la terraza intermedia del Foro Provincial. Se estructura a partir de un espacio central rodeado por un podio de 14 m de anchura, que se levanta de unos 3 m encima del nivel de la plaza y que presenta al fondo un muro decorado con falsas pilastras. Detrás del podio y del paramento decorado, se articula un complejo sistema con criptopórticos²⁰⁹ que, según la orografía del terreno, se convierte en una estructura superpuesta con un criptopórtico doble. La topografía de la colina *Tarraconense* impone una adaptación continua de las estructuras a las características del terreno. Dicha circunstancia determina la realización de un edificio que, a pesar de ser perfectamente simétrico y exacto en todas sus partes, muestra soluciones peculiares y elaboradas *ad hoc* respecto al contexto en el que se construye. Así el doble criptopórtico del tramo meridional del lado occidental de la plaza se convierte en un criptopórtico de un único nivel en la parte septentrional, debido a una diferente conformación del terreno que, en este punto, presenta la roca natural a una cota más alta. Al mismo tiempo, en el sector oeste del lado norte, la orografía del terreno impide la realización de un criptopórtico, resultando innecesaria una estructura de *substructio* en una zona en la que el estrato geológico se encuentra a una cota muy elevada.

La comunicación entre los diferentes niveles del conjunto monumental se realiza a través de soluciones distintas. El acceso a la terraza inferior, en la que se ubica el edificio de espectáculos, se asegura por medio de dos edificios que se sitúan en las dos esquinas meridionales de la plaza intermedia. Estos alojan un sistema de escaleras que desde la plataforma superior del circo conducen a los distintos niveles del perímetro de la plaza. Ambas torres, la denominada *Torre de l'Antiga Audiència* en el lado occidental y la denominada Torre del Pretorio en el lado oriental, se componen de una planta rectangular²¹⁰ dividida en tres cuerpos principales. A pesar de ser, en línea general, dos torres simétricas, cada elemento se

²⁰⁸ El lado norte mide 295,74 m, el lado este 159,86 m, el lado sur 293,57 m y el lado oeste 159,43 m. Éste último no resulta ortogonal respecto a los brazos longitudinales de la plaza, sino que presenta una variación en su orientación de pocos menos de 1 grado (casi 3 m) (MACIAS *ET AL.* 2007, 42).

²⁰⁹ Los criptopórticos presentan una anchura de 12 m.

²¹⁰ La Torre de la Antiga presenta una dimensiones de 28.75 x 13.90 m., la Torre del Pretorio de 26.40 x 23 m.

adapta a las necesidades reales de cada uno de los edificios. En el Pretorio, por ejemplo, la serie de puertas alineadas que conducen desde el circo al exterior de la plaza no se documentan en la otra torre debido a la diferente conformación del espacio a norte de ambos edificios²¹¹.

Finalmente, en el lado norte, una escalinata monumental constituía el sistema de acceso principal al Recinto de Culto.

4.2.2 Historia de la investigación y de las excavaciones

Las primeras descripciones de los restos romanos de la ciudad se remontan al siglo XVI, recogidas en la obra de L. Pons d'Icart²¹². En el Libro de Grandezas el erudito hace referencia a la terraza intermedia del conjunto imperial interpretándola como los vestigios del Palacio de Augusto, una teoría que continuó a ser aceptada hasta el siglo XVIII por el Padre H. Flórez²¹³. A principios del siglo XIX A. Laborde retoma la descripción de lo que llama "Palacio de Augusto", poniendo de relieve la relación existente entre éste y el circo adyacente. El mismo autor francés representa el edificio en dos grabados²¹⁴ los cuales constituyen unos preciosos documentos gráficos en cuanto, sobre todo en uno de ellos, son visibles detalles del monumento que hoy no se conservan, como las ventanas que se situaban en su lado oriental (Fig. 4.81 y 4.82). Casi contemporáneo a los que se han citado anteriormente, es otro grabado, realizado por V. Roig²¹⁵, en el que de la misma torre o Palacio de Augusto se representa su estado después de las voladuras causadas por los franceses antes de abandonar la ciudad de Tarragona (Fig. 4.83).

El primer estudio sistemático fue llevado a cabo, a finales del siglo XIX, por B. Hernández Sanahuja²¹⁶ el cual puso en discusión los estudios anteriormente citados y elaboró la teoría

²¹¹ DUPRÉ Y CARRETÉ 1993, 71. A norte de la Torre de la Antiga Audiència se sitúa un pequeño espacio triangular definido por la misma torre, el perímetro de la plaza y la muralla tardo-republicana. En cambio, hacia el norte de la Torre del Pretorio se extiende una amplia zona cuya características en época romana son desconocidas, aunque ciertamente debía presentar un espacio estructurado.

²¹² PONS D'ICART 1572.

²¹³ FLÓREZ 1768.

²¹⁴ LABORDE 1806.

²¹⁵ ROIG 1813.

²¹⁶ HERNÁNDEZ SANAHUJA 1892.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

según la cual en la terraza intermedia se ubicaría tanto el foro romano como el Palacio de Augusto²¹⁷.

En el año 1962 se llevó a cabo la principal excavación realizada en la denominada Torre del Pretorio, bajo la dirección de A. Balil²¹⁸. El monumento presenta una rica y compleja estratigrafía arquitectónica, debido a las distintas reutilizaciones que sufrió a lo largo de los siglos (fue fortaleza, cuartel, convento, palacio real), como confirman los diferentes nombres con los que la torre se identifica (Castell del Rei, Torre de Pilatos, Torre del Pretorio)²¹⁹. Los resultados de la intervención se publicaron en el año 1969, aunque fueron escasos y poco satisfactorios, considerando la importancia del monumento²²⁰.

A partir de los años 70 se realizaron numerosas actividades que llevaron a la luz restos del Foro imperial, circunstancia que contribuyó a delinear su fisionomía, aunque, desafortunadamente no todos los resultados de las intervenciones fueron publicados²²¹. En estos mismos años las aportaciones más importantes derivaron de los trabajos de T. Hauschild²²² y G. Alföldy²²³ que permitieron interpretar los aspectos funcionales y arquitectónicos del conjunto imperial. Los estudios de G. Alföldy demostraron que las estatuas encontradas en la terraza intermedia estaban dedicadas a los flamines del *concilium* de la

²¹⁷ Según la interpretación de B. Hernández Sanahuja el Palacio de Augusto se ubicaría entre el foro y el circo y se articularía en tres estrechos y largos sectores. Dicha teoría siguió siendo compartida también por otro estudioso, A. Schulten (1921).

²¹⁸ La excavación arqueológica, llevada a cabo entre los meses de marzo, abril y mayo del año 1962, fue realizada como parte de las actuaciones de la Comisaría de Defensa del Patrimonio Artístico dirigida por el arquitecto A. Ferrant, el cual efectuó la restauración del edificio. Otra intervención en el edificio había sido realizada por M. Aleu (un médico que fue detenido en la misma torre) en los años 50, comportando el desmontaje de buena parte de las estructuras de época medieval (TED'A 1989a, 41).

²¹⁹ BALIL 1969, 16.

²²⁰ TED'A 1989a, 42. El análisis de la estratigrafía permitió descartar la presencia de niveles de época republicana y de los primeros años del imperio. Además de las estructuras actualmente visibles, se documentó la cimentación de la columnata del podio, así como se encontró el fuste de una columna que pertenecía a la decoración arquitectónica de este sector del foro, junto a numerosas esquirlas que derivaban del trabajo de la piedra calcárea empleada para la construcción.

²²¹ En el año 1971, bajo la dirección de P. M. Berges y A. Ferrant, se realizó una intervención en el tramo del criptopórtico que pasa por debajo de la Torre del Pretorio y bajo el actual *Plaça del Rei* (la denominada *Volta de la Teclera*). Desafortunadamente sus resultados nunca se llegaron a publicar (TED'A 1989a, 42). Contemporáneamente se llevó a cabo una excavación en el sector noreste de la Plaza de Representación (la actual Plaza del Fórum) durante la cual se halló parte del muro de la plaza además de fragmentos de una columna monumental con base ática y un cráter con escena báquica cuyas noticias sólo derivan de la prensa local (PULIATTI 1993, 28).

²²² HAUSCHILD 1974; 1983.

²²³ ALFÖLDY 1973.

provincia y a importantes funcionarios de este. En cambio, los trabajos de Th. Hauschild definieron la interpretación arquitectónica de las tres terrazas del complejo monumental²²⁴.

A lo largo de los años 80 fueron numerosas las excavaciones de urgencia efectuadas en la terraza intermedia, las cuales proporcionaron datos ulteriores para el conocimiento de la arquitectura de la plaza del *concilium*²²⁵. En particular se identificó, en diferentes puntos, la cimentación del podio que rodeaba la terraza, constatando su anchura correspondiente a 14 m. Entre estos se citan las intervenciones efectuadas, en el año 1985, en el subsuelo del Museo de Arte Moderno de Tarragona (ubicado en la actual C/S. Anna) donde se descubrió la cimentación del podio de la plaza en su lado oriental. En los dos sondeos se documentó la roca natural alisada para permitir la puesta en obra de una cimentación realizada con mortero de cal encima de la cual se asentaban dos hiladas de sillares elaborados de forma bastante irregular (Dupré 1988, 185-187)²²⁶.

A estos mismos años se fecha una relevante intervención arqueológica efectuada en la denominada *Torre de l'Antiga Audiència*²²⁷. Se trata de un excelente estudio sobre la torre que se ubica en la esquina sur-occidental de la terraza intermedia, cuyos resultados generaron una conspicua información planimétrica y relativa al funcionamiento del edificio y que fueron publicados en el año 1993²²⁸. Durante dicha excavación se pudieron documentar, además de las estructuras que todavía son visibles, las cimentaciones del edificio. Los muros en *opus quadratum*, que constituyen el esqueleto del monumento, se asientan encima de unas fundaciones²²⁹ realizadas a partir de unas trincheras rellenas con mortero de cal²³⁰. Sobre

²²⁴ Véase cap. 4.1.1.

²²⁵ En la C/Trinquet Vell núm. 12 se documentó la cimentación del muro de la plaza en su sector sureste. La estructura se componía por una parte realizada en *opus caementicium*, que se levantaba directamente encima de la roca natural por unos 8 m de altura, y por otra parte en *opus quadratum* (DUPRÉ 1987, 75-76).

²²⁶ Sucesivamente a dicha excavación se volvió a reinterpretar una intervención del año 1983, realizada en el C/Destral, durante la cual se había documentado una estructura en *opus caementicium* que también se ubicaba a unos 14 m de distancia del muro que delimita la terraza intermedia. Dicho muro se refería a la cimentación del podio de la plaza en su sector nororiental (DUPRÉ 1987, 72-73). Otro tramo de la cimentación del podio del mismo sector se documentó en una excavación realizada en el C/Major (DUPRÉ 1987, 73; en este caso el muro en *opus caementicium* tenía un grosor de 3,4 m, en cambio, en los demás ejemplos era de 2, 5 m. No obstante, seguía la misma alineación del podio).

²²⁷ Una intervención previa fue realizada en este sector en el año 1975, bajo la dirección de M. Berges. Desafortunadamente los trabajos se encuentran inéditos y sólo hace referencia a ellos la prensa local (DUPRÉ Y CARRETÉ 1993, 14).

²²⁸ DUPRÉ Y CARRETÉ 1993.

²²⁹ En la parte septentrional de la estructura se ha documentado el nivel geológico a una cota entre 56 y 56.50 msnm.

²³⁰ Las trincheras tienen unas dimensiones de 2.5 m y son más anchas en la parte superior y más estrechas en la inferior.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

dicha estructura se levanta otra parte construida en *opus caementicium* en encofrado de tablas, cuya parte superior estaba alisada para permitir la colocación de los sillares del muro (Fig. 4.84). No obstante, en el caso del muro de cierre septentrional de la torre, la cimentación se completa con otra banqueta en sillería que sobresale de 0.65 m respecto a la vertical del muro²³¹. Se desconocen las características de la cimentación del lado meridional de la torre, en cuanto las excavaciones no han llegado a indagar la cota en la que debería encontrarse²³². En cambio, los muros en *opus vittatum*, que constituyen las estructuras que articulan el sistema de circulación interno (cajas de escaleras, pasillos, etc.) se asientan en unas cimentaciones realizadas en *opus caementicium* y *opus incertum*, así como integralmente en *opus incertum* (Fig. 4.85). Tanto los muros en sillería cuanto aquellos en *opus vittatum* presentaban un revestimiento en estuco, del que se han encontrado pocos restos²³³. En cambio, casi nada se puede decir de la decoración exterior del edificio debido a su pésimo estado de conservación²³⁴. El análisis de las estructuras llevó los autores a poder aproximarse al funcionamiento del edificio. El cuerpo A de la torre (Lám. 2) se articularía en dos niveles²³⁵, el cuerpo B constituiría el espacio para las escaleras y el cuerpo C representa la parte más elevada de la estructura. En la parte meridional de la torre se ubican así dos puertas, una que permite acceder directamente al criptopórtico occidental y una que permite entrar en la torre misma. De aquí una escalera conduce a una segunda puerta a partir de la cual un sistema de escaleras y pasillos conducirían a otra escalera y a otra puerta que no se han conservado y que permitiría acceder al pórtico superior de la plaza.

A partir de los años 90 se intensifican notablemente las excavaciones arqueológicas a lo largo de toda la plaza, aportando informaciones nuevas o datos que facilitaron la interpretación de zonas ya conocidas.

²³¹ DUPRÉ Y CARRETÉ 1993, 58.

²³² La única información procede de la parte meridional del muro oriental de la torre donde se documenta un sillar que sobresale de la vertical del muro, aunque el resto de los sillares se presentan bien alineados (DUPRÉ Y CARRETÉ 1993, 59).

²³³ DUPRÉ Y CARRETÉ 1993, 64.

²³⁴ El material marmóreo encontrado no permite reconstruir las características de la decoración del edificio. En cambio, se ha encontrado un sillar moldurado interpretado como la base de las jambas de las ventanas con arco de medio punto que se abrirían en lado occidental de la torre (DUPRÉ Y CARRETÉ 1993,66 y fig. 57).

²³⁵ La presencia de un segundo nivel se basa en la documentación, en la parte meridional del muro occidental de la torre, de unos encajes alineados entre ellos y que se han interpretado como orificios para la colocación de las vigas de madera del pavimento (DUPRÉ Y CARRETÉ 1993,65-66 y fig. 61).

El sector norte de la terraza intermedia presenta características arquitectónicas peculiares, en cuanto articula la conexión entre la plaza sagrada y la Plaza de Representación. La zona central el criptopórtico se interrumpe para dejar espacio a dos ambientes abovedados entre los cuales se interponen una escalinata monumental central y dos laterales. De las dos bóvedas, actualmente se conserva parte de la occidental, mientras que del tramo oriental sólo se documentan muy pocos restos del muro meridional y septentrional, en un pésimo estado de conservación²³⁶ (Fig. 4.86). En el siglo XIX Hernández Sanahuja hace referencia a la ubicación del ambiente abovedado occidental y a la presencia de una larga cornisa moldurada en sillería²³⁷; unos años más tarde, también A. Nogués²³⁸, recogiendo la información de Hernández, menciona dichos restos añadiendo algunos datos sobre las medidas existentes entre el límite este de la bóveda y la escalinata de la catedral (correspondiente a 3.30 m).

En el año 1989 la noticia de la existencia de la bóveda fue confirmada gracias a una excavación arqueológica efectuada por el Ted'a²³⁹, en el carrer Civaderia 36²⁴⁰, durante la cual se documentó parte de la estructura que constituía el tramo sur-oeste de la terraza superior (Fig. 4.87): la bóveda, realizada completamente en sillería, debía presentar originariamente una cubierta plana (actualmente se presenta como una bóveda con arco rebajado) realizada por una secuencia de bloques apoyados sobre impostas molduradas (Fig. 4.88, 4.89). La anchura documentada era de 4.20 m y una longitud conservada de 12 m, aunque era un hecho constatado que sus dimensiones originales correspondían aproximadamente a unos 40 m²⁴¹.

En 1990 otra excavación, efectuada por el Centre d'Arqueologia Urbana de Tarragona (CAUT) en la calle Escrivanes Velles núm. 13²⁴², documentó otro tramo de la misma bóveda. Se

²³⁶ CORTÉS Y GABRIEL 1982, 122- 126.

²³⁷ HERNÁNDEZ SANAHUJA 1877, 93-94.

²³⁸ NOGUÉS 1936, 145-148.

²³⁹ TED'A 1989b.

²⁴⁰ Véase MACIAS ET AL. 2007, ficha 76.

²⁴¹ CORTÉS Y GABRIEL 1985, 27. La intervención permitió constatar que el muro sur de la bóveda tenía un grosor de 1.35 m, en cambio el muro norte, siendo su función la de contener la terraza superior, alcanzaba 1.70 m. La banqueta de cimentación se hallaba a 62.30 m; es importante constatar que la cota de arranque de las pilastras registrada en la torre del Pretorio (y por consecuencia el nivel del podio de la terraza intermedia) es de 62.65 m; en cambio la cimentación del recinto de culto documentada en el claustro de la catedral es de 69.46 (BERMÚDEZ 1991, 85).

²⁴² Véase MACIAS ET AL. 2007, ficha 77.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

encontraron parte del muro norte²⁴³ y del muro sur²⁴⁴ de la galería, a una distancia de unos 4 m entre ellos, que presentaban sillares moldurados sobre los que arrancaba la cubierta²⁴⁵.

Durante la intervención, además, se efectuó un hallazgo de particular interés: se trata de un acceso coronado a ambos lados por sillares moldurados con un estrecho corredor, dispuesto en sentido norte-sur y que sobresalía ligeramente respecto a la alineación de la bóveda (Fig. 4.90, 4.91, 4.92). El tipo de acabado de la fachada septentrional de las molduras estaba trabajada como el extremo o el remate de un estrecho corredor adintelado perpendicular a la bóveda en sillería (Fig. 4.93), en cambio la cara sur presenta un tipo de trabajo debido al hecho de ir adosado a otro sillar. Finalmente también se encontró el muro de cierre este de dicho corredor (el grosor registrado del muro era de 1.35 m). Este acceso facilitaba la entrada a la bóveda desde la plaza²⁴⁶; la hipótesis más probable es que unas escaleras, que no se han encontrado, permitían salvar el desnivel existente entre la plaza y la bóveda²⁴⁷.

No cabe duda que los restos del corredor pertenecen a la estructura abovedada en sillería anteriormente descrita. El extremo oriental del tramo sur-oeste del recinto de culto no moriría entonces en un muro ciego junto a las escaleras de la catedral, sino que lo haría en un volumen que, pese a formar parte de la misma unidad, sobresalía ligeramente hacia el norte. Al mismo tiempo este poseía un pasillo estrecho que podemos definir como un acceso de servicio a la terraza superior desde el criptopórtico. La presencia de semejante acceso es razonable si se tienen en cuenta las posibles instalaciones que albergarían el criptopórtico y la necesidad de pasar directamente al nivel superior sin salir a la plaza²⁴⁸.

²⁴³ Del muro norte se registró un grosor que variaba entre 1.20 y 1.50 m debido a la falta de alineación vertical de los sillares a lo largo del paramento. La irregularidad del paramento exterior de este muro (es decir el paramento que daba hacia el recinto superior) no dejaba dudas de que se trataba de una cara no vista; además en el paramento opuesto (actualmente visible en la planta inferior del inmueble) se documentó un sillar moldurado (la cota de arranque de la moldura es de 66.78 m), (BERMÚDEZ 1991, 87).

²⁴⁴ El muro sur de la bóveda, el cual se encontró arrasado, se documentaron marcas rectangulares en el sobrelecho de los sillares para el levantamiento de los bloques. También aquí se documentaron sillares moldurados.

²⁴⁵ BERMÚDEZ 1992, 87.

²⁴⁶ Los restos de dicho corredor se hallaron aproximadamente a unos 1.70 m hacia norte del muro septentrional de la bóveda. Se trata de un acceso realizado con un dintel plano compuesto por tres elementos que se apoyan en dos sillares moldurados colocados a una distancia de 2.38 m entre ellos (las molduras sobresale 0.35 m con altura del sillar de 0.60 m), (BERMÚDEZ 1991, 89-90).

²⁴⁷ BERMÚDEZ 1991, 89-90.

²⁴⁸ BERMÚDEZ 1991, 93.

A lo largo de los años 90 se documentó también la escalinata monumental que conectaba el Recinto de Culto con la Plaza de Representación²⁴⁹ (Fig. 4.94). La estructura estaba realizada en la piedra marmórea local de Santa Tecla²⁵⁰ y estaba decorada en los laterales con placados en mármol (Fig. 4.95). En el segundo escalón se encontraron unos encajes cuadrangulares²⁵¹ interpretados como la existencia de algún tipo de enrejado que posiblemente cerraría el paso y que se abriría tan solo en las celebraciones ceremoniales. Finalmente se encontraron, delante de la escalinata, justo donde se situaría el nivel de la plaza²⁵², restos de argamasa de cal con huellas de un enlosado, interpretado como la pavimentación de la *Via Triumphalis*²⁵³.

En los mismos años se llevaron a la luz otros restos del podio que rodea la terraza y que hasta entonces, había sido documentado sólo en pocos sectores. A este propósito, a principios de los 90²⁵⁴, se descubrió parte de dicha estructura en su tramo nororiental²⁵⁵, la cual se componía de un muro en sillería que en su cara posterior presentaba otra estructura en *opus caementicium*²⁵⁶. Destaca la documentación relativa a la parte frontal del podio sobre la presencia de una moldura marmórea que decoraba su parte inferior (Fig. 4.96, 4.97), además de un revestimiento con placas de mármol del que se encontraron algunos restos²⁵⁷. En los mismos años, una excavación en la actual Plaza del Rei, llevó a luz otro tramo del podio, en el sector oriental, documentando las mismas características constructivas²⁵⁸ a excepción de la decoración que, en este caso, sólo presentaba una moldura con *kyma* recta en la parte inferior, sin algún tipo de revestimiento marmóreo²⁵⁹. Otro tramo se descubrió en el sector suroccidental de la plaza (en la actual *Casa Museu Castellarnau*). Se trata de un muro en *opus*

²⁴⁹ GÜELL 1994. Actualmente la escalinata es visible solo parcialmente en el interior de una tienda de deporte ubicada en el C/Mayor 44.

²⁵⁰ En total se encontraron 9 escalones con una altura de 0.22 m, 0.38 m de anchura y 14.5 m de longitud, aunque se supone que la anchura total debería aproximarse a los 30 m (PEÑA 2000, 21).

²⁵¹ Los encajes tenían unas dimensiones de 0.18 x 0.12 m de superficie y uno 0.18 m de profundidad (PEÑA 2000, 21).

²⁵² La cota aproximada del nivel de la plaza es de 58.40 m (PEÑA 2000, 21).

²⁵³ PEÑA 2000, 21.

²⁵⁴ PIÑOL 1993a.

²⁵⁵ Se apunta que la estructura, situada en la calle Mercería núm. 11, se documentó por una longitud de 7.10 m.

²⁵⁶ En este sector el grosor de la parte en *caementicium* es de 3 m, aunque, como se pondrá en evidencia seguidamente, en otras zonas alcanza dimensiones diferentes.

²⁵⁷ PIÑOL 1993a. Durante la excavación se encontraron restos de las grapas de sujeción del revestimiento en mármol. Una de ellas estaba íntegra y se componía de bronce revestido de plomo (PIÑOL 1993a, nota 11). De la piezas en mármol sólo se conserva una y presentaba 0.26 m de altura, 1.18 m de largo y 0.34 m de grosor, además de una huella en la parte superior que servirían para las grapas que permitirían la unión con la pieza superior (PIÑOL 1993a, 264).

²⁵⁸ La parte del podio realizada en *caementicium* también en este caso tiene un grosor de 3 m.

²⁵⁹ GÜELL ET AL. 1993, 167-168. Otra intervención realizada entre el 1996 y el 1997 (VILASECA Y DILOLI 2000, 47-60) en la misma plaza, llevó a la luz otro tramo del podio del que se confirman las mismas características.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

*quadratum*²⁶⁰ que se asienta sobre una banqueta en *caementicium* y que muestra la peculiaridad de presentar una hilada de sillares dispuestos verticalmente (ortostatos), (Fig. 4.98). Juntamente, se documentó otro dato importante relativo a la mayor anchura del podio en esta zona, respecto a la que se había registrado en otros sectores²⁶¹, hecho que fue interpretado con la posible ampliación del porticado necesaria a la inserción de una escalera de conexión entre el circo y el nivel de la plaza²⁶². Finalmente se registró otro tramo del podio en el sector sur-occidental de la plaza (correspondiente al C/d'en Compte 12-14) con el hallazgo de un muro en *caementicium* detrás de una estructura en sillería²⁶³ en la que se confirmaba el empleo de la técnica constructiva con sillares colocados de forma vertical²⁶⁴ y la presencia de una moldura decorativa, en este caso una *kyma* reversa, en la parte inferior de la estructura²⁶⁵ (Fig. 4.99, 4.100, 4.101).

A finales de los años 90 (1997-1998) se fechan las excavaciones llevadas a cabo en el sector del criptopórtico noreste, correspondiente al actual Plaza del Fórum. La presencia de restos ubicados en esta zona de la ciudad se conocía ya a partir del siglo XIX, momento en el que se realizaron las primeras excavaciones en el sector²⁶⁶ (Fig. 4.102, 4.103, 4.104; 4.105). A pesar de la realización de unos sondeos efectuados en el 1991²⁶⁷, los cuales permitieron detectar los muros del criptopórtico, la mayoría de la información procede de la excavación de urgencia realizada entre el 1997 y el 1998²⁶⁸ (Fig. 4.106). Durante la intervención se documentó el muro interior y exterior del criptopórtico norte y de parte del criptopórtico oriental, aunque los datos más importantes se refieren a las cimentaciones de dichos muros. Éstas se

²⁶⁰ La excavación permitió documentar un pavimento asociado a dicho muro a una cota de 58.2 m y el nivel de la roca a 57 m.

²⁶¹ En los demás sectores de la plaza, la anchura registrada del podio es de 14 m, en cambio en esta zona es de 19.5 m.

²⁶² VILASECA Y DILOLI 2000, 47-50.

²⁶³ Se documentó también parte de la banqueta realiza en sillería sobre la que se levantaba el muro, que sobresalía de 0.30/0.46 m respecto a la vertical del muro. El material de relleno de zanja de cimentación ha restituido material que permite fechar el estrato a partir del tercer cuarto del siglo I d.C. Finalmente se apunta que en el tramo del podio documentado en el sector sur (Casa Castellarnau) la hilada de la cimentación sobre sale de 0.15/0.18 m.

²⁶⁴ Otro tramo con estas mismas características también se documentó en la Plaza del Pallol núm. 6 (Piñol 1993b, 246).

²⁶⁵ POCIÑA Y REMOLÀ 2000, 29.

²⁶⁶ En el año 1917 fue decubierto parte del muro de sillares correspondiente al ángulo oriental del foro y en el 1921 se llevaron a cabo las intervenciones dirigidas por A. Del Arco al pie del citado muro, aunque tres o cuatro de las últimas hiladas ya estaban desaparecidas (MÉLIDA 1922, 308-312). En el 1952 se construyó en la plaza en mercado municipal cuyos trabajos se realizaron sin un estricto seguimiento arqueológico. Sánches Real hace referencia a dichos trabajos intentando documentar algunos de los restos hallados (SANCHÉS REAL 1957; 1990; 1991). En el 1971 P. M. Berges (1974, 153-168) efectuó diferentes sondeos que no destacan por seguir una adecuada metodología de registro.

²⁶⁷ DASCA Y VILASECA 1991.

²⁶⁸ POCIÑA ET AL. 1999.

realizan con una banqueta²⁶⁹ en *opus caementicium* que solamente hacia el interior del criptopórtico presentan un paramento en *opus vittatum* o *incertum*²⁷⁰. Encima de dichas banquetas se levantan dos hiladas de bloques y finalmente el muro en *opus quadratum*. En particular en relación al muro interior, se pudieron documentar detalles interesantes sobre la decoración del muro de fondo del podio. Encima de la última hilada de la banqueta de sillares, en el extremo que daba hacia el interior del foro, se registró la presencia de una franja rebajada de unos 5 cm de profundidad que discurría en sentido longitudinal a lo largo de la estructura, estaba intercalada por unos encajes más grandes equidistantes entre ellos (Fig. 4.107). Se trata del encaje para un placado en mármol del zócalo y de las bases de las pilastras que, al menos en este punto, serían marmóreas²⁷¹. La segunda hilada de sillares del muro se presenta ligeramente más estrecha para permitir la inserción del arranque de la bóveda del criptopórtico (Fig. 4.108). Finalmente se pudo documentar la esquina del criptopórtico, donde el muro interior y exterior gira a 90° hacia el sur. En este punto se apunta la presencia de una puerta, de la que sólo se conservaba su anchura²⁷², que facilitaría la circulación entre los criptopórticos septentrional y oriental²⁷³.

En los últimos años una intensa actividad arqueológica ha proporcionado nuevos hallazgos, constituyendo una herramienta fundamental para seguir definiendo la arquitectura de este sector de la ciudad. Entre el año 2010 y 2011 se realizó una excavación arqueológica en una zona particularmente interesante del foro²⁷⁴. Se trata del tramo del criptopórtico sur-occidental, cuyos restos se conservan en el antiguo *Beatari de San Domènec* o *Ca l'Agapito*²⁷⁵. En el jardín de la casa es visible parte del muro de fondo del podio decorado con falsas pilastras, de las que sólo se conservan 6, con capiteles de orden toscano y un arquitrabe (Fig. 4.109). Dichos trabajos han permitido poder añadir otros detalles constructivos relativos a la cimentación de dicho muro que se asienta encima de una banqueta en *opus caementicium* y

²⁶⁹ El estrato geológico se presenta alisado y rebajado para la construcción de las cimentaciones. La banqueta del muro interior presenta una altura de 3 m y una anchura de 3 m. La banqueta exterior mide 3 m en altura y 2 m en anchura (POCIÑA Y REMOLÀ 2000, 28). La separación entre las dos cimentaciones es de 6.5 m.

²⁷⁰ En la cara de la banqueta en *caementicium* que daba hacia el exterior del criptopórtico se documentan las improntas de las tablas del encofrado. Se apunta que otra banqueta similar se documentó en el extremo occidental de la Plaza del Forum con una disposición transversal al criptopórtico; su función no fue definida.

²⁷¹ POCIÑA Y REMOLÀ 2000, 28. Una de ellas apareció en un nivel de época tardo-antigua, junto con fragmentos de placas de mármol (POCIÑA Y REMOLÀ 2000, 28).

²⁷² La anchura documentada es de 2.35 m.

²⁷³ POCIÑA Y REMOLÀ 2000, 29.

²⁷⁴ DÍAZ 2011.

²⁷⁵ Una intervención se había realizado en el año 1997, aunque fue interrumpida sin poder indagar la estratigrafía de época romana (PEÑA 2000).

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

opus quadratum, que al mismo tiempo se levanta sobre la roca natural²⁷⁶. Durante la intervención se ha podido registrar también parte del podio, cuyas características constructivas eran ya conocidas²⁷⁷, además de su cimentación que se realiza con detalles constructivos peculiares que se adaptan constantemente a la orografía del terreno. En la zona más septentrional de este sector (cerca de la C/Arc d'en Toda), encontrándose la roca natural a una cota bastante elevada, la fundación del podio se levanta directamente encima del estrato geológico que sólo se regulariza. En cambio, en el sector más meridional la cimentación se construye en una trinchera excavada en la roca y se realiza con un primer tramo en *opus pseudo-vittatum* u *opus incertum* y finalmente en *opus caementicium*²⁷⁸. No obstante, lo que más destaca es el hallazgo del sistema de recogida de aguas superficiales del podio que atraviesa longitudinalmente dicha estructura y que presenta los ángulos rematados con una junta llamada tradicionalmente "media caña"²⁷⁹. Además se ha documentado que dicha canalización estaba vinculada a otras que se disponían perpendicularmente²⁸⁰ y que, en dirección oeste, evacuaban el agua hacia el exterior del edificio, aprovechando las aberturas presentes en el monumento. Efectivamente, en correspondencia con la puerta de acceso al criptopórtico occidental, debajo del actual Arco del Pallol, se documenta un tramo de dicha canalización. No obstante, sin ninguna duda, el hallazgo más importante se refiere a una bóveda realizada en *opus caementicium* que discurre pedicular con respecto al criptopórtico. Se trata de una estructura que a partir de la puerta de acceso al criptopórtico occidental (Arco del Pallol) y por debajo de ella, se compone de un primer tramo²⁸¹ que atraviesa el muro oriental del criptopórtico y de un segundo tramo²⁸² que atraviesa todo el podio hasta llegar a la Plaza de Representación. El hallazgo representa un elemento de una importancia excepcional en cuanto la bóveda sería parte del sistema de circulación interno del foro, probablemente utilizada por motivos de servicio para poder llegar directamente al nivel de la plaza intermedia. Dentro de este contexto, la denominada puerta del Pallol representaría un punto clave para la distribución de la circulación. Una vez entrados en el criptopórtico desde el exterior, a través de dicha puerta, siguiendo recto, gracias a la bóveda que atravesaba el

²⁷⁶ La banqueta en sillería se encuentra retrasada de unos 0.20 m respecto a línea vertical de la cimentación en *caementicium* y sobresale de 0.60 m respecto al muro de fondo del podio.

²⁷⁷ POCIÑA Y REMOLÀ 2000; DILOLI Y VILASECA 2000.

²⁷⁸ DÍAZ 2011, 143.

²⁷⁹ El canal, que presenta una sección en "U", tiene un anchura de 0.60 m y un altura de 0.94 m.

²⁸⁰ La canalización que se ha encontrado se realiza en una estructura en *opus caementicium*, presenta una sección en "V" y tiene una anchura de superior a 0.30 m y una profundidad de 0.45 m.

²⁸¹ Este tramo presenta 2.65 m de anchura, 2.9 de altura y una longitud de unos 3 m.

²⁸² El segundo tramo de la bóveda presenta 3.6 m de anchura, 3.3 m de altura y 13 m de longitud.

podio, se podía llegar a plaza. Al mismo tiempo, girando a izquierda se podía proseguir en el criptopórtico y girando a la derecha, se podía llegar a la plataforma superior del circo²⁸³. Seguramente, a lo largo del foro existirían otros accesos para la circulación interna del monumento. Quizás uno de ellos podría situarse en el lado oriental de la plaza, debajo del actual Museo de Arte Moderno, donde los escritos de Hernández Sanahuja²⁸⁴ mencionan la presencia de una bóveda, descrita como una *carnificina*, con cubierta en *opus caementicium* y estribos en sillería y en obra de mampostería²⁸⁵.

Otra intervención que recientemente ha aportado nuevos datos, se ha realizado en el 2012 el sector sur-oriental de la plaza, en la zona de contacto entre el muro de contención de esta y el circo²⁸⁶. A pesar de que las novedades más importantes se refieran al circo (de las que se hablará más detenidamente en el capítulo sucesivo), en este apartado se pone en relieve la información obtenida en relación al muro de contención de la plaza. En el tramo documentado la estructura se conserva en cuatro de sus hiladas²⁸⁷ y se asienta encima de una potente banqueta en *opus caementicium*²⁸⁸ (Fig. 4.110)²⁸⁹. Dicho muro ya había sido registrado en otros sectores, sobretodo en el muro de fondo de las bóvedas del circo que a éste se adosan²⁹⁰.

Los estudios relativos a la reconstrucción arquitectónica de la plaza han vuelto a poner en discusión, en los últimos años, la presencia de un porticado²⁹¹ o de un doble porticado encima del podio, que discurriría en tres de los lados de la terraza. La primera propuesta interpretativa

²⁸³ DÍAZ 2011.

²⁸⁴ HERNÁNDEZ SANAHUJA 1877.

²⁸⁵ "(...) un grande y robusto arco en piedra de sillería, encima del que descansa actualmente el frontespicio de la calle, y en otros tiempos el muro interior del Forum, separa esta pieza subterránea de otro igualmente abovedada, en dirección noroeste. Esta segunda habitación (...) tiene 3 metros 50 cm de anchura, por 4.30 de longitud, es a saber todo el ancho de la calle. (...) la bóveda es durísimo hormigón, a nuestro juicio de construcción romana, y se apoya en unos muros, en parte formados con grandes sillares almohadillados y en parte con obra de mampostería (...) esta bóveda está cortada por otro sólido muro así mismo de mampostería de 1 metro y 20 cm de grueso o espesor (...) En el centro de esta muralla hay practicada una puerta o mejor dicho un portillo (...) Esta puerta o portillo comunica con otra grande y tenebrosa habitación, como el anterior abovedada (...) parece tendrá unos 8 o 10 metros de longitud" (HERNÁNDEZ SANAHUJA 1877, 24-26).

²⁸⁶ VILÀ 2012.

²⁸⁷ La altura máxima conserva de la estructura alcanza los 2 m.

²⁸⁸ VILÀ 2012, 34.

²⁸⁹ El tramo más oriental del muro se presenta en un mejor estado de conservación en cuánto se le adosa una canalización (con un canal revestido en *opus signinum*) que podría ser romana. No obstante, al no encontrarse huellas de un enlosado o de un placado en mármol ornamental que debería decorar esta parte vista de la estructura, se ha planteado que podría pertenecer a un periodo tardío, de abandono del circo (VILÀ 2012, 35-39).

²⁹⁰ Véase también VINCI ET AL. en prensa.

²⁹¹ MAR 1993.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

fue la de R. Mar²⁹², el cual planteó la presencia de un pórtico con una columnata en el frente que cubriría los 14 m de profundidad del podio (Fig. 4.111). En el año 2000 C. A. Pociña y J. A. Remolà²⁹³ propusieron otra reconstrucción donde el citado pórtico era ausente (Fig. 4.112). En la opinión de los autores en primer lugar existía una falta de evidencias arqueológicas que podían apoyar la presencia del pórtico. En los paramentos mejor conservados del muro de fondo del podio decorado con falsas pilastras, no hay huellas de las vigas de soporte del tejado, en particular en el muro occidental de la Torre del Pretorio, donde, encima del arquitrabe, se conservan dos hiladas de bloques originales. En segundo lugar, las excavaciones arqueológicas no han proporcionado hallazgo relativo a capiteles, fustes de columnas o a cualquier otro tipo de elemento arquitectónico perteneciente a un pórtico. Los únicos restos se refieren a un fuste de columna encontrado en la excavación en la Torre del Pretorio en los años 60 (Fig. 4.113), además de fragmentos, aún de fuste de columna, en la actual Plaza del Fórum. Esta circunstancia, a pesar de la reutilización del conjunto y del reaprovechamiento de sus materiales en las épocas posteriores, en la opinión de los autores, no justifica la total ausencia de hallazgos en un área tan extensa como la de la Plaza de Representación²⁹⁴. Los dos estudiosos ponen en evidencia, además, la desproporción que existiría, en el caso de *Tarraco*, entre la altura y la anchura del pórtico y entre la altura de las columnas y el intercolumnio, respecto a los paralelos del Foro de Augusto y del Foro de Trajano que también presentan un espacio porticado de 14 m. Finalmente, consideran que la función del porticado es la de diferenciar dos zonas distintas a pesar de no aislarlas completamente una de la otra. En la terraza intermedia, la presencia del podio con una altura de unos 3 m, constituyen una barrera entre el nivel de la plaza y el podio mismo. Sin embargo, aunque sea una barrera de acceso no constituye una barrera visual, que con la presencia de un pórtico quedaría mitigada. Las falsas pilastras tendrían así la función de aligerar el imponente paramento en *opus quadratum* constituyen un sencillo recurso visual para crear una ilusión óptica²⁹⁵. Esta misma opinión relativa a la ausencia de un porticado, ha sido recientemente compartida por M. Díaz, I. Teixell y J. E. Biosca²⁹⁶, los cuales remarcan la imposibilidad de la existencia de una columnata sobre una base inestable como la del muro de *caementicium* del podio. Dicha afirmación se funda principalmente en los datos procedentes

²⁹² MAR 1993.

²⁹³ POCIÑA Y REMOLÀ 2000, 32-43.

²⁹⁴ POCIÑA Y REMOLÀ 2000, 32.

²⁹⁵ POCIÑA Y REMOLÀ 2000, 33-34.

²⁹⁶ DÍAZ; TEIXELL; BIOSCA en prensa.

de la excavación efectuada en el *Beatari del San Domènec* en la que, como se ha dicho anteriormente, se ha documentado una canalización que discurriría a lo largo del podio. La presencia de una columnata más, ubicada más atrás respecto al frente del podio, también quedaría descartada en cuanto entre el podio y el muro de fondo no se ha registrado ningún tipo de estructura con función de cimentación.

4.2.3 Breve nota sobre la decoración arquitectónica

La información relativa a la decoración arquitectónica de la Plaza de Representación es bastante fragmentaria y escasa, sobre todo si pensamos en la enorme extensión del edificio que nos ocupa. Las noticias que proporcionan los hallazgos arqueológicos delimitan un aparato decorativo distinto entre el lado norte de la plaza y los dos tramos laterales, tanto en relación al podio como al muro de delimitación de la terraza.

Como se desprende de la descripción del edificio, la plaza está rodeada en tres de sus lados por un podio que presenta una anchura de 14 m. Las excavaciones realizadas en los últimos 30 años han proporcionado información que, aunque parcial, permite plantear alguna hipótesis relativa a la decoración de dicha estructura. Los tramos documentados en el sector occidental (Casa Castellarnau y C/d'en Compte 12-14; Fig. 4.98-4.101) y oriental (Plaça del Rei y C/S. Anna) de la plaza, permiten delimitar las características del frente del podio. Éste, realizado con la piedra calcárea local, presenta, en la parte inferior, una moldura con *kyma* reversa en los restos del lado occidental y *kyma* recta en el tramo oriental. En cambio, la decoración del frente del podio en el sector septentrional de la plaza, presentaría un revestimiento con elementos en mármol (Fig. 4.114). Las intervenciones llevadas a cabo sobre todo en el tramo nororiental (C/ Merceria 11) han llevado a la luz restos de una pieza moldurada en mármol blanco que constituye parte de la decoración inferior del podio²⁹⁷ (Fig. 4.96), además de numerosos fragmentos en mármol, en algunos de los cuales todavía eran visibles las grapas de sujeción²⁹⁸.

El mismo criterio decorativo y la misma diferencia entre el tramo septentrional de la plaza y los laterales, parece reflejarse también en la decoración del paramento interior del muro que delimita la terraza. El muro de fondo del podio está uniformemente decorado en los tres lados

²⁹⁷ PIÑOL 1993, 263-264.

²⁹⁸ Véase nota 97.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

de la plaza con falsas pilastras coronadas por capiteles toscanos, cuyo entablamento se constituye por un arquitrabe a tres franjas. Desafortunadamente los restos que se han conservado de dicho muro a lo largo de la plaza son muy escasos. Como se ha puesto en relieve anteriormente, un tramo conservado se refiere al sector occidental (la actual Ca l'Agapito) donde se documentan seis de dichas pilastras (Fig. 4.109). Al mismo tiempo, juntamente al criptopórtico oriental, también se documenta un tramo con seis de las falsas pilastras con capiteles toscanos, que decoran el paramento visible en el muro occidental de la Torre del Pretorio (Fig. 4.115). En el mismo tramo occidental de la plaza, prosiguiendo hacia al norte, a pesar de no ser actualmente visibles, las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo en el año 1992, registraron la presencia de otras seis falsas pilastras, las cuales se habían conservado por hallarse debajo del nivel de circulación moderno²⁹⁹.

Las evidencias arqueológicas y los datos de las excavaciones proporcionan poca información relativa a la presencia de algún tipo de revestimiento del muro perimetral interno de la plaza. No obstante, la literatura arqueológica y precisamente los escritos de Hernández Sanahuja³⁰⁰, ofrecen datos de primaria importancia en este sentido. En ocasión de la reedificación de una casa situada en la calle Civaderia núm. 2, el autor pudo observar la decoración del paramento situado en la zona donde se unían el criptopórtico septentrional y occidental de la plaza. En un primero momento el estudioso apunta la presencia de un zócalo en mármol, además de un revestimiento en estuco tanto en las falsas pilastras cuanto en el paramento³⁰¹. Sucesivamente, en otro manuscrito añade más detalles, evidenciando que el revestimiento en estuco imitaba el mármol de la piedra local de Santa Tecla y confirmando que las bases y los plintos de las pilastras eran en el mármol blanco de Italia³⁰². Dicha descripción constituye un

²⁹⁹ GÜELL *ET AL.* 1993, 181. Los restos se encontraron en correspondencia de los núm. 5 y 7 de la Calle S. Anna.

³⁰⁰ HERNÁNDEZ SANAHUJA 1867; 1877.

³⁰¹ HERNÁNDEZ SANAHUJA 1867, 87-88. "(...) Al quitar las ruinas de la casas vieja pudo observarse que estas cubrían una de las bases de las pilastras dichas un zócalo corrido, todo de mármol blanco, y vióse también que las pilastras y la pared estuvieron antiguamente revestidas de estuco (...) se notó que tanto la base de mármol como el zócalo o basamento estaban unidos al muro con fuertes grapones de bronce".

³⁰² HERNÁNDEZ SANAHUJA 1877. "...al derribar en el 1852 la casa núm. 2 de la calle Cibaderia, propia del labrador Tomás Babot, para reedificarla se encontró el muro romano descrito, formando uno de los ángulos de la gran plaza, en el mejor estado de conservación y en el muro subsistían aún cinco pilastras que sobresalían de él, tres en el costado septentrional y dos en el occidental, muy bien labradas, de orden dórico, absolutamente iguales a las que existen en el Castillo de Pilatos y a las que se conservan en el jardín de las MM Beatas (...). Al tener noticia del hallazgo, acudimos al momento, y efectivamente, no sólo vimos dichas pilastras en el mejor estado de integridad, sino que pudimos observar, que tanto ellas que el muro en el que estaban empotradas las cubría un estuco de colores, imitando el mármol jaspeado del país o piedra de Santa Tecla; también observamos que las bases, plintos y pedestales eran de mármol blanco de Italia, así como el basamento general que corría entorno de todo el muro exterior del Forum..." (HERNÁNDEZ SANAHUJA 1877, fol. 49 y 50).

elemento de fundamental importancia para la reconstrucción de la decoración del muro de fondo del podio. Éste, por lo menos en su lado septentrional, presentaría una decoración en mármol en su parte inferior, el zócalo y las bases de las pilastras, y un revestimiento con estuco en el resto del paramento. Dicha circunstancia estaría confirmada por el hallazgo, en la actual Plaza del Fórum, correspondiente al tramo más oriental del muro norte de la plaza, de una franja junto a la base del muro de fondo del podio, rebajada de unos 5 cm de profundidad que discurriría en sentido longitudinal, intercalada por unos encajes más grandes equidistantes entre ellos (Fig. 4.107). Se trataría del encaje para un placado en mármol para el zócalo y para las bases de las pilastras que, al menos en este punto, serían marmóreas³⁰³. En dicho contexto, se coloca un hallazgo de los años 60, del que nos da noticia Sánchez Real³⁰⁴, relativo a un capitel de pilastra realizado en mármol de Luni-Carrara³⁰⁵, encontrado en la zona de unión entre el criptopórtico septentrional y oriental (correspondiente al actual Plaza del Fórum; Fig. 4.116 y 4.117). La pieza presenta un ábaco intensamente deteriorado en la zona superior y en los laterales y en el que se aprecia un listel que separa parte superior de la inferior. El equino presenta un perfil a gola inversa y está separado por un listel rectilíneo del collarino, al que sigue un listel sobresaliente y con perfil redondo que quedaría en contacto con el sumoscapo que no se ha conservado. Destaca el hecho de que tanto en el perfil superior cuanto en el inferior se documentan unos orificios de forma rectangular, útiles a la sujeción del capitel, respectivamente al arquitrabe y a la pilastra³⁰⁶ (Fig. 4.118). Según J.J. Menchon³⁰⁷, el capitel podría pertenecer a la decoración marmórea del lado septentrional de la plaza, planteado, en este caso, una reconstrucción con todos los elementos arquitectónicos realizados en mármol (el zócalo, las bases de las pilastras, el fuste, el capitel y el arquitrabe de las mismas). No obstante, no queda claro si cuanto fue visto por Hernández Sanahuja³⁰⁸ en relación a la presencia de capiteles y pilastras estucadas, se refería no sólo al muro perimetral occidental, sino que también al septentrional. En este caso, según el autor, el capitel podría ser parte de la decoración de la zona central del muro norte, la que quedaría en contacto con la escalinata de conexión con el Recinto de Culto y la única que presentaría

³⁰³ POCIÑA Y REMOLÀ 2000, 28.

³⁰⁴ SÁNCHEZ REAL 1990, 79-115.

³⁰⁵ La pieza presenta una longitud máxima (en la parte superior) de 0.82 m, una altura de 0.50 m y un grosor de 0.14 m (MENCHON 2000, 157).

³⁰⁶ En la parte inferior los orificios documentados son tres, en cambio, en la parte superior son cuatro. En esta última, el agujero central presenta una anchura mayor respecto a los demás, probablemente debido a que se trata de una huella de clavija para levantar la pieza (MENCHON 2000, 158).

³⁰⁷ MENCHON 2000.

³⁰⁸ HERNÁNDEZ SANAHUJA 1867; 1877.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

entonces todos sus elementos arquitectónicos en mármol³⁰⁹. Finalmente, a pesar de no aportar mucha información, otro tramo del muro septentrional se conserva en su sector occidental (la actual calle de Civaderia 22-24). No obstante, del pésimo estado de conservación en el que se encuentran los restos, en el año 1996 se documentó parte del muro decorado con pilastras junto a numerosos fragmentos marmóreos, algunos moldurados, que formarían parte de la decoración del muro³¹⁰ (Fig. 4.119)³¹¹.

Con respecto al lado oriental y occidental de la terraza, no existe ninguna evidencia arqueológica o noticia relativa a la presencia de la decoración en mármol del muro. En cambio, como se ha puesto en relieve anteriormente, el escrito de Hernández Sanahuja³¹² constituye el único documento en el que se describe la decoración con revestimiento en estuco del sector occidental de la plaza. Evidentemente destaca el hecho de que las pilastras documentadas, tanto en el sector occidental (Ca l'Agapito) como en el oriental (Torre del Pretorio), no presentan base. No obstante, en ambos sectores no se registra ninguna huella que haga referencia a una decoración marmórea. A este propósito cabe destacar la observación de J. J. Menchon³¹³, el cual pone en evidencia como en las fotos de la excavación realizada en la calle S. Anna en el 1992³¹⁴, visible la parte inferior de las pilastras que no presentan base. No obstante, en el sillar inferior en el que las pilastras se apoyan, se registran unos orificios a ambos lados del elemento arquitectónico³¹⁵ (Fig. 4.120). Dicha consideración deja abierta, según el autor, la posibilidad de la presencia de una decoración en mármol también en el muro oriental y occidental de la plaza, aunque de momento no existen otros datos que soporten dicha teoría.

³⁰⁹ MENCHON 2000, 164-165.

³¹⁰ PEÑA Y DÍAZ 1996, 207. Durante dicha intervención se recuperó también una inscripción realizada en una pieza en mármol blaco. En la primera línea se lee: [LE] G. VII. G. F, interpretada como *Legio VII Gemina*. La inscripción podría pertenecer a un soldado o a un personaje público que formó parte del ejército (PEÑA Y DÍAZ 1996, 209).

³¹¹ Los mismos autores apuntan el hallazgo de un basamento de columna, decorado y realizado en mármol procedente de Italia, efectuado en el año 1969 en la calle del Vidre núm. 10, correspondiente al tramo occidental del lado septentrional de la plaza. El basamento medía 22 cm en alzado y 55 cm en diámetro y se caracterizaba por presentar un plinto liso, encima del cual había el toro decorado con un motivo de hojas, al que seguía una escocia ornada con anthemion realizado con palmetas alternadas a cálices invertidos. Esta pieza constituye la única base decorada encontrada en Tarragona y en el noreste de la península ibérica, circunstancia que la convierte en un elemento de importación o en una obra de un maestro itinerante. En relación a su ubicación, sólo se precisa que podría pertenecer a la decoración interior de la plaza (PEÑA Y DÍAZ 1996, 201).

³¹² HERNÁNDEZ SANAHUJA 1867; 1877.

³¹³ MENCHON 2000, 155-173.

³¹⁴ GÜELL ET AL. 1993, 180-182.

³¹⁵ MENCHON 2000, 163.

En base a los datos actualmente disponibles, el tramo septentrional constituiría el punto de vista principal de la plaza y debido a su carácter privilegiado, en cuanto situado en el eje de simetría del conjunto, estaría decorado con materiales de mayor prestigio. En cambio, el lado occidental y oriental presentaría una decoración en estuco imitando el mármol de la piedra local de Santa Tecla.

En relación a las dos torres angulares, tampoco es posible añadir mucha información. Ningún dato se conoce con referencia a la denominada Torre del Pretorio, en cambio pocas evidencias se han encontrado en relación a la decoración de la torre occidental. En los paramentos interiores de los muros en sillería del cuerpo A del edificio (Lám. 2), así como en los muros en *opus vittatum* que constituyen las bases de las escaleras, se ha encontrado parte de las capas de estuco que revestían las estructuras³¹⁶. Finalmente no se dispone de ningún dato relativo a la decoración exterior de la torre.

4.2.4 4.2.4 Catálogo de las técnicas y de los procesos de construcción

4.2.4.1 Criptopórtico norte

REG. Nº 27	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 85; Fig. 4.121
	Localización y tipo de estructura:
	PR; criptopórtico norte; tramo noreste; cimentación (muro meridional)
	Ubicación actual:
	Plaza del Fórum

DESCRIPCIÓN:

Se documenta el sobrelecho del tramo de la banqueta de cimentación, realizado en sillería, encima de la cual se levanta el muro del perímetro interior de la terraza intermedia.

Con respecto a las características formales de la estructura sólo es posible apuntar la disposición prevalentemente a tizón de los bloques. Estos aparecen alisados en su parte superior además de documentar el empleo de un trinchante con una punta a sección reducida para realizar dicha elaboración. El sistema de construcción se define a partir de la documentación de las huellas de las clavijas utilizadas para el levantamiento de las piezas y de las marcas rectangulares que alojaban las palancas empleadas para la puesta en obra

³¹⁶ DUPRÉ Y CARRETÉ 1993, 64.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

definitiva de los sillares. Al mismo tiempo se registran huellas de grapas a doble cola de milano.

A pesar de ser visible sólo la parte superior de los bloques, destaca la documentación, en la parte meridional de la superficie de las piezas, de un encaje para la decoración en mármol del muro que se levantaba encima de la banqueta descrita en este registro.

DIMENSIONES:

Dimensión encaje: 0.5 m de profundidad

Dimensiones grapas: máx. 28/ min. 23 m (longitud) x máx. 10/ min. 7 m (anchura)

OBSERVACIONES:

En el sector oriental de la estructura conservada son visibles dos de los bloques en pésimo estado de conservación que constituyen parte del muro de fondo del podio, decorado con falsas pilastras, que se levantaba encima de la banqueta documentada en este registro. Como se ha puesto en evidencia anteriormente, también se observa parte del encaje del placado en mármol para la decoración. Durante la intervención del año 1999³¹⁷, a lo largo del encaje longitudinal, se documentaron zonas más anchas colocadas de forma equidistante a 3.5 m y que corresponderían a las basas de las pilastras marmóreas³¹⁸ (Fig. 4.122). Además es visible parte del arranque de la cubierta, realizada en *opus caementicium*, del criptopórtico inferior que discurría en sentido este-oeste (Véase Fig. 4.107 y 4.108).

REG. Nº 28	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 93/94; Fig. 4.123 Localización y tipo de estructura: PR; criptopórtico norte; tramo noroeste; muro de carga/delimitación Ubicación actual: C. de la Civaderia 22- 24- 26/ C. De les Escrivanies Velles 1
------------	---

DESCRIPCIÓN:

³¹⁷ Véase POCIÑA ET AL. 1999.

³¹⁸ POCIÑA Y REMOLÀ 2000, 28.

La estructura documentada constituye parte del perímetro interior de la terraza intermedia. Los restos corresponden precisamente a parte del muro de fondo del podio de la plaza, en su sector noroccidental.

La estructura presenta un aparejo pseudoisódomo con hiladas horizontales regulares y bloques dispuestos prevalentemente a tizón. La elaboración de los bloques no parece ser almohadillada. Desafortunadamente, el parcial y pésimo estado de conservación de las evidencias no permite aportar alguna otra información relevante en relación al aspecto formal y a las características constructivas de la estructura.

REG. Nº 29	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 78; Fig. 4.124 Localización y tipo de estructura: PR; sector norte; muro de carga/delimitación Ubicación actual: C. de la Merceria 2-4 (tienda "Pirulas" y "La Galette")
------------	---

DESCRIPCIÓN:

Los restos documentados pertenecen al sector central del lado norte de la Plaza de Representación, el cual constituye el límite entre dicha plaza y el Recinto de Culto. En esta zona, de hecho, debería encontrarse otra bóveda en sillería, especular a la que se documenta en el Reg. núm. 32. Las estructuras que se incluyen en este registro deberían referirse al estribo norte de dicha bóveda, aunque no se observa ningún dato que relativo a su cubierta o al arranque de esta.

De la misma estructura actualmente se documentan dos tramos, en cuanto estos se ubican en dos instalaciones modernas (las tiendas Pirulas y La Galette) que se adosan a dicho muro de la plaza romana.

Las características constructivas denotan un aparejo en sillería, pseudoisódomo y con hiladas horizontales regulares. Los bloques estaban almohadillados, aunque dicha elaboración solo se puede observar en pocas piezas (que tampoco se conservan en sus dimensiones originales) debido al hecho de que ha sido eliminado en época posterior.

El muy mal estado de conservación de los restos no permite aportar ninguna otra información relativa a las características constructiva y al proceso de construcción.

DIMENSIONES: Altura hiladas: máx. 0.61/ min. 0.59 m
--

OBSERVACIONES:

En uno de los dos tramos se documentan huellas de vigas.

REG. Nº 30	Lám. núm. 2- 17; F. Planimetría núm. 81; Fig. 4.125 y 4.126
	Localización y tipo de estructura:
	PR; criptopórtico norte; muro de carga/delimitación
	Ubicación actual:
	C. de la Merceria 12/C. del Pare Iglésias 1 (Caixa Tarragona)

DESCRIPCIÓN:

Se documentan dos hiladas de sillares ubicadas en posición perpendicular respecto al resto del criptopórtico norte y que además se presentan alineadas con el basamento de la columnata del pórtico este del recinto de culto.

La estructura presenta un aparejo pseudoisódomo, con hiladas horizontales regulares y bloques dispuestos a soga y tizón con esquema irregular. La elaboración de los sillares se realiza con almohadillado y un marco de cinceladura prevalentemente completo. Debido al mal estado de conservación de la estructura y sobre todo a la reutilización que ha sufrido, no es posible añadir ulteriores detalles relativos a la manufactura de los materiales y al proceso de construcción.

DIMENSIONES:

Longitud máx. conservada: 11.71 m

Altura máx conservada: 1.10 m.

Altura hiladas: máx. 0.61/ min. 0.55 m

Dimensión cinceladura: máx.0.06 / min. 0.03

OBSERVACIONES:

Los restos se conservan actualmente en dos salas distintas de un inmueble en el que se sitúa una tienda. Los bloques se encuentran empotrados en una pared moderna, así que no es posible averiguar su grosor. Debido al pésimo estado de conservación desafortunadamente sólo es posible plantear alguna consideración de tipo planimétrico. La estructura podría corresponder al lateral occidental de las escaleras que permitirían acceder desde el podio de la terraza intermedia al pórtico del recinto sagrado. Al mismo tiempo constituiría el muro de fondo del corredor abovedado que separa dichas plazas.

REG. Nº 31	Lám. núm. 2- 18; F. Planimetría núm. 85; Fig. 4.127- 4.131 Localización y tipo de estructura: PR; criptopórtico norte; tramo noreste; muro de carga/delimitación (septentrional) Ubicación actual: Plaza del Fórum
------------	--

DESCRIPCIÓN:

El sector analizado constituye el punto de contacto entre el criptopórtico septentrional y oriental de la plaza. La estructura analizada se refiere al muro de carga septentrional del criptopórtico norte de la Plaza de Representación. Se documentan su paramento norte y sur, además de un tramo del que solo queda visto el sobrelecho de una de las hiladas de sillares.

La estructura se realiza en sillería con aparejo pseudoisódomo e hiladas horizontales que en la zona próxima a la esquina pierden su alineación debido a la presencia de sillares de mayores dimensiones. Los bloques se disponen a soga y tizón sin marcar un esquema regular, aunque es posible observar cierta predominancia en la colocación a tizón.

Los bloques presentan forma de paralelepípedo escuadrado. En el paramento norte del muro se documenta una elaboración con almohadillado, que en cambio en el paramento sur sólo se intuye en algún sillar debido a un estado de conservación muy degradado. Por la mismas razones se imposibilita también definir en detalle el acabado superficial de los materiales, que sólo se puede precisar como alisado en el sobrelecho de los bloques que quedan vistos. En los sillares en los que se ha podido documentar el almohadillado, se registra un marco de cinceladura completo (Fig. 4.128). La estructura presenta cierta heterogeneidad en la altura de las hiladas, de las cuales las primeras tres destacan por presentar dimensión menor (entre 0.48 y 0.51 m) en la parte izquierda del alzado conservado; en cambio, estas mismas, alcanzan dimensiones mayores en proximidad de la esquina que marca el encuentro con el muro oeste del criptopórtico oriental de la plaza.

Destaca, sobre todo al aproximarse a la esquina del muro, la adaptación de los bloques a las necesidades estructurales de la construcción, evidenciando la presencia de numerosos engatillados que compensan el hecho de que las hiladas, en este punto, presenten una mayor dimensión.

El estado de conservación de los materiales tampoco permite definir con precisión la tipología de los instrumentos empleados para la talla de la piedra, a excepción de las marcas de cincel

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

identificadas en los bordes de los bloques y de las de un pico, registradas en el sobrelecho de los mismos.

De particular interés resultan las marcas, muy bien conservadas, que se refieren sobre todo a los procesos de elevación y puesta en obra de los materiales. Se documenta el sistema de levantamiento con clavijas además de las huellas de la puesta en obra definitiva de los bloques (Fig. 4.129). La presencia de agujeros de forma rectangular en el sobrelecho de los sillares indica el empleo de palancas para el deslizamiento horizontal de las piezas. Además, en los laterales de estas, se registran marcas rectangulares relativas al uso del *pince a crochet*, un instrumento utilizado para el movimiento lateral de los bloques con la finalidad de colocarlos en su posición definitiva (Fig. 4.130). Finalmente se observan varias marcas de grapas a cola di Milano, como mínimo en número de dos o tres por cada pieza y de diferente tamaño (Fig. 4.131).

DIMENSIONES:

Altura hiladas: máx.0.61 /min. 0.48 m (altura media 0.59/0.60 m)

Dimensión cinceladura: máx.0.06/ min. 0.04 m

Dimensiones grapas: max 0.28/0.10 m; min. 0.23/0.7 m (longitud x anchura máxima)

OBSERVACIONES:

La constatación de que la primeras tres hiladas conservadas del muro documentado presentan menores dimensiones se puede relacionar con el hecho de que éstas corresponden con el extradós de la cubierta del criptopórtico inferior de la plaza. De dicha cubierta solo se documenta parte del arranque en el estribo sur.

Las tres aberturas registradas en el tramo de muro que se conserva en alzado pertenecen a época posterior.

REG. Nº 32	Lám. núm. 2- 16; F. Planimetría núm. 77; Fig. 4.132 – 4.135
	Localización y tipo de estructura:
	PR; sector norte; bóveda
	Ubicación actual:
	Pl. de Santiago Rusiñol, 2a/ C. de les Escrivanies Velles, 13

DESCRIPCIÓN:

Los restos documentados se refieren a un tramo de la bóveda en sillería que separa la terraza superior de la terraza intermedia. Las evidencias se ubican en la parte occidental de la escalinata monumental que se sitúa en contacto con las dos plazas, en el eje axial de todo el conjunto forense.

Del muro norte de la estructura se conserva sólo se conserva su paramento meridional (Fig. 4.132), en cambio del muro sur se documentan ambos paramentos (4.133 y 4.134).

Las características constructivas denotan un aparejo en sillería pseudoisódomo, con hiladas horizontales regulares dispuestas a soga y tizón, aunque se pueda observar cierta predominancia en la colocación a soga.

Los bloques presentan forma de paralelepípedo escuadrado con superficie almohadillada y marco de cinceladura completo. Ambos muros de la bóveda presentan cierta heterogeneidad en la altura de los sillares (desde 0.42 a 0.73 m).

El estado de conservación y las intervenciones de época posterior no permiten aportar mucha información relativa a los instrumentos empleados para la talla de la piedra. La ausencia de marcas que se refieren al sistema de levantamiento de los bloques, deja plantear la hipótesis de la utilización del sistema de clavijas. Las juntas se presentan bien conseguidas y ajustadas.

El arranque de la cubierta (que en el tramo documentado no se conserva) muestra una decoración con una moldura de talón inverso (Fig. 4.135).

DIMENSIONES:

Altura hiladas: máx. 0.73 /min. 0.42 m (en media entre 0.50 y 0.60 m)

Grosor almohadillado:

Dimensión cinceladura: entre 3.5 y 4.5 cm

Grosor juntas: máx. 0.02/ min. 0.01 m.

OBSERVACIONES:

Desafortunadamente en el sector documentado no se conserva la cubierta original del ambiente. No obstante se dispone de fotos antiguas y noticias que se refieren a otro tramo de bóveda, ubicado en el solar contiguo, que actualmente no es accesible. A pesar de la realización de una intervención arqueológica en los años 90, no se dispone de la

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

correspondiente memoria de excavación que ha ido probablemente perdida después de la desmembración del *Taller Escola d'Arqueologia* (TED'A).

A partir de las noticias a disposición es posible afirmar la presencia de una cubierta plana en sillería.

El tipo de moldura documentado en el arranque de la cubierta encuentra un paralelo directo con la decoración del alféizar de las ventanas de la terraza superior.

REG. Nº 33	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 85; Fig. 4.136 Localización y tipo de estructura: PR; criptopórtico norte; tramo noreste; solución a esquina Ubicación actual: Plaza del Fórum
------------	---

DESCRIPCIÓN:

Se documenta el encuentro entre el muro norte del criptopórtico septentrional y el muro este del criptopórtico oriental. Este sector constituye la parte final del criptopórtico norte y el punto de contacto con el criptopórtico oriental.

Ambas estructuras se realizan en sillería y la solución a esquina empleada, utiliza un sistema de encaje a cremallera alternado a bloques trabajados en forma curva (los bloques con una extremidad curva son de forma alterna los de un muro y los del otro). La talla y el tipo de acabado de los sillares resulta difícil de precisar aunque parecen más cuidadas y alisadas las zonas de contacto entre las piezas. Se observa además un aumento en la altura de las hiladas de los bloques.

DIMENSIONES: Altura hiladas: máx. 0.77/min. 0.60 m. Dimensiones medias: máx. 0.62/ min. 0.60 m.
--

4.2.4.2 Criptopórtico este

REG. Nº 34	Lám. núm. 2- 20; F. Planimetría núm. 204; Fig. 4.137 Localización y tipo de estructura: PR; criptopórtico este; cimentación Ubicación actual: Plaza del Rei 2
------------	---

DESCRIPCIÓN:

La estructura que se documenta se refiere a la fundación del muro de fondo del podio que delimita la terraza intermedia en su tramo sur-oriental.

Se trata de una cimentación que se compone por una banqueta en *opus caementicium* y una en sillería. El tramo en *caementicium* se realiza con mortero de cal y elementos irregulares y se levanta por tongadas regulares cuyas marcas de los tablonos de madera todavía se conservan en el paramento. El tipo de mortero documentado es impuro y se realiza con abundancia de inclusiones.

El tramo realizado en *opus quadratum* se compone de cinco hiladas de sillares y se caracteriza por un aparejo pseudoisódomo con hiladas horizontales pseudo-regulares colocadas prevalentemente a tizón. Los bloques presentan alguna variación en altura dentro de la misma hilada y entre una hilada y la otra. Las piezas no están alineadas entre ellas ni respecto al plano vertical ni horizontal y en particular la primera hilada se adapta a la superficie de la estructura en *caementicium* sobre la que se levanta. Los bloques presentan forma de paralelepípedo, están escuadrados y alisados sólo en las caras que quedan en contacto con sillares contiguos. A pesar del mal estado de conservación, es posible afirmar que la cara de los bloques que actualmente queda vista, no presentaba ningún tipo de acabado final. Las juntas no obstante aparezcan bien ajustadas, no se presentan muy cuidadas.

En frente a la falta de huellas relativas al levantamiento de los bloques, es posible plantear el empleo del sistema con clavijas. Desafortunadamente no se registran informaciones ulteriores con referencia al proceso de construcción.

DIMENSIONES:

Altura máx conservada tramo en *caementicium*: 2.43 m

Altura máx conservada tramo en sillería: 2.64 m

Altura tongadas *opus caementicium*:

Altura hiladas: máx. 0.63/ 0.40 min. (Las primeras dos hildas varían entre 0.40 y 0.45 m, en cambio las tres entre 0.50 y 0.63 m)

OBSERVACIONES:

A la cimentación que se documenta en este registro, se adosaba un relleno de tierra que constituía la parte central del podio que rodeaba la plaza.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Los restos están intensamente afectados a causa del proceso de reutilización sufrido por la Torre del Pretorio, monumento en el que la estructura se incluye.

REG. Nº 35	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 204; Fig. 4.138 y 4.139
	Localización y tipo de estructura:
	PR; criptopórtico este; cimentación
	Ubicación actual:
	Plaza del Rei 2 (Volta de la Tecleta)

DESCRIPCIÓN:

La estructura que se describe en este registro se refiere a parte de la cimentación del estribo oriental del nivel inferior del criptopórtico este y precisamente corresponde al tramo más meridional.

La fundación se realiza completamente en *opus caementicium* con piedras de forma irregular, a excepción de algunas, con perfil más regular, que podrían pertenecer a descartes de los bloques trabajados para el paramento en *vittatum* que se levanta encima de la cimentación que se describe. El mortero es impuro en cuanto ricamente compuesto por inclusiones que se caracterizan por ser heterométricas y de colores variados (prevalentemente blanco, gris y negro; Fig. 4.139). Dichos desgrasantes se componen principalmente por clastos redondeados de naturaleza silícea (areniscas y cuarcitas). Finalmente la puesta en obra se realiza con tres tongadas.

DIMENSIONES:

Altura máx. conservada: 2.50 m.

Altura tongadas: 0.70 m

OBSERVACIONES:

En la parte superior de la cimentación es visible el estrato de preparación de la pavimentación que se realiza con una menor cantidad de piedras irregulares y, en cambio, una mayor cantidad de mortero respecto a la cimentación (0.60 m de altura). El mortero es ricamente impuro, las inclusiones presentan un tamaño mediano/pequeño, además de una variedad de colores (rojizo, blanco, gris, negro). La composición de los desgrasante incluye principalmente cantos rodados de natura silícea, aunque algún fragmento con perfil irregular se asocia a la presencia de esquirlas de trabajo de los bloques.

REG. Nº 36 | Lám. núm. 2- 17- 22; F. Planimetría núm. 204; Fig. 4.140 – 4.142
Localización y tipo de estructura:
PR; criptopórtico este; muro de carga/delimitación
Ubicación actual:
Plaza del Rei 2/ C. S. Anna

DESCRIPCIÓN:

Se documenta el paramento occidental del muro de fondo del podio que rodea la Plaza de Representación en su sector sur-oriental. Los tramos registrados son dos (Fig. 4.140 y 4.141), aunque la estructura mejor conservada y que proporciona mayor información es el paramento occidental de la Torre del Pretorio (Fig. 4.140).

La estructura se realiza en sillería con aparejo pseudoisódomo e hiladas horizontales regulares colocadas prevalentemente a soga. Los bloques, realizados en forma de paralelepípedo escuadrado, presentan una elaboración con almohadillado, eliminado ya en época romana, y un marco de cinceladura completo. Destaca el tipo de acabado final del paramento que se caracteriza por una decoración con falsas pilastras coronadas por capiteles tuscanos y un arquitrabe a tres franjas (Fig. 4.142). Actualmente las falsas pilastras conservadas son tres además de las improntas de otras tres de las que se intuye el perfil. Dichos elementos decorativos no presentan base y se componen de un fuste liso y un capitel tuscano de los que se detalla su descripción en el apéndice. Los fustes de las pilastras no se trabajan de forma independiente si no que se realizan con los mismos bloques del paramento. El tipo de alisado bien cuidado de las piezas se intuye solamente en la elaboración de los capiteles y del arquitrabe, en cambio no se puede definir por el resto del paramento.

Debido al estado de conservación del paramento resulta difícil precisar el proceso de construcción del paramento. A este propósito sólo se apunta la ausencia de huellas relativas al levantamiento de los bloques, elemento que plantea el empleo del sistema con clavijas.

DIMENSIONES:

Altura máx conservada: 6.60 m

Altura hiladas: máx.0.63 m/ min. 0.56 m

Altura falsas pilastras: 4.90 m

OBSERVACIONES:

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

En el registro se incluyen también pocos restos actualmente conservados en la fachada de un edificio moderno en la calle S. Anna, que en origen debían presentar el mismo tipo de decoración del paramento occidental de la Torre del Pretorio. Actualmente sólo se distinguen pocos sillares que pertenecían a la estructura romana.

Desafortunadamente la estructura ha sufrido numerosas intervenciones en épocas posteriores y restauraciones que limitan fuertemente una lectura completa del paramento original. La estructura romana se conserva hasta la segunda hilada de sillares encima del arquitrabe.

La literatura arqueológica del siglo XVIII permite saber que originariamente el paramento estaba decorado con un revestimiento en estuco que imitaba el mármol de la piedra local denominada de Santa Tecla.

REG. Nº 37	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 204; Fig. 4.143 – 4.145
	Localización y tipo de estructura:
	PR; criptopórtico este; bóveda
	Ubicación actual:
	Plaza del Rei 2 (Volta de la Tecleta)

DESCRIPCIÓN:

Se documenta el tramo sur del nivel inferior del criptopórtico este. Se trata de una bóveda de cañón con cubierta en *caementicium* y los estribos realizados paramento en *opus vittatum*.

Los estribos presentan un aparejo regular con hiladas horizontales regulares aunque se registran algunas onduladas. Los bloques, con forma rectangular y cuadrada, en algún caso presentan un perfil irregular. La elaboración de la piedra calcárea es esbozada con acabado sin alisar y probablemente se realiza con el empleo del *marteu têtú* (Fig. 4.144). Debido al estado de conservación de la estructura, es visible la sección del muro occidental del ambiente abovedado (grosor igual a 1.16 m) y el núcleo que lo compone (Fig. 4.145). Este se realiza con piedras de forma irregular y dimensión mediana junto a mortero de cal bastante rico de inclusiones. Dichos desgrasante presentan medidas reducidas y con abundante presencia de cantos rodados de natura silíceo. Resulta difícil definir el tipo de mortero empleado en las juntas del paramento, debido a una restauración de época moderna. En cambio es posible afirmar que las juntas verticales presentan un grosor más variable respecto a las horizontales que, por lo contrario, son más regulares. La puesta en obra de los paramentos se realiza con

tres tongadas, parcialmente visibles en la sección del muro occidental (las tongadas conservadas miden 0.70 m). No se registran huellas de andamios.

La cubierta se efectúa en *caementicium* empleando piedras de dimensiones medianas. Desafortunadamente, la restauración de todo el ambiente ha ocultado cualquier huella que se refiere al proceso de construcción de la cubierta.

DIMENSIONES:

Altura máx. conservada: 5 m

Anchura máx. conservada: 4.10 m

Grosor juntas verticales: máx. 0.6/ min. 0.3 m (dimensión media 0.3/.04 m)

Grosor juntas horizontales: máx. 0.3/ min. 0.2 m

OBSERVACIONES:

Toda la estructura ha sido intensamente restaurada en época moderna, circunstancia que limita la lectura de los paramentos.

REG. Nº 38	Lám. núm. 2- 19; F. Planimetría núm. 204; Fig. 4.146 y 4.147
	Localización y tipo de estructura:
	PR; criptopórtico este; bóveda
	Ubicación actual:
	Plaza del Rei 2 (Volta del Sarcofag de Hipòlit)

DESCRIPCIÓN:

La estructura se refiere a parte del nivel superior del criptopórtico oriental. Se trata de una bóveda de cañón, cuyos estribos se realizan en *opus quadratum* y la cubierta en *opus caementicium*.

El aparejo, pseudoisódomo y regular, presenta bloques en forma de paralelepípedo escuadrado, colocados a soga y tizón con esquema irregular. En la elaboración de los sillares no se apuntan huellas de almohadillado, sino que una superficie parcialmente alisada. De todas formas, resulta difícil describir el tipo de acabado superficial debido al estado de conservación de las piezas. La altura de las piezas resulta bastante heterogénea, en cuanto las primeras tres hiladas actualmente visibles a partir del nivel de circulación, varían en sus dimensiones entre 0.43 y 0.47, en cambio la cuarta presenta un altura de 0.57. Finalmente las últimas dos hileras miden entre 0.76 y 0.79, las cuales podrían corresponder a bloques

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

colocados con el sobrelecho en el plano vertical. Algunos detalles del proceso de construcción son visibles en la cubierta, donde, además de las improntas longitudinales de los tablonos de madera de la cimbra, se aprecia claramente la puesta en obra de los riñones y sucesivamente de la parte central (Fig. 4.147).

DIMENSIONES:

Altura máx. conservada: 7.30 m

Luz de la bóveda: 7 m

Altura bloques: máx. 0.76/ min. 0.47

OBSERVACIONES:

La estructura ha sido reutilizada en épocas posteriores como se puede observar en la estratigrafía de ambos paramentos.

4.2.4.3 Criptopórtico oeste

REG. Nº 39 | Lám. núm. 2- 21; F. Planimetría núm. 137/163; Fig. 4.148

Localización y tipo de estructura:

PR; criptopórtico oeste; cimentación

Ubicación actual:

Pl. del Pallol 4-6; Casa Agapito

DESCRIPCIÓN:

La estructura documentada se refiere a los paramentos este y oeste de parte de la cimentación del muro de fondo del podio.

Por lo que se refiere al paramento oriental, se conservan dos hiladas, además de la parte superior de otra, se realiza en sillería con aparejo pseudoisódomo, regular e hiladas colocadas a soga y tizón con esquema irregular. Las piezas, con forma de paralelepípedo, están almohadilladas y presentan un marco de cinceladura completo. A este propósito, en las aristas de la cara vista de los sillares se registran unas marcas oblicuas y paralelas entre ellas que se interpretan como las huellas de un cincel. Finalmente, las juntas están alineadas, aunque las verticales mantienen un perfil oblicuo en cuanto se adaptan al bloque contiguo. En relación al paramento occidental se hace referencia a la descripción efectuada en el Reg. núm. 41.

DIMENSIONES:

Altura hiladas: máx. 0.59/ min. 0.57

Grosor almohadillado: máx 0.3/ min. 0.2 m

Grosor marco de cinceladura: máx. 0.5/ min. 0.4 m

OBSERVACIONES:

En el paramento oriental de la estructura es visible sólo una parte de la fundación del muro occidental de la plaza. El tramo documentado corresponde a la parte superior de la cimentación que se levanta encima de la roca con una banqueta en *opus caementicium* sobre la cual se construye otra banqueta en sillería, que es la que se describe en este registro.

REG. Nº 40	Lám. núm. 2- 21 (A- A'); F. Planimetría núm. 137/163; Fig. 4.149 y 4.150
	Localización y tipo de estructura:
	PR; criptopórtico oeste; muro de carga/delimitación
	Ubicación actual:
	Pl. del Pallol 4-6; Casa Agapito

DESCRIPCIÓN:

La estructura registrada se refiere al muro de carga este del criptopórtico occidental de la gran plaza intermedia, de la cual documentamos su paramento este.

El paramento oriental de la estructura constituye el muro de fondo del podio que rodeaba toda la terraza intermedia. Resulta de particular interés la decoración del paramento con falsas pilastras, de las que actualmente se conservan 8, aunque no todas en el mismo estado de conservación (Fig. 4.150).

Se documenta un paramento realizado en sillería con aparejo pseudoisódomo e hiladas regulares colocadas prevalentemente a soga. Los bloques, con forma de paralelepípedo no se presentan almohadillados; aunque no sea posible definir con precisión el acabado superficial de los materiales a causa del estado de conservación de la estructura, se pueden observar en algún boque, las huellas paralelas y oblicuas del trinchante. En cambio los sillares que componen el arquitebe y los capiteles de las pilastras, aparecen alisados.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

DIMENSIONES:

Grosor almohadillado: máx. 0.7 m/ min. 0.3 m (grosor máx. registrado sólo en un sillar)

Grosor marco de cinceladura: 0.6 m

OBSERVACIONES:

Las falsas pilastras se realizan en todos sus componentes (fuste, capitel y arquitrabe), con los mismos sillares del paramento que debían de llegar a pie de obra con un mayor grosor respecto al que requería realmente la estructura, de forma que pudiesen ser trabajados para obtener las piezas decorativas.

El capitel de orden toscano se compone de un cuello con perfil recto y orientación vertical, coronado por un listel plano y astrágalo, un equino con perfil vertical y un ábaco con coronamento.

REG. Nº 41	Lám. núm. 2- 21 (B-B'; C- C'; D- D'); F. Planimetría núm. 137/163; Fig. 4.151 – 4.155 Localización y tipo de estructura: PR; criptopórtico oeste; bóveda Ubicación actual: Pl. del Pallol 4-6 (Casa Sefus y Volta del Pallol)
------------	---

DESCRIPCIÓN:

La estructura documentada se refiere al único tramo conservado del criptopórtico occidental. La bóveda se realiza con una cubierta de cañón en *opus caementicium*, en cambio los estribos presentan cierta heterogeneidad en el empleo de técnicas edilicias distintas. El estribo oeste, del que se registra su paramento oriental (Fig. 4.152) y occidental (Fig. 4.153), se levanta en sillería con un aparejo pseudoisódomo, caracterizado por hiladas horizontales regulares y elementos colocados a soga y tizón con esquema irregular. Los sillares presentan forma de paralelepípedo y elaboración con almohadillado (Fig. 4.154). El marco de cinceladura es completo, a pesar de que se documenten piezas en las que éste sea parcial (el marco se registra siempre en los bordes inferior, derecho e izquierdo). Resulta complejo definir el acabado superficial de los bloques, aunque la observación de los sillares mejor conservados, plantea un tipo de acabado sin alisar. Las juntas se presentan bien alineadas y ajustadas. El levantamiento de las piezas se efectúa posiblemente con el sistema de las clavijas, cuyas

huellas quedarían ocultas en el sobrelecho de los bloques. En tramo más meridional del paramento actualmente conservado es visible parte de la sección del muro, cuyo grosor disminuye para permitir la inserción de la cubierta.

El estribo este (Fig. 4.155), en cambio, se realiza en *opus caementicium*, *opus quadratum* y *opus vittatum*. El tramo levantado en *caementicium* se compone de piedras de forma irregular amalgamadas con mortero de cal de calidad impura. Debido a las importantes intervenciones de restauraciones sufridas por la estructura y en ausencia de análisis arqueométricos, resulta imposible definir el tipo de inclusiones presentes en el mortero. La puesta en obra del tramo en *caementicium* se realiza en una única lechada. A dicho tramo se superponen dos hiladas de bloques con aparejo pseudoisódomo, colocadas a soga y tizón con esquema irregular. Las piezas están almohadilladas y el marco de cinceladura, en la mayoría de los casos, es completo (en las piezas en las que es parcial, la arista que está cincelada es la superior). Las juntas están bien alineadas y ajustadas. El levantamiento de los bloques se efectúa plausiblemente con el sistema de las clavijas, dato deducido a partir de la falta de otro tipo de huella. La puesta en obra definitiva se realiza gracias al empleo de palancas que se apoyan en las esquinas de los sillares, cuyos rebajes se registra sólo en algún caso. Finalmente el último tramo se realiza en *opus vittatum* con un aparejo dispuesto por hiladas horizontales bastante regulares. El tipo de elaboración de las piezas de este último es complejo de definir a causa de las numerosas restauraciones sufridas por el paramento. Desafortunadamente las mismas intervenciones de restauración han ocultado la mayoría de las huellas que se refieren al proceso de construcción de la cubierta. No obstante, en esta última, una cubierta de cañón realizada completamente en *opus caementicium*, todavía se intuyen las marcas de los tablonos de madera de la cimbra (Fig. 4.156).

DIMENSIONES:

Luz de la bóveda: 7 m

Altura hiladas sillares: máx. 0.62 /min. 0.57

Grosor almohadillado: máx. 0.3 m/ min 0.1 m (estribo oeste); máx. 0.7/ min. 0.3 m (en media 0.3 m), (estribo este)

Grosor marco de cinceladura: máx. 0.7 m/ min. 0.4 m

Dimensiones juntas: máx. 0.03 m/ min. 0.02 m

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

OBSERVACIONES:

El muro oeste conserva un grosor máximo de 2.18 m que, en correspondencia del arranque de la cubierta, se hace más estrecho alcanzando una medida de 0.65 m. El paramento occidental del estribo oeste de la bóveda constituye la estructura de la que se conserva la mayor altura de todo el conjunto forense y que corresponde a 15 m.

La mayor parte de la superficie del paramento oeste del muro occidental, ha sido repicada en épocas posteriores, así que el grosor original del almohadillado actualmente no se conserva en la mayoría de la superficie de los bloques. El reaprovechamiento de la estructura en épocas posteriores y las restauraciones modernas dificultan en extremo el registro de mucha información.

REG. Nº 42	Lám. núm. 2- 21 (B- B'); F. Planimetría núm. 137/163; Fig. 4.157–4.160
	Localización y tipo de estructura:
	PR; criptopórtico oeste; arco
	Ubicación actual:
	Pl. del Pallol 4-6

DESCRIPCIÓN:

El arco documentado constituye el acceso desde la zona exterior a la plaza de representación hacia el interior del criptopórtico oeste.

Se trata de un arco de medio punto. La estructura, realizada en sillería, se conserva en su paramento oriental (Fig. 4.157) y occidental (Fig. 4.158), y se compone de 9 dovelas de forma trapezoidal y dos salmeres. La clave y las piezas contiguas respectivamente a la contraclave derecha e izquierda, presentan un extradós curvilíneo, mientras que las demás están trabajadas con extradós plano, ésto debido a la necesidad de adaptar el perfil del sobrelecho de las dovelas a los sillares sobrepuestos a éstas (Fig. 4.159). Cada dovela se constituye de una única pieza que traversa el arco de una fachada a otra (Fig. 4.160); éstas presentan un elaboración almohadillada con marco de cinceladura completo bastante regular sea en el paramento oriental, en el occidental, que en el intradós, que también está almohadillado; el tipo de acabado no parece ser muy bien cuidado. Las jambas no estan trabajadas como elementos estructurales aparte, si no que están constituidas por el muro occidental del criptopórtico.

La falta de marcas en la fachada del arco relativas al levantamiento de los bloques deja plantear el empleo del sistema con clavijas.

DIMENSIONES: Luz arco: 2.70 m Grosor marco de cinceladura: máx. 0.06/ mínúm. 0.05 m

OBSERVACIONES:

El estado de conservación de la estructura no permite aportar mucha información relativa a los tipos de instrumentos de trabajo utilizados para la elaboración de las piezas.

4.2.4.4 Torre de l'Antiga Audiència

REG. Nº 43	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 187; Fig. 4.161 Localización y tipo de estructura: PR; "torre" de comunicación occidental; cimentación (ámbito A) Ubicación actual: Pl. del Pallol 1-3/ C. dels Ferrers 2a
------------	---

DESCRIPCIÓN:

La estructura que se registra, se refiere al paramento meridional de la cimentación de la estructura descrita en el Reg. núm. 47.

La exigüidad de los restos no permite aportar mucha información; se conserva parte de la última hilada de sillares de la cimentación, con elementos dispuestos a soga y tizón. Los bloques conservados presentan forma de paralelepípedo y elaboración escuadrada. Los bloques se presentan alisados en el sobrelecho, donde se observan las marcas paralelas del instrumento empleado, el trinchante; no se registran huellas de almohadillado. El estado de conservación de los materiales no permite añadir ningún otro detalle relativo al tipo de elaboración y a su acabado superficial.

La hilada documentada sobresale en su tramo izquierdo entre 3 y 4 cm respecto a la alineación vertical del muro, además los bloques no se disponen alineados horizontalmente entre ellos, sino que escalonados.

REG. Nº 44	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 187; Fig. 4.162 Localización y tipo de estructura:
------------	--

PR; "torre" de comunicación occidental; cimentación (ámbito C)

Ubicación actual:

Pl. del Pallol 1-3/ C. dels Ferrers 2a

DESCRIPCIÓN:

La estructura en sillería documentada se refiere a parte de la cimentación del muro de cierre norte de la torre angular de la terraza intermedia del conjunto monumental.

Se observan dos hiladas de sillares más una que no se conserva entera, realizadas con aparejo pseudoisódomo e hiladas horizontales regulares con elementos colocados a soga y tizón con esquema irregular.

Los bloques se presentan paralelepípedos con elaboración escuadrada y sin almohadillar. Las huellas de instrumento de trabajo se refieren principalmente al pico utilizado para labrar las piezas. El hecho de que sea visible el sobrelecho de los sillares ha permitido documentar el sistema de levantamiento de los mismos, efectuado gracias al empleo de las clavijas; además se han observado las huellas de grapas a doble cola de milano.

Las juntas entre las piezas, en su cara frontal, no quedan alineadas, sino que ligeramente escalonadas.

DIMENSIONES:

Altura hiladas: 0.57 m

Grosor juntas: 0.1 m

OBSERVACIONES:

La banqueta de cimentación documentada sobresale de 0.65 m respecto a la vertical del muro de cierre norte de la torre. Las excavaciones arqueológicas han documentado que dicha banqueta se asienta sobre una estructura en *opus caementicium* que se levanta directamente sobre la roca natural³¹⁹. Dicha estructura representa una de las pocas cimentaciones de la torre en las que se emplea tanto el *opus caementicium* cuanto el *opus quadratum*, mientras que en las demás la banqueta realizada en sillería no se documenta.

³¹⁹ DUPRÉ Y CARRETÉ 1993, 46.

La mayor parte de la estructura queda oculta a causa de la presencia de un gran silo que se le adosa.

REG. Nº 45	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 187; Fig. 4.163 y 4.164 Localización y tipo de estructura: PR; "torre" de comunicación occidental; muro de carga (ámbito A) Ubicación actual: Pl. del Pallol 1-3/ C. dels Ferrers 2a
------------	---

DESCRIPCIÓN:

La estructura documentada se refiere al paramento oriental del muro que delimita, por el lado oeste, lo que definimos como ámbito A de la torre de comunicación occidental del conjunto monumental; actualmente el muro se encuentra visible en los dos pisos en los que está organizado el edificio moderno. El otro paramento del muro se encuentra actualmente tapado por estructuras de época posterior.

El análisis constructiva del paramento registra un tipo de aparejo pseudoisódomo realizado en sillería, con hiladas horizontales regulares y elementos dispuestos a soga y tizón con esquema irregular. Los sillares presentan forma de paralelepípedo escuadrado y elaboración con almohadillado que, por lo menos en el tramo inferior del paramento oriental del muro, fue eliminado posteriormente. En la parte superior, en cambio, se apunta todavía la presencia de un ligero almohadillado, aunque en pésimo estado de conservación. Los bloques presentan un marco de cinceladura completo que aunque varíe un poco en dimensión entre sillar y sillar, se presenta bien marcado y regular.

El ajuste y la puesta obra de los elementos se realizan gracias al empleo de palancas que en este caso han dejado sus marcas en el rebaje de algunas de las esquinas de los bloques (Fig. 4.164). No obstante, no todos los sillares restituyen estas marcas, así que, en ausencia de otras huellas, es probable que estas se encuentren en el sobrelecho de las piezas.

La ausencia de marcas que se refieran al tipo de máquinas elevadoras utilizadas, permite deducir la utilización del sistema con clavijas. En el único sillar del que queda visto el sobrelecho se observa la marca de una grapa a doble cola de milano.

Las juntas horizontales y verticales están muy bien conseguidas y alineadas.

DIMENSIONES:

Alturas hiladas: máx. 0.59/ min. 0.52 m.

Grosor marco de cinceladura: máx. 0.7/ min. 0.3 m.

Dimensiones juntas horizontales y verticales: máx. / min.

Grosor del muro: 1.96 m

OBSERVACIONES:

En tramo hacia la izquierda del muro hay un bloque cuadrangular de pequeña dimensión puesto como cuña en un sillar recortado. (si fuera de andamio debería de haber encontrado más). En correspondencia con el dintel adovelado de la puerta 1.

La parte inferior del paramento oriental de la estructura se presenta en un mejor estado de conservación en cuanto estuvo enterrado hasta finales de los años 70. En los bloques de este sector del muro, el almohadillado ha sido eliminado para permitir, probablemente, la aplicación de un revestimiento en estuco. En esta estructura no se han documentado huellas de dicho estuco, no obstante, las intervenciones arqueológicas han registrado la presencia del revestimiento en otros muros del mismo ámbito (véase Reg. núm. 47). En el muro se abría una ventana que no se ha podido documentar directamente, que presentaba un arco de medio punto, una altura reconstruida de 3.45 m y una luz de 2 m³²⁰. Es probable que en el mismo muro se abriesen otras ventanas y que la presencia de estos vanos haya determinado el escaso grosor de la estructura.

REG. Nº 46

Lám. núm. 2- 23 A- A'; F. Planimetría núm. 187; Fig. 4.165

Localización y tipo de estructura:

PR; "torre" de comunicación occidental; muro de carga (ámbito A)

Ubicación actual:

Pl. del Pallol 1-3/ C. dels Ferrers 2a

DESCRIPCIÓN:

La estructura documentada se refiere al paramento norte del muro de cierre meridional de la torre. Variante del Reg. núm. 45 del cual difiere sólo por presentar unos sillares con dimensiones mayores y unos con dimensiones menores respecto a las medidas

³²⁰ DUPRÉ Y CARRETÉ 1993, 47.

documentadas en el Reg. núm. 45.

DIMENSIONES:

Alturas hiladas: máx. 0.75/min 0.50 (dimensión media 0.60 m)

Grosor del muro: 1.25 m

OBSERVACIONES:

En el muro que se registra se abre la puerta y la ventana documentadas respectivamente en los Reg. núm. 52 y núm. 54.

REG. Nº 47	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 187; Fig. 4.166 y 4.167/4.178
	Localización y tipo de estructura:
	PR; "torre" de comunicación occidental; muro de carga/delimitación (ámbito A/B)
	Ubicación actual:
	Pl. del Pallol 1-3/ C. dels Ferrers 2a

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm. 32.

Se documenta el muro, en su paramento norte y sur, que separa los que se definen ámbito A y ámbito B; el paramento sur se encuentra visible en los dos pisos en los que hoy en día se organiza el edificio.

Con referencia al paramento sur, en la esquina inferior izquierda del muro, en la superficie de contacto con la caja de la escalera 1 se observa un sillar almohadillado (Fig. 4.167). En el resto del paramento, dicho tipo de elaboración ha sido eliminado, circunstancia que permitiría confirmar que el almohadillado fue eliminado en época romana, aunque después de la puesta en obra de los bloques, así como permite constatar que la construcción de la escalera se actuó mientras se ultimaba el acabado de los materiales del muro documentado.

El estado de conservación de los bloques en el paramento norte no permite aportar mucha información relativa al tipo de elaboración de los materiales, aunque en una de las hiladas se conserva el marco de cinceladura que confirma la factura almohadillada de los sillares.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

DIMENSIONES:

Altura hiladas: máx. 0.60 m/ min. 0.53 m

Grosor marco de cinceladura: máx. 0.05/ min.0.03 m

Dimensiones juntas horizontales y verticales: máx. 0.05 m/ min. 0.03 m

Grosor muro: 2 m

OBSERVACIONES:

En relación a la altura de las hiladas, sólo hay una que mide 0.88 m y que se refiere al paramento norte del muro en el que se en una hilada los bloques se colocan de forma vertical. En el tramo derecho del paramento sur se conserva parte del enlucido que fue interpretado como original romano³²¹.

REG. Nº 48	Lám. núm. 2- 23 (B- B'); F. Planimetría núm. 187; Fig. 4.168-4.171
	Localización y tipo de estructura:
	PR; "torre" de comunicación occidental; muro de carga (ámbito A)
	Ubicación actual:
	Pl. del Pallol 1-3/ C. dels Ferrers 2a

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm. 32. Los restos del muro perimetral oriental de la torre de comunicación entre la plaza intermedia del foro y el circo, sólo se refieren a su tramo meridional. El muro constituía también el límite occidental del criptopórtico oeste de la plaza, aunque en relación a este no podemos añadir mucha información debido a que nada se conserva del paramento oriental del muro descrito. Como para todos los muros que se refieren al ámbito A, también la estructura documentada en este registro, actualmente se conserva en dos pisos diferentes (Fig. 4.168 y 4.170).

Dimensiones:

Altura hiladas: máx. 0.65 m/ min. 0.52 m (altura media 0.65 m)

Grosor marco de cinceladura: máx. 0.05/ min. 0.03 m

Dimensiones juntas horizontales y verticales: máx. 0.05 m/ min. 0.03 m

Grosor del muro: 2 m

³²¹ DUPRÉ Y CARRETÉ 1993, 49.

OBSERVACIONES:

Por lo que se refiere al tramo de la estructura conservada en el piso inferior del edificio, en la zona próxima a la esquina, se encuentran unos sillares engatillados, como si constituyeran una costura (Fig. 4.171). En el mismo tramo sur del muro, a la extrema derecha del mismo, se documenta un sillar que sobresale respecto la verticalidad del muro de 0.36 m (el bloque mide de largo 1.10 m y presenta un altura de 0.59 m). En el mismo ángulo, se observa una grieta que podría indicar un desplazamiento del muro hacia el exterior.

El tramo del muro conservado en el actual piso superior del edificio se encuentra muy degradado, con la superficie de los sillares repicada, a causa de reaprovechamientos en épocas posteriores; a este propósito apuntamos incluido en el muro el escudo de la ciudad de Tarragona del siglo XVI.

En el piso inferior, en la zona derecha del muro se observan todavía restos del estrato de enlucido de época romana que revestía la pared.

Finalmente, aunque actualmente no sean visibles, las intervenciones arqueológicas han documentado (a la cota 63 msnm) una serie de orificios equidistantes entre ellos (unos 0.60 m) que se han interpretado como posibles alojamientos para las vigas de madera que pertenecían al pavimento del piso superior de la torre.

REG. Nº 49	Lám. núm. 2- 23 (E- E'); F. Planimetría núm. 187; Fig. 4.172 Localización y tipo de estructura: PR; "torre" de comunicación occidental; pasillo (ámbito B) Ubicación actual: Pl. del Pallol 1-3/ C. dels Ferrers 2a
------------	---

DESCRIPCIÓN:

El paramento documentado se refiere al rellano que constituye el primer piso de la torre y que conducía a otra rampa de escaleras que permitían acceder al segundo piso y llegar al nivel de circulación de la grande plaza intermedia.

El aparejo en sillarejo, realizado con piedra de "Santa Tecla", se presenta regular con hiladas bastante horizontales sobre todo en la parte inferior conservada. Hacia la derecha del paramento, las hiladas pierden ligeramente la horizontalidad. Los bloques, esbozados o escuadrados presentan todos unos acabados sin alisar.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

DIMENSIONES:

Altura máx. conservada: 6.15 m

Longitud máx. conservada: 12.60 m

Grosor conservado: 2.30 m

OBSERVACIONES:

La parte superior de la estructura, que constituía el nivel de circulación del pasillo, se encuentra actualmente arrasada. En el paramento se han encontrado restos del estuco que lo recubría.

REG. Nº 50	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 187; Fig. 4.173
	Localización y tipo de estructura:
	PR; "torre" de comunicación occidental; muro de carga/ separación (ámbito C)
	Ubicación actual:
	Pl. del Pallol 1-3/ C. dels Ferrers 2a

DESCRIPCIÓN:

El muro descrito constituía el límite norte de la torre occidental de comunicación del conjunto monumental. Actualmente sólo se conserva la parte inferior del paramento sur de la estructura a la que se debía apoyar el último tramo de la escalera que conducía a la grande Plaza de Representación.

El aparejo en sillería se caracteriza por ser pseudoisódomo y regular, con hiladas horizontales colocadas solo a tizón, por lo menos en el tramo de muro documentado; no obstante la regularidad del paramento, las dos hiladas inferiores presentan una altura mayor (0.80 m) respecto a la media registrada en el resto del paramento. Los sillares presentan forma de paralelepípedo, elaboración almohadillada y un acabado sin alisar. El marco de cinceladura completo que se ha documentado, es muy regular en todo el aparejo.

Los elementos relativos al proceso de construcción se refieren sobre todo a la puesta en obra de los bloques, acabada con palancas que han dejado su marca en los rebajes en las esquinas de los sillares. A partir de las huellas de grapas a doble cola de milano encontradas en la banqueta de cimentación sobre la que se levanta el muro documentado, se podría suponer que las mismas hayan sido utilizadas también para la realización de este paramento. La ausencia de cualquier otro tipo de huellas que reconduzcan al sistema de levantamiento, permite afirmar que haya sido empleado el método de las clavijas.

Las juntas se presentan bien alineadas y ajustadas, aunque se registre algún caso en el que sea las juntas verticales que las horizontales sobresalen (hasta llegar a 0.1 m) respecto a la verticalidad del muro.

DIMENSIONES:

Altura hiladas: máx. 0.80 /min. 0.50 m (aunque la media se mantenga entre 0.50 y 0.60 m)

Grosor almohadillado: máx. 0.8 (registrado sólo en un sillar)/min. 0.4 m

Dimensión cinceladura: máx. 0.9 /min. 0.6 m

Grosor del muro: 1.30 m

OBSERVACIONES:

Aunque la escalinata se apoya en el paramento que se ha documentado, ésta se encontraba a una cota superior a la de los restos actualmente conservados. A partir de la hilada 7 los sillares se encuentran repicados y bastante afectados por las construcciones posteriores. La parte derecha del paramento está tapada por la presencia de un silo de época posterior.

Reg. nº 51

Lám. núm. 2- 23 (F- F'); F. Planimetría núm. 187; Fig. 4.174

Localización y tipo de estructura:

PR; "torre" de comunicación occidental; muro de carga/ separación (ámbito C)

Ubicación actual:

Pl. del Pallol 1-3/ C. dels Ferrers 2a

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm. 50. El tramo de muro documentado constituye parte de la estructura, casi completamente expoliada, que articulaba el sistema de escaleras que comunicaban el primero con el segundo piso de la torre; el muro se situaba precisamente entre el primero y el segundo tramo de dicha escalera.

Lo restos conservado se refieren a tres de las hiladas del paramento norte. En cambio, al paramento sur todavía se apoya la base de la escalera documentada en le Reg. núm. 35. En el sobrelecho de los sillares se aprecian las huellas de las grapas de doble cola de milano.

DIMENSIONES:

Altura sillares: máx. 0.65/ min 0.55 m

Grosor del muro: 2 m

OBSERVACIONES:

Las hiladas documentadas no respetan la misma alineación vertical. Las excavaciones han documentado que la estructura se asentaba sobre una banqueta en *opus caementicium* que a la vez se levantaba sobre la roca natural³²².

REG. Nº 52	Lám. núm. 2- 23 (A- A'); F. Planimetría núm. 187; Fig. 4.175-4.176
	Localización y tipo de estructura:
	PR; "torre" de comunicación occidental; puerta (ámbito A)
	Ubicación actual:
	Pl. del Pallol 1-3/ C. dels Ferrers 2a

DESCRIPCIÓN:

La puerta documentada constituye el acceso a la denominada torre de conexión entre la plataforma superior del circo y la terraza intermedia del foro desde su esquina inferior occidental. La puerta se ubica en la fachada meridional de dicha torre y de ella sólo podemos apreciar su paramento norte en cuanto el paramento sur se encuentra tapiado por materiales modernos.

Se trata de una estructura realizada en sillería cuyo marco superior resulta de particular interés por su complejidad. Este consta de un dintel adovelado y dos salmeres dobles a los que se sobreponen otro dintel y un arco de descarga. Las jambas no están definidas y tratadas como elementos estructurales independientes, si no que una se compone de los sillares del muro en el que se abre la puerta y la otra resulta prácticamente inexistente en cuanto en correspondencia de esta se apoya perpendicularmente otro muro.

El dintel inferior se compone de cuatro dovelas, dos contraclaves y una clave doble, con perfil plano; las contraclaves presentan los bordes exteriores con doble rediente y la clave está formada por dos piezas superpuestas con perfil trapezoidal (Fig. 4.175).

El dintel superior se compone de tres piezas, dos salmeres y una clave de forma trapezoidal. A dicho dintel se sobrepone un arco de descarga ciego, compuesto por 7 dovelas con intradós semicircular. La clave, de mayor anchura respecto a las demás piezas, presenta forma trapezoidal, parte de los dos riñones derechos no queda visible debido al muro que se apoya en dirección perpendicular a la jamba de la puerta, mientras que de los riñones izquierdos, el

³²² DUPRÉ Y CARRETÉ 1993, 50.

primero es pentagonal y el segundo de forma trapezoidal; las dos contraclaves presentan perfil pentagonal, aunque en la parte superior están parcialmente recortadas por el encaje de otro bloque que completa el marco superior de la puerta en posición central (Fig. 4.176).

Todas las piezas presentan una talla muy bien cuidada, están escuadradas y sólo en pocas piezas se han documentado huellas de almohadillado (en el bloque superior de la clave del dintel inferior se han documentado huellas en su lado izquierdo y inferior, así como en la clave y en el salmer derecho del dintel superior). Las demás piezas presentan un acabado superficial muy bien alisado, que se puede principalmente apreciar en el dintel inferior de la puerta gracias a su óptimo estado de conservación. Las huellas de herramientas de trabajo que se han podido identificar se refieren, sobre todo, a marcas de trinchante.

La ausencia de marcas visibles para el levantamiento de los bloques nos permite deducir que se hayan utilizado máquinas con el sistema de las clavijas. Las juntas entre las piezas están muy bien conseguidas.

DIMENSIONES: Altura puerta: 3.25 m Anchura puerta: 2.61 m

OBSERVACIONES:

La pieza inferior que compone la clave está rebajada aproximadamente de 1-2 cm.

REG. Nº 53	Lám. núm. 2- 23 (C- C'; D- D'); F. Planimetría núm. 187; Fig. 4.177-4.179 Localización y tipo de estructura: PR; "torre" de comunicación occidental; puerta 2 (ámbito A/B) Ubicación actual: Pl. del Pallol 1-3/ C. dels Ferrers 2a
------------	---

DESCRIPCIÓN:

La puerta documentada constituye el nexo entre las dos escaleras que desde el circo conducen al segundo piso de la torre. Se registran ambos paramentos (paramento norte y sur) de la estructura realizada en sillería aunque no se conservan todos los elementos constructivos originales; actualmente se pueden observar en la parte superior nueve dovelas y dos salmeres, además del umbral realizado en piedra de "Santa Tecla". El diferente estado de conservación de los dos paramentos de la estructura determina el tipo de información relativo sobre todo al tipo de elaboración y al acabado de las piezas.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

En el paramento sur se documentan dovelas escuadradas; algunas de éstas se presentan también almohadilladas, no obstante no es posible definir el tipo de marco de cinceladura debido al hecho de que no se conserve la parte inferior de dichos elementos.

En el paramento norte resulta más complejo definir el tipo de elaboración y acabado superficial de las piezas, debido a las posteriores intervenciones de reutilización de la estructura.

DIMENSIONES: Luz de la puerta: 2.40 m Altura de la puerta (reconstruida): 3.70 m
--

OBSERVACIONES:

La abertura original romana fue reaprovechada en época posterior para realizar otra puerta que, en el paramento norte, conserva todavía el dintel y parte del marco en piedra. En una fase todavía posterior dicha abertura fue tapiada.

REG. Nº 54	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 187; Fig. 4.180-4.181 Localización y tipo de estructura: PR; "torre" de comunicación occidental; ventana Ubicación actual: Pl. del Pallol 1-3/ C. dels Ferrers 2a
------------	--

DESCRIPCIÓN:

La estructura se abre en el muro de carga documentado en el Reg.núm. 46. A pesar de ser visible en ambos paramentos, el pésimo estado de conservación no permite aportar numerosas informaciones relativas a sus características constructivas.

El marco superior consta de un dintel adovelado compuesto por tres piezas. Desafortunadamente no es posible añadir ningún detalle en relación a la elaboración de los materiales. La falta de marcas que pertenecen a las máquinas elevadoras deja plantear el empleo del sistema con clavijas para el levantamiento de las piezas.

DIMENSIONES: Luz de la ventana: 1.80 m Altura de la ventana (reconstruida): 2.40 m
--

OBSERVACIONES:

En un momento indeterminado la estructura se convirtió en un balcón y probablemente en esta circunstancia se destruyó el antepecho de la ventana.

REG. Nº 55 | Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 187; Fig. 4.182-4.184
Localización y tipo de estructura:
PR; "torre" de comunicación occidental; escalera (ámbito A)
Ubicación actual:
Pl. del Pallol 1-3/ C. dels Ferrers 2a

DESCRIPCIÓN:

La escalinata documentada forma parte del sistema de articulación, propio de la torre angular occidental de la terraza intermedia, entre la misma plaza y el circo. La escalera en cuestión constituye el primer tramo de dicho sistema y que ponía en comunicación la plataforma superior del circo con el primer piso de la torre.

Los elementos de la escalinata se realizan con una piedra calcárea local, denominada piedra de "Santa Tecla", tallados en forma de perfectos paralelepípedos regulares, aunque de diferentes longitudes, escuadrados y alisados. Los escalones se componen, de forma alterna, por un único bloque o por la unión de dos elementos, con un ritmo casi regular.

Se registran, sobre todo en la cara vertical de los escalones, muy bien visibles las marcas de trabajo del acabado de las piezas, realizadas con gradina (Fig. 4.183).

La estructura descrita se apoya sobre un núcleo en *caementicium* con paramento realizado en sillarejo. El aparejo pseudoisódomo se caracteriza por hiladas pseudo-horizontales con elementos colocados a soga y tizón con esquema irregular. Los bloques, escuadrados, presentan un acabado superficial sin alisar.

DIMENSIONES:

Anchura escalera: 3 m

Altura escalones: 0.21 m

Anchura escalones: 0.55 m

Juntas: máx. 0.05/ mín. 0.03 m

Altura sillarejos: máx. 0.16/ mín. 0.9 m (medida frecuente 0.12 m)

Juntas sillarejos: 0.2 m

OBSERVACIONES:

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

La escalinata se conserva prácticamente íntegra, solo en el último escalón superior se conserva solo uno de los elementos que lo componían.

Resulta de particular interés un detalle constructivo relacionado con la realización de la escalera y del paramento con el que entra en contacto; en dicho paramento quedan visibles las huellas del recorte efectuado en los sillares después de haber puesto en obra los escalones. Al ser originariamente almohadillados, el grosor de los bloques derivado de una primera talla de las piezas efectuada en la cantera, fue eliminado una vez colocados los escalones. No obstante, no todos los puntos de contacto entre el paramento y los elementos de la escalera se trabajaron después de haber posicionado estos últimos; es probable que se trazó previamente en el paramento el recorte de los sillares para el montaje de la escalera, dejando para acabar algunos de estos después de la puesta en obra de los escalones (Fig. 4.184).

El último escalón constituye también el umbral de la puerta documentada el Reg. núm. 33.

REG. Nº 56	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 187; Fig. 4.185 Localización y tipo de estructura: PR; "torre" de comunicación occidental; escalera (ámbito B) Ubicación actual: Pl. del Pallol 1-3/ C. dels Ferrers 2a
------------	--

DESCRIPCIÓN:

Se documenta el segundo tramo de la escalera que ponía en comunicación el circo con el primer piso de la torre que articulaba dos de las terrazas del conjunto monumental.

El estado de conservación de la escalera en cuestión no se presenta tan bueno como el de la estructura descrita en el registro anterior. No se conserva ninguno de los escalones que seguramente estaban realizados en la denominada piedra de "Santa Tecla" de los que solo quedan visibles las improntas en el núcleo en *caementicium*. El núcleo, también en este caso, presenta un paramento en sillarejo, visible en su cara norte. A diferencia del Reg. 34, el aparejo parece más irregular, con hiladas pseudo-horizontales que en la parte izquierda se convierten en oblicuas. Los bloques presentan, en algún caso, una forma irregular y una

elaboración solo esbozada, otros en cambio son escuadrados; todos presentan un acabado superficial sin alisar.

DIMENSIONES: Anchura escalera: 3 m

REG. Nº 57	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 187; Fig. 4.186 Localización y tipo de estructura: PR; "torre" de comunicación occidental; escalera (ámbito B) Ubicación actual: Pl. del Pallol 1-3/ C. dels Ferrers 2a
------------	--

DESCRIPCIÓN:

La estructura documentada se refiere a la base del primer tramo de la escalera que conducía desde el primero al segundo piso.

Actualmente sólo se conserva el núcleo en *caementicium* con aparejo en sillarejo que se presenta con hiladas horizontales. La elaboración de los materiales es escuadrada, con acabado sin alisar.

4.2.4.5 Torre del Pretorio

REG. Nº 58	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 204; Fig. 4.187 Localización y tipo de estructura: PR; "torre" de comunicación oriental; cimentación Ubicación actual: Pl. del del Rei 2
------------	---

DESCRIPCIÓN:

Se registra parte de la cimentación de la estructura documentada en el Reg. núm. 60. El tramo actualmente visible se refiere a una banqueta en *opus quadratum* de la que se conserva sólo la última hilada. Los bloques se disponen a soga y tizón con cierta prevalencia en una colocación a tizónúm. La elaboración se realiza con un almohadillado muy irregular y con acabado final sin alisar, que presenta un marco de cinceladura completo. En el extremo septentrional de la estructura actualmente conservada, el tipo de elaboración cambia, con elementos escuadrados sin almohadillar.

OBSERVACIONES:

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

La cimentación sobresale, respecto a la vertical del muro, de forma irregular. En la parte meridional sobresale de unos 0.28 m, en cambio, procedendo hacia la parte septentrional dicha medida disminuye (0.17 m).

REG. Nº 59	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 204; Fig. 4.188 Localización y tipo de estructura: PR; "torre" de comunicación oriental; cimentación Ubicación actual: Pl. del del Rei 2
------------	---

DESCRIPCIÓN:

La estructura se refiere a parte de la cimentación del muro meridional de la torre. Se realiza en opus caementicium, empleando piedras de dimensiones irregulares además de fragmentos de sillares de dimensiones medianas. Es probable que estos se refieran a la parcial destrucción y siguiente reutilización de las estructuras previas tanto a la torre cuanto al circo. El mortero es bastante impuro y se realiza con una gran cantidad de desgrasantes compuestos por clastos rodados.

OBSERVACIONES:

La cimentación que se describe oblitera la puerta de sillares que se abre en el muro que pertenece a una fase previa de la torre y del circo.

REG. Nº 60	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 204; Fig. 4.189- 4.191 Localización y tipo de estructura: PR; "torre" de comunicación oriental; muro de carga Ubicación actual: Pl. del del Rei 2
------------	--

DESCRIPCIÓN:

Se documenta parte del paramento occidental del muro este de la denominada Torre del Pretorio. Se trata de un muro realizado en sillería con aparejo pseudoisódomo e hiladas horizontales regulares con elementos colocados a soga y tizón con esquema irregular. Los bloques se realizan en forma de paralelepípedo, presentan elaboración con almohadillado y un marco de cinceladura completo. En el sobrelecho de algunas de las piezas se aprecia el empleo de grapas a doble cola de milano, así como el sistema de levantamiento, realizados con clavijas, y el sistema de puesta en obra definitiva que utiliza las palancas (Fig. 4.190). A este propósito, se observan también huellas rectangulares en los laterales de los bloques (Fig.

4.191) que, como en el caso del Reg. núm. 31, se podrían relacionar con la operación de deslizar los sillares lateralmente empleando el denominado *pince a crochêt*.

DIMENSIONES:

Altura hiladas: máx. 0.60 /min. 0.59 m

Grosor almohadillado: máx. 0.13/ min. 0.3 m

Dimensión cinceladura: máx. 0.6/ min. 0.4 m

Grosor juntas: máx. 0.03/ 0.01 m

REG. Nº 61 | Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 204; Fig. 4.192

Localización y tipo de estructura:

PR; "torre" de comunicación oriental; muro de carga

Ubicación actual:

Pl. del del Rei 2

DESCRIPCIÓN:

La estructura constituye el límite septentrional de la torre. Los sillares se disponen a tizón en hiladas regulares y presentan una elaboración con almohadillado y marco de cinceladura completo. Tanto las juntas verticales, cuanto las horizontales no están perfectamente alineadas, sino que sobresalen o están ligeramente atrasadas respecto al plano vertical. En relación al proceso de construcción no es posible añadir alguna otra información.

DIMENSIONES:

Altura hiladas: máx. 0.61/ min. 0.59

Grosor almohadillado: máx. 0.6/ min. 0.2 m

Dimensión cinceladura: máx. 0.6/ min. 0.4

REG. Nº 62 | Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 204; Fig. 4.193-4.194

Localización y tipo de estructura:

PR; "torre" de comunicación oriental; muro de carga

Ubicación actual:

Pl. del del Rei 2

DESCRIPCIÓN:

Se documenta el paramento este y oeste del muro oriental de la Torre del Pretorio. Se trata de una variante del Reg. núm. 60.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

DIMENSIONES:

Altura hiladas: máx. 0.61/ min. 0.59

Grosor almohadillado: máx. 0.4/ min. 0.2 m

Dimensión cinceladura: máx. 0.5/ min. 0.3

OBSERVACIONES:

En este paramento se abrían tres ventanas que con probabilidad tenían la función de dar luz al pasillo que conducía a la puerta desde la cual se accedía la segunda planta de la torre. Actualmente se conservan los pilares que separaban cada ventana, los cuales están almohadillados en sus cuatro lados (Fig. 4.194).

REG. Nº 63 | Lám. núm. 2- 22 (A- A'; B –B'); F. Planimetría núm. 204; Fig. 4.195
Localización y tipo de estructura:
PR; "torre" de comunicación oriental; muro de separación
Ubicación actual:
Pl. del del Rei 2

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm. 60. De la estructura se conserva su paramento septentrional y meridional. La altura de las hiladas es mucho más heterogénea respecto a la del Reg. núm. 60 y también la elaboración de las piezas no presenta almohadillado.

DIMENSIONES:

Altura hiladas: máx. 0.62/ min. 0.45

OBSERVACIONES:

En el muro se abre la puerta documentada en el Reg. núm. 65.

REG. Nº 64 | Lám. núm. 2- 22 (C- C'); F. Planimetría núm. 204; Fig. 4.196
Localización y tipo de estructura:
PR; "torre" de comunicación oriental; muro de carga
Ubicación actual:
Pl. del del Rei 2

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm. 60, respecto al que difiere por el tipo de elaboración de los bloques, que en este caso no es almohadillada y por la disposición de las piezas principalmente a tizón.

DIMENSIONES:

Altura hiladas: máx. 0.61/ min. 0.58

OBSERVACIONES:

En el muro se abren las puertas documentadas en los Reg. núm. 66 y 67. El paramento original se conserva hasta el dintel adovelado de la puerta del Reg. núm. 66, el resto se presenta casi completamente restaurado.

REG. Nº 65	Lám. núm. 2- 22 (A- A'; B- B'); F. Planimetría núm. 204; Fig. 4.197 y 4.198 Localización y tipo de estructura: PR; "torre" de comunicación oriental; puerta Ubicación actual: Pl. del del Rei 2
------------	---

DESCRIPCIÓN:

La puerta que se registra se ubica en la parte más septentrional de la Torre del Pretorio y se documenta en sus paramentos norte y sur. Se trata de una estructura realizada en sillería con un marco superior compuesto por un dintel y un arco ciego de descarga. En relación a las jambas, sólo la occidental está trabajada como un elemento independiente, en cambio, la otra se compone de los sillares del muro en el que se abre la puerta (Reg. núm. 63)

El dintel consta de tres elementos, una clave trapezoidal y dos salmeres cuyo perfil interior se ajusta a los límites de la primera dovela del arco de descarga; cada elemento se constituye por dos piezas que determinan el grosor de la puerta. Al dintel se sobrepone un arco ciego de descarga compuesto por siete dovelas con intradós y extradós semicircular.

Todas las piezas están escuadradas y el almohadillado, en el marco superior de la puerta, se documenta sólo en el paramento sur, precisamente en la clave del dintel y en el bloque que cierra el arco de descarga. Ambas jambas presentan bloques escuadrados y almohadillados en los tres paramentos visibles.

El mal estado de conservación de la estructura no permite reconocer con precisión los instrumentos de trabajo utilizados para la talla original de los elementos; sólo se documenta la presencia de marcas de cincel en el marco de cinceladura de los bloques almohadillados.

La ausencia de huellas de máquinas utilizadas para el levantamiento de los bloques permite deducir el empleo de mequinales con clavijas.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

DIMENSIONES:

Anchura: 2.50 m

Altura: 3.92 m

Juntas: máx. 0.02/ min. 0.01

OBSERVACIONES:

Por lo que se refiere a la elaboración de las piezas, la presencia de almohadillado sólo en uno de los paramentos puede que se tenga que relacionar con el estado de conservación de la estructura y los importantes intervenciones de restauración realizados a lo largo de los últimos 80 años.

REG. Nº 66	Lám. núm. 2- 22 (C- C'); F. Planimetría núm. 204; Fig. 4.199
	Localización y tipo de estructura:
	PR; "torre" de comunicación oriental; puerta
	Ubicación actual:
	Pl. del del Rei 2

DESCRIPCIÓN:

La puerta, de la que se documenta el paramento norte y parte del sur, constituye uno de los accesos al primer nivel de la torre.

El marco superior, que se compone de dos dinteles más un arco de descarga ciego, se conserva en las dos fachadas, aunque sólo se puede documentar en el paramento norte, mientras que el otro se encuentra oculto por las instalaciones del Museo Arqueológico. En relación a las jambas, sólo la oriental está trabajada como un elemento estructural independiente.

El dintel inferior es adovelado y presenta 5 dovelas con intradós y extradós recto (la clave presenta forma trapezoidal, en cambio las contraclaves y los riñones son paralelogramos); las dovelas de dicho dintel se componen de una única pieza que atraviesa la estructura de una fachada a otra. El segundo dintel se compone de tres elementos, una clave de forma trapezoidal y dos salmeres con perfil interior oblicuo; finalmente el arco de descarga presenta 5 dovelas con intradós semicircular y extradós que determina una forma diferente por cada pieza: la clave es trapezoidal, las contraclaves son paralelogramos y los riñones son pentagónos con el extradós que presenta un ángulo recto.

Por lo que se refiere a la elaboración de las piezas sólo es posible documentarla en el dintel inferior, donde todas las dovelas están escuadradas y sólo en la contraclave y en el riñón derecho se registra el almohadillado; éste tipo de acabado también se documenta en la cara inferior del riñón izquierdo. Las jambas presentan elaboración almohadillada en su paramento norte y sur, en cambio, de las caras interiores no es posible documentar con precisión el tipo de acabado original.

Las juntas están alineadas, aunque la clave sobresale ligeramente hacia adelante respecto al resto del dintel.

Por lo que se refiere a los instrumentos de trabajo se registran marcas de cincel en el marco de cinceladura de los bloques.

No quedan visibles huellas de instrumentos para el levantamiento de las piezas, así que se plantea el uso de máquinas con clavijas.

DIMENSIONES: Anchura: 2.10 m Altura: 3.76 Juntas: máx. 0.03/ min. 0.01

OBSERVACIONES:

Del marco superior, descrito en su paramento norte, sólo se conserva *in situ* el dintel inferior en cuanto, el resto de la estructura ha sido restaurada sustituyendo las piezas originales.

REG. Nº 67	Lám. núm. 2- 22 (C- C'); F. Planimetría núm. 204; Fig. 4.200 y 4.201 Localización y tipo de estructura: PR; "torre" de comunicación oriental; puerta Ubicación actual: PI. del del Rei 2
------------	--

DESCRIPCIÓN:

La puerta documentada, que permitía el acceso al segundo nivel del criptopórtico, se documenta en su paramento norte y sur, aunque son pocos los elementos originales aún *in situ*. La estructura estaría compuesta por un dintel adovelado y un arco de descarga ciego.

Del marco superior, en el paramento sur, sólo se registra como original el riñón derecho; en el paramento norte en cambio se documentan las dovelas del arco de descarga, aunque en

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

muy mal estado de conservación. Las jambas, reciben el mismo tratamiento descrito en los registros anteriores (Reg. núm. 66).

El arco se compone por 6 dovelas con intradós semicircular más dos salmeres con perfil oblicuo que se adapta a la dovela contigua: las claves presentan forma trapezoidal, las contraclaves y los riñones son pentagonos con los dos lados más exteriores en forma de ángulo recto.

No resulta posible aportar ningún tipo de información relativa al acabado original o a los instrumentos utilizados para el levantamiento de las piezas debido al muy mal estado de conservación.

DIMENSIONES: Anchura: 2.20 m Altura: 4.10 m Grosor del muro: 1.45 m
--

OBSERVACIONES:

El paramento sur de la estructura resulta completamente restaurado; en el paramento norte sólo son originales las dovelas del arco de descarga.

4.2.4.6 Sector meridional

REG. Nº 68	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 205/206/209/210/216/220-223; Fig. 4.202 y 4.203 Localización y tipo de estructura: PR; muro de contención Ubicación actual: C. Enrajolat, 16/C. de la Nau, 15; C. de la Nau, 19/C. de l'Enrajolat, 20; Pl. dels Sedassos, 26-34; Pl. dels Sedassos 16-20/C. dels Ferrers, 29-31; C. del Trinquet Vell, 8-10; C. del Trinquet Vell, 12/C. de l'Enrajolat, 9; C. del Trinquet Vell, 14/C. de l'Enrajolat, 11
------------	---

DESCRIPCIÓN:

A lo largo de todo el sector meridional de la terraza intermedia se documenta el muro de contención de la misma. Este se compone con un tramo en *opus caementicium*, encima del cual se levanta otro tramo en *opus quadratum*. Este último se realiza con un tipo de aparejo pseudoisódomo, con bloques dispuestos a soga y tizón. Los sillares están escuadrados y

presentan una superficie con un almohadillado irregular y marco de cinceladura completo cuyo grosor es bastante homogéneo en todos los lados.

En el tramo realizado en *opus caementicium* son visibles las huellas de los tablonos de madera empleados para la puesta en obra. El tipo de mortero resulta ser bastante impuro, tal como se documenta también en las estructuras del circo.

REG. Nº 69	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 204; Fig. 4.204
	Localización y tipo de estructura:
	PR; puerta
	Ubicación actual:
	C. Enrajolat

DESCRIPCIÓN:

La estructura actualmente se conserva debajo de la Torre del Pretorio. Se trata de los restos del estribo oriental de un acceso realizado completamente en *opus quadratum*. La elaboración de los bloques es almohadillada y presentan marco de cinceladura completo.

DIMENSIONES: Altura hiladas: máx. 0.60/min. 0.57

OBSERVACIONES:

La puerta se incluye en la cimentación de la Torre del Pretorio, momento en el que se deja de utilizar. En los bloques de la primera hilada conservada se registra la presencia de marcas de cantero: IV y TR.

4.2.5 Transformación y reutilización del edificio en época tardo-antigua y medieval

La transformación y el abandono de la terraza intermedia del foro coinciden con el desmantelamiento de todos los edificios públicos de la parte alta de la ciudad. La función de este centro de administración y representación de la Provincia se mantiene hasta finales del siglo V, momento a partir del cual se documenta la reutilización del espacio del foro tanto como zona residencial, cuanto como área de trabajo. La zona central de la plaza sería la primera a ser ocupada principalmente por edificios de carácter privado, mientras que la zona perimetral y las dos torres seguirían siendo propiedad del imperio. En particular, estas últimas dos, serían los edificios que mantendrían el papel de centros administrativos. A pesar de que

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Tarragona en el siglo V ya era Sede Metropolitana Episcopal, seguía siendo parte del Imperio Romano de Occidente y, como capital de la Provincia, parte del Foro Provincial continuaba funcionando como espacio de representación política³²³.

Las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo a lo largo de la plaza, parecen confirmar dicho contexto histórico. En el interior del espacio forense la documentación de estructuras de tipo doméstico delinea la transformación del área en una zona residencial, circunstancia que también se documenta en algunos sectores del criptopórtico. Se hace referencia a la actual Plaza del Fórum (el sector nororiental del criptopórtico norte), donde la bóveda romana, en el siglo V, se compartimenta con muros transversales para crear ambientes revestidos en *opus signinum* que se utilizan como cisternas. Posteriormente, entre la segunda mitad del siglo V y la primera mitad del siglo VI se registra un progresivo desmantelamiento tanto de las estructuras murarias de época romana, cuanto de su aparato decorativo en mármol³²⁴.

Los monumentos que quizás aun actualmente reflejan de una forma más evidente el proceso de reutilización y transformación funcional y estructural del conjunto imperial, son las dos torres angulares de la plaza. En la torre occidental, la denominada *Torre de l'Antiga Audiència*, las consecuencias de estos procesos se documentan, a partir de finales del siglo V, con el expolio de los elementos decorativos y estructurales del edificio, con la obliteración de algunas de sus partes y finalmente con la transformación de algunas zonas en vertederos³²⁵. No se conoce ninguna noticia ni se dispone de datos en relación a la evolución de la torre en época medieval. A pesar de ello y teniendo en cuenta la reutilización de los edificios romanos en el siglo XII a partir de la restauración de la vida urbana, es plausible que también dicha torre pasase a jugar un papel defensivo, encontrándose en el extremo occidental del muro que separa la plaza y el circo y que se convierte en una muralla. Sucesivamente, entre el siglo XIII y XVI, es probable que en el edificio se instaló el primer consejo de la ciudad³²⁶. A mediados de siglo XVI el nombre de la plaza en la que se sitúa la torre se convirtió en "Plaça del Pallol

³²³ PEÑA Y DÍAZ 1996, 195- 199. A este propósito, dicha función parece ser confirmaba por una inscripción dedicada a los emperadores León y Artemio que gobernaron entre los años 468 y 472 (RIT 100).

³²⁴ MACIAS ET AL. 2007, 64.

³²⁵ En base a los resultados de los estudios ceramológicos (AQUILUÉ 1991) la formación de los niveles asociados a la transformación del edificio en vertedero, parece fecharse al último cuarto del siglo V con una utilización que dura hasta mediados del siglo VII (DUPRÉ Y CARRETÉ 1993, 82).

³²⁶ DUPRÉ Y CARRETÉ 1993, 82- 83. Dicha noticia se basa en el hallazgo en el interior de la torre, durante las excavaciones de los años 70, de un escudo de la ciudad fechado al siglo XII/XIVreutilizado en el tapiado de una de las ventanas romanas (DUPRÉ Y CARRETÉ 1993, 11).

o dels Pallols". El *pallol* era el depósito de grano de la ciudad y, en el siglo XVI, se instala en los restos del criptopórtico romano (que actualmente todavía conserva el nombre de Volta del Pallol³²⁷) que se encuentra junto a la torre. Esta última, al mismo tiempo, empieza a utilizarse como lugar en el que se realiza el peso oficial de los sacos de grano, antes y después de llevarlos al molino. La construcción del actual edificio de estilo neoclásico se fecha probablemente al siglo XIX, momento en el que el edificio pasa a ser sede de la Audiencia Provincial, conservando dicho nombre hasta la actualidad³²⁸.

Las noticias relativas a la evolución funcional de la Torre del Pretorio son bastante escasas, sobre todo con referencia a la época tardo-antigua y principalmente a causa de los métodos de registro poco científicos, propios de las primeras excavaciones realizadas en el sector. Durante la edad media el edificio se convirtió en el palacio real de la Corona de Aragón, fase que corresponde a la denominación de "Castell del Rei", siendo objeto de importantes reformas bajo los reinados de Jaume II (1291- 1327) y de Pere III (1336- 1387) que afectaron fundamentalmente su fachada sur. Posteriormente, entre finales del siglo XVI y principios del XVII, dejó de ser sede de la familia real y fue transformado en almacén de material militar y, más tarde, en cuartel. En el año 1813, las tropas francesas, antes de abandonar la ciudad, volaron diversos edificios estratégicos, entre los cuales el Pretorio. Como se ha puesto en evidencia en el apartado anterior, unos grabados de la época permiten evaluar la gravedad de los daños sufridos por el edificio, que vió destruida la parte superior de la torre y especialmente los muros septentrional y oriental de la misma. En el 1820, tras haberse decidido su derribo, el Ayuntamiento de la ciudad consiguió que fuese habilitado como prisión provincial³²⁹. Finalmente en los años 60 del siglo pasado iniciaron los trabajos de restauración conjuntamente a la primera excavación arqueológica efectuada en el edificio y dirigida por A. Balil.

³²⁷ La boveda del pallol se convierte en 1462 en iglesia de los "padres predicadores" hasta que en 1522 se transformó en pallol o "botiga del blat". No obstante, entre 1646 y 1693 volvió a utilizarse como iglesia, por los mismos religiosos. Al marcharse fueron substituidos por las beatas del Beatario de Santo Domingo (SALVAT 1961, 95).

³²⁸ DUPRÉ Y CARRETÉ 1993, 11- 14.

³²⁹ BALIL 1969, 16- 17.

4.3 El Circo

4.3.1 Descripción del edificio

El circo ocupa la terraza inferior del conjunto arquitectónico de época imperial, disponiéndose entre la Plaza de Representación a norte y una ramificación de la Vía Augusta a sur. A lo largo de sus 325 m de largo y 115 m de ancho se desarrollan una serie de bóvedas, paralelas entre ellas, que sustentan los varios niveles de las graderías. Constituyen una excepción las cuatro bóvedas que, en la parte central del lado norte, sostienen la escalinata semicircular que conecta la terraza intermedia con la terraza inferior. En el lado septentrional los ambientes abovedados se adosan directamente al muro de contención de la terraza intermedia, en cambio, el lado meridional constituye la fachada del edificio, organizada en una secuencia de arcadas que facilitan el acceso al mismo monumento. En la zona oriental, en eje de simetría del edificio se ubica una porta monumental, la *Porta Triumphalis*, en cambio en lado occidental se situarían posiblemente las *carceres*. La arena está separada, por medio de un podio alto 3 m, de las graderías. Encima del podio, coronado por un *balteus*, se sitúa un primer corredor o *praecintio* que permite la distribución de los espectadores en la *imma cavea* que se constituye por tres líneas de gradas. Detrás de la última grada de este sector discurre otro corredor al fondo del cual un muro separa la *imma* de la *summa cavea* que se compone de diez gradas³³⁰.

4.3.2 Historia de la investigación y de las excavaciones

Las descripciones de Ll. Pons D'Icart³³¹ constituyen los primeros testimonios de un interés en recuperar la memoria del circo en cuanto monumento histórico. A este siguió la detallada descripción realizada por H. Flórez³³² en su libro "España Sagrada", además de una planimetría del edificio (Fig. 4.205). No obstante, la primera planimetría que se conoce, donde se representan las estructuras del sector septentrional y oriental del circo, fue realizada, por encargo del ejército, en el 1748 por J. R. Silvy (Fig. 4.206). El documento resulta de particular interés para mostrar el estado de los restos antes de las voladuras sufridas en el año 1813

³³⁰ PIÑOL 2000b, 54.

³³¹ PONS D'ICART 1572.

³³² FLÓREZ 1769.

por los franceses. En el siglo XIX fue Hernández Sanahuja³³³ (Fig. 4.207) quien recuerda los cambios sufridos por las estructuras del Foro Provincial debido a la guerra de independencia.

Fue a partir de los años 80 cuando las excavaciones arqueológicas permitieron recuperar y estudiar más a fondo los restos del edificio romano.

Desde el año 1983 al 1985³³⁴, la intervención llevada a cabo en la cabecera oriental del circo permitió realizar el estudio y la restitución planimétrica de las estructuras que hasta el 1980 habían sido reutilizadas como almacenes. Las informaciones recogidas durante dicha intervención confluyeron en una publicación monográfica en el año 1988³³⁵. Además de los ambientes abovedados que caracterizan el sector objeto de análisis, en el extremo este de la fachada meridional del circo se documentó una estructura en sillería, de la que se conservan cinco hiladas de bloques, decorada con una falsa pilastra (Fig. 4.208). Esta fue interpretada como una de las puertas de la ciudad de época tardo-republicana, a través de la cual pasaría la Vía Augusta³³⁶ y que se asociaría entonces a las reformas llevadas a cabo por el *princeps*³³⁷.

A lo largo de la misma década de los 80 el TED'A (Taller Escola d'Arqueologia) documentó la escalinata de conexión entre el circo y la terraza intermedia. De la estructura, que presenta forma semicircular y una anchura aproximada de 23 m, se hallaron diez escalones³³⁸, además del muro de delimitación lateral, realizado en sillería y coronado por una moldura de talón (Fig. 4.209). La parte anterior de la escalinata presenta un enlosado realizado con grandes piezas³³⁹ (Fig. 4.210). Finalmente se documentó que toda la estructura se apoyaba en cuatro bóvedas, construidas en *opus caementicium*, de dimensiones y características variables según el papel que jugaban dentro del conjunto³⁴⁰ (Fig. 4.211).

En los años 90, el mismo sector fue objeto de ulteriores intervenciones. En el 1995, el Servei Arqueologic de la URV (Universitat Rovira i Virgili) realizó diferentes sondeos durante el

³³³ HERNÁNDEZ SANAHUJA 1867, 7.

³³⁴ La intervención fue realizada por el Ayuntamiento de Tarragona con la colaboración del *Servei d'Arqueologia*.

³³⁵ DUPRÉ ET AL. 1988.

³³⁶ Los datos que corroborarían dicha interpretación se refieren al hallazgo en este punto de una cloaca romana que se desplaza respecto a la fachada del circo; la estructura en sillería se presenta alineada con la muralla de la ciudad. El sector en correspondencia de dicha puerta debía estar enlosado como confirmaría la presencia de restos de conglomerado a base de tierra y pequeñas piedras además de mortero de cal, así como la denominación, de época medieval, de este tramo como "carrer losat" (DUPRÉ ET AL. 1988, 47).

³³⁷ DUPRÉ ET AL. 1988, 46.

³³⁸ Los escalones presentan 0.60 m de altura (TED'A 1989c, 173).

³³⁹ Algunas de las piezas presentaban una dimensión de 1.10 x 1.70 m (TED'A 1989c, 173).

³⁴⁰ TED'A 1989c, 173.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

seguimiento de las obras efectuadas en la C. Ferrers (Peña 1995). Durante dichos trabajos se constató el nivel de circulación del *visorium* o plataforma superior del edificio³⁴¹. Además se localizó parte del enlosado de la escalinata de conexión entre el circo y la terraza intermedia³⁴² y finalmente parte de la gradería de la *summa cavea*³⁴³.

A lo largo de los años 90 se han llevado a cabo numerosas actuaciones arqueológicas que, aunque a menudo sólo se refieren a seguimientos de obras o adecuación de edificios modernos, han contribuido al conocimiento del monumento circense.

En la actual Plaza de la Font se documentó una de las bóvedas que sustentaban las graderías del sector meridional del circo³⁴⁴. En los restos conservados es todavía visible la sección del edificio desde el podio realizado en *opus quadratum* y coronado por una moldura³⁴⁵ (Fig. 4.212) hasta el final del ambiente abovedado realizado con una bóveda de cañón y una bóveda inclinada³⁴⁶. Encima de estas se asientan dos tramos de la gradería (tres gradas se refieren a la *imma* y cinco gradas a la *media cavea*), separadas por un corredor de 1 m de ancho³⁴⁷.

La zona comprendida entre la cabecera nororiental del circo y la Torre del Pretorio había atraído la atención de los investigadores en ocasiones diferentes. El sector se caracteriza por una compleja estratigrafía arquitectónica, previa al circo y que incluye varios momentos constructivos. En el 1993 se publicó un trabajo relativo a una parte de los restos los cuales se refieren a una estructura en *opus quadratum*, con relativo acceso, actualmente ubicadas dentro del Museu d'Història de Tarragona³⁴⁸ (Fig. 4.213 y 4.214). En cambio, en los años 1994-1995 el Servei Arqueològic de la URV realizó unas intervenciones en el conjunto de bóvedas adyacentes a dichos restos (el denominado sector de la *Volta Llarga*). Se trata de una bóveda larga, paralela a la arena del circo, al sur de la cual se disponen seis estancias

³⁴¹ El nivel de cota del *visorium* es de 55.46 msnm.

³⁴² Se encontraron tres losas enteras cuyas dimensiones corresponden a 0.40 x 0.70 x 0.20 m y restos de otras cuatro piezas fragmentadas. Todas se hallaron en su lugar originario y encima de un estrato de preparación en *caementicium* (PEÑA 1995, 20).

³⁴³ PEÑA 1995, 20.

³⁴⁴ BERMÚDEZ 1993; MENCHON ET AL. 1994. El sector había estado objeto de atención, en los años 70, por el Museu Nacional Arqueològic de Tarragona y en los años 90 por el TED'A (MENCHON ET AL. 1994, 275).

³⁴⁵ El podio se conserva por un altura de 3 m y la moldura por una altura de 0.6 m.

³⁴⁶ El ambiente presenta una anchura de 4.30 m y ambos tramos de la bóveda se realizan con paramento en *opus vittatum* y cubierta en *opus caementicium*.

³⁴⁷ BERMÚDEZ 1993, 4.

³⁴⁸ DUPRÉ Y SUBIAS 1993.

perpendiculares y otra paralela a la bóveda principal³⁴⁹. La planimetría de la zona había sido publicada en los años 50³⁵⁰ (Fig. 4.215), no obstante en los sondeos realizados en los años 90³⁵¹ se analizaron las estructuras romanas y se documentó la estratigrafía medieval y moderna³⁵². Durante las mismas intervenciones fueron objeto de estudio también los restos del circo contiguos al conjunto de bóvedas citado anteriormente y que se ubican precisamente al final de la *Volta Llarga*. Se trata de una de las bóvedas del sector septentrional del edificio (ubicada en la actual C/Trinquet Vell) en la que se emplaza una escalera de acceso a la gradería superior y de los restos de parte de la gradería misma (localizados en la denominada Casa dels Militars). El ambiente de la C/Trinquet Vell³⁵³, realizado con paramentos en *opus vittatum* y cubierta en *opus caementicium*, permitía el acceso desde la arena, gracias a una puerta abierta en el podio, hasta la *praecintio*³⁵⁴ de distribución que separaba la *imma* de la *summa cavea*³⁵⁵.

4.3.3 Catálogo de las técnicas y de los procesos de construcción

4.3.3.1 Cabecera oriental

REG. Nº 70	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 262; Fig. 4.216
	Localización y tipo de estructura:
	C; cabecera oriental; cimentación
	Ubicación actual:
	C. De Sant Oleguer 2; Pg. de Sant Antoni 1-3; Bda. de la Pescateria 1-5

DESCRIPCIÓN:

Se documenta parte de la cimentación del podio del circo en su sector sur-oriental. De la estructura se conserva sólo una hilada de sillares, los cuales se disponen a soga y tizón. La

³⁴⁹ La primera actuación en el sector de la *Volta Llarga* fue realizada por el TED'A en el año 1989, aunque los datos no se llegaron a publicar y por lo tanto no se conocen sus resultados.

³⁵⁰ NOGUÉS 1952. La planimetría publicada por A. Nogúes se elabora gracias a la elaboración de un croquis realizado por B. Hernández Sanahuja en los años 30.

³⁵¹ La primera campaña de excavación se realizó en el marzo del 1994 bajo la dirección de Ll. Piñol y O. Tobías, la segunda, efectuada en el julio del mismo año, fue dirigida por Ll. Piñol (esta última excavación tuvo como finalidad principal la de indagar los niveles medievales y modernos).

³⁵² PIÑOL 2000b, 89-97.

³⁵³ La primera actuación en esta zona fue realizada por el Dr. Aleu, aunque desafortunadamente no se conserva ninguna descripción del trabajo y tampoco información de la documentación gráfica y planimétrica. El primer estudio detallado fue llevado a cabo, en el 1983, por S. Tarragó (1993), no obstante, a pesar de estar pendiente de una excavación que lo liberara de la acumulación de tierras. Sólo durante el estudio de los restos de la cabecera oriental del circo el ambiente se interpretó como un espacio para acceder a las gradas superiores (DUPRÉ ET AL. 1988).

³⁵⁴ Se trata de un corredor plano que presenta una anchura de 1.50 m (PIÑOL 2000b, 92).

³⁵⁵ PIÑOL 2000b, 92. En el año 1997 se terminó de vaciar el jardín de la *Casa dels Militars* para dejar vista la gradería del circo (CURULLA 2000b, 253-254).

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

superficie de estos está esbozada y sólo en los laterales se denota la voluntad de desbastar más la piedra para facilitar el contacto con el bloque contiguo. El sobrelecho de los sillares está alisad solamente en correspondencia del bloque superior.

En relación al proceso de construcción se documentan exclusivamente grapas a doble cola de milano.

DIMENSIONES: Altura hiladas: 0.50 m
--

OBSERVACIONES:

La banqueta de cimentación sobresale entre 0.15 y 0.40 m. Debido a la orografía del terreno, dicha banqueta no se documenta en el sector septentrional de la cabecera oriental, donde, en cambio, fue necesario recortar parte de la roca para la construcción del podio.

REG. Nº 71	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 262; Fig. 4.216-4.219
	Localización y tipo de estructura: C; cabecera oriental; podio
	Ubicación actual: C. De Sant Oleguer 2; Pg. de Sant Antoni 1-3; Bda. de la Pescateria 1-5

DESCRIPCIÓN:

Se documenta parte del podio que rodeaba todo el edificio circense³⁵⁶. Este se compone de una estructura doble: un tramo realizado en *opus caementicium*, al que se adosa, en la parte exterior, un tramo en *opus quadratum*. Este último constituye tres hiladas de bloques dispuestos prevalentemente a soga. La elaboración de la superficie de los sillares no es homogénea y sólo en algún caso está almohadillada. En estos casos el marco de cinceladura es completo. En relación al proceso constructivo no es posible aportar algún tipo de información debido al estado de conservación de los restos. El tramo en *opus caementicium* se pone en obra por tongadas regulares, cuyo número cambia procediendo de sur hacia el norte debido a la presencia de la roca natural. Se puede apreciar todavía como, para realizar el podio, la roca haya sido recortada y regularizada (son visibles marcas oblicuas regulares y paralelas entre ellas que podrían referirse al empleo de un pico; 4.219) y como la estructura

³⁵⁶ Parte de la cimentación se ha documentado en el Reg. núm. 70.

en *caementicium* se adapte y aproveche el relieve natural. La composición del mortero es bastante impura con la presencia de numerosos desgrasantes de dimensiones principalmente pequeñas y coloración varia. Se apunta entre ellos la prevalencia de cantos rodados de natura silícea.

DIMENSIONES:

Altura hiladas: máx. 0.56/ min. 0.52 m

Grosor marco de cinceladura: máx. 7/ min. 5

Altura tongadas: 0.50 m

OBSERVACIONES:

El estado de conservación del podio a lo largo de la cabecera oriental no es homogéneo.

REG. Nº 72

Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 262; Fig. 4.220-4.224

Localización y tipo de estructura:

C; sector sur/cabecera oriental; bóveda A ("Voltes de Sant Ermenegild")

Ubicación actual:

Rambla Vella 1; C. De Sant Oleguer 2; Pg. de Sant Antoni 1-3; Bda. de la Pescateria 1-5

DESCRIPCIÓN:

Se documenta la bóveda más oriental de la fachada meridional del circo. El ambiente discurre paralelo a la muralla de época tardo-republicana y conduce desde el exterior a la escalinata monumental que permite el acceso a la Torre del Pretorio y a la terraza intermedia.

La presencia de la muralla de época tardo-republicana ha condicionado la construcción de la galería que constructivamente se compone por dos tramos, el segundo de los cuales, a unos 27 m del extremo meridional, presenta una desviación de 32 grados hacia el este. Ambos tramos se caracterizan por muros de carga realizados con un paramento en *opus vitatum* y núcleo en mampostería y una cubierta de cañón realizada en *caementicium*.

En el muro oriental se registra la presencia de seis puertas que dan acceso a las bóvedas que sustentan la gradería de la cabecera del circo en este sector, aunque una de ellas actualmente no resulta accesible en cuanto su acceso está tapiado. El muro, del que se documenta la cara oeste, presenta un aparejo regular con bloques dispuestos por hiladas horizontales regulares. Los bloques, de forma rectangular y cuadrangular, se caracterizan por una elaboración

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

escuadrada y acabado superficial que en algunos casos es más alisado y en otros menos. El tipo de piedra empleada es el *llisós*. Las juntas presentan dimensiones bastante homogéneas sea en las horizontales que en la verticales.

En el tramo más septentrional de la bóveda se registran en el muro unos agujeros de forma cuadrangular, dispuestos en cuatro hiladas horizontales, que se pueden interpretar como las huellas dejadas por los andamios empleados durante la construcción.

El muro occidental, del que se documenta el paramento este, presenta las mismas características constructivas del muro anteriormente descrito.

El núcleo es visible en ambos paramentos y se realiza con mortero de cal y piedra de dimensiones medianas y forma irregular. El mortero se caracteriza por una matriz de cal no depurada y las inclusiones presentan un absoluta prevalencia de cantos de ríos redondeados de naturaleza silíceo (areniscas y cuarcitas) de varios colores (blanco, gris, negro, rojizo). Se observan también pequeños fragmentos triturados de cerámica que a la vez presentan inclusiones de color negro, así como, aunque en cantidad mínima, fragmentos muy pequeños de forma irregular y color blanco que quizás podrían ser esquirlas que derivan del trabajo de los bloques. Las inclusiones son muy heterométricas y muy abundantes, elemento que casi podría perjudicar la solidez del *caementicium* (Fig. 4.221).

En el muro oriental es posible apreciar el empleo del encofrado para el levantamiento del paramento, con las huellas de tres tongadas horizontales hasta la línea de imposta de la cubierta (Fig. 4.222).

En relación al proceso constructivo de la cubierta, realizada en *opus caementicium*, se observa la presencia de las marcas de las juntas entre las cimbras que mano a mano se iban desplazando para la construcción de la cubierta. De la misma forma se registran las improntas horizontales de las maderas empleadas en estas estructuras auxiliares para la puesta en obra de la cubierta (Fig. 4.223). Es interesante apuntar como la curvatura de la cubierta no arranque directamente encima de los muros de carga, si no que se observa una impronta rectilínea a partir de la cual empieza la curvatura. En la parte septentrional de la bóveda, se apunta, en el lado oriental de la cubierta, un corte que permite encajar dos tramos de la misma (Fig. 4.224).

DIMENSIONES:

Anchura: 4.60 m

Altura conservada: 5.70 m

Grosor de la cubierta: 0.60 m

Longitud conservada: 50 m

Altura hiladas: máx. 0.11 m/min. 0.9 m

Anchura bloques: máx. 0.21 m/ min. 0.10

Dimensiones juntas horizontales y verticales: máx. 0.2 m/ min. 0.1 m

OBSERVACIONES:

El estado de conservación de la bóveda es bastante bueno, aunque el muro occidental resulta el más afectado por aberturas y rellenos de época posterior, así como por restauraciones. En general, en todo el ambiente también se registran huellas de humedad, probablemente generada por el hecho de haber estado enterrado por un largo periodo de tiempo.

REG. Nº 73

Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 262; Fig. 4.225 y 4.226

Localización y tipo de estructura:

C; cabecera oriental; bóveda ("Voltes de Sant Ermenegild")

Ubicación actual:

Rambla Vella 1; C. De Sant Oleguer 2; Pg. de Sant Antoni 1-3; Bda. de la Pescateria 1-5

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm. 72. Se trata de la bóveda que aloja la escalinata que conducía desde la fachada meridional del circo a su plataforma superior. La fachada meridional de la bóveda está decorada con el arco descrito en el Reg. núm. 79. En cambio, en la fachada norte, sólo está revestido el perfil de la cubierta con una hilada de bloques rectangulares colocados en forma radial, alternando su disposición a soga y tizón con esquema irregular.

La variante que se observa en la bóveda que se documenta en este registro, se refiere a la disposición de las huellas de los andamios empleados durante la construcción. Dichas marcas se disponen en tres hiladas a una distancia media de 1.06 m. Cada agujero se coloca, en cambio, a una distancia horizontal de 1.32 m (la dimensión de los agujeros es de 0.12 horizontal y 0.13 m vertical con una profundidad de 0.6 m).

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

En ambos paramentos es muy bien visible el encaje de la cubierta de la bóveda en los paramentos en *opus vittatum*.

DIMENSIONES:

Anchura: 4.60 m

Altura conservada: 7.12 m

Longitud conservada: 18.30 m

Altura hiladas: máx. 0.11 m/min. 0.9 m

Anchura bloques: máx. 0.16 m/ min. 0.13 m

Dimensiones juntas: máx. 0.2 m/ min. 0.1 m

REG. Nº 74	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 262; Fig. 4.227 y 4.228 Localización y tipo de estructura: C; cabecera oriental; bóveda ("Voltes de Sant Ermenegild") Ubicación actual: Rambla Vella 1; C. De Sant Oleguer 2; Pg. de Sant Antoni 1-3; Bda. de la Pescateria 1-5
------------	--

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm. 72. La bóveda que se documenta en este registro se compone de dos tramos: uno realizado con muros de carga en *opus vittatum* y cubierta de cañón y otro, completamente construido en *caementicum*, con cubierta cónica inclinada. El segundo tramo de la estructura desarrolla la función de sustentar parte de la gradería del circo.

El primer tramo presenta las mismas características constructivas descritas en el Reg. núm. 72. En el segundo tramo se documentan, en los muros de carga, las tongadas horizontales con las que se levanta la estructura. Es interesante apuntar como, a pesar de ser una bóveda con cubierta inclinada, los muros se construyen por tongadas horizontales cuyas dimensiones disminuyen a medida de que aumenta la pendiente de la cubierta en dirección este-oeste (Fig. 4.228). En esta última también se registran las improntas paralelas de las maderas de la cimbra. Se aprecia la complejidad constructiva alcanzada en resolver la unión entre una cubierta de cañón y una cubierta conoidal inclinada.

DIMENSIONES:

Anchura: 4.60 m

Altura conservada: 7.12 m

Longitud conservada: 18.30 m

Altura hiladas: máx. 0.11 m/min. 0.9 m

Anchura bloques: máx. 0.16 m/ min. 0.13 m

Dimensiones juntas: máx 0.2 m/ min. 0.1 m

OBSERVACIONES:

Durante las intervenciones arqueológicas del año 1985 se pudo observar el extradós de esta bóveda. Se documentó que entre los riñones de los ambientes abovedados de la fachada meridional (Reg. núm. 72, 73, 74) y la pavimentación del nivel superior, realizada en *opus caementicium*, se efectúa un relleno con material vario y de baja calidad, con la finalidad de economizar en el uso del *caementicium*, así como de hacer más ligera la parte superior que debía ser soportada por las cubiertas³⁵⁷.

REG. Nº 75

Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 262; Fig. 4.230-4.235

Localización y tipo de estructura:

C; cabecera oriental; bóveda ("Voltes de Sant Ermenegild")

Ubicación actual:

Rambla Vella 1; C. De Sant Oleguer 2; Pg. de Sant Antoni 1-3; Bda. de la Pescateria 1-5

DESCRIPCIÓN:

Se documenta el primero de los ambientes al que se accede desde el lado occidental del ambiente principal del denominado conjunto de las "Voltes de Sant Ermenegild" (Reg. núm. 72). El ámbito se compone, constructivamente, del encuentro de dos bóvedas las cuales desarrollan funciones distintas a nivel estructural.

La primera de las bóvedas (Reg. núm. 75.1) que se registra, se desarrolla en sentido nort-sur y tiene la función de sustentar la escalinata (Reg. núm. 83) que conducía desde el exterior del circo hasta su plataforma superior. Se trata de una bóveda oblicua de forma conoidal realizada con paramentos y cubierta en *opus incertum* (Fig. 4.230). Ambos muros de carga se

³⁵⁷ DUPRÉ ET AL. 1988, 63.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

realizan en una especie de *opus incertum*, definido a partir de los elementos en piedra de forma irregular que componen los paramentos y que parecen buscar cierta regularidad en su colocación por planos horizontales o pseudo-horizontales (Fig. 4.231). El muro se levanta con la realización de cuatro tongadas oblicuas de forma triangular que se van afilando conforme aumenta la pendiente de la estructura. En las primeras dos tongadas los elementos lapídeos, de dimensiones medianas, se colocan por líneas horizontales y paralelas al suelo; en cambio, en las demás siguen, en su disposición, la pendiente oblicua de la bóveda. En la cubierta, realizada con la misma técnica constructiva de los muros de carga, se observan las improntas paralelas de los tablones de madera del manto de la cimbra (Fig. 4.232). La falta de huellas relacionadas con el montaje de la cimbra plantea el empleo de una cimbra fija. La puesta en obra de la cubierta se efectúa creando un intradós compuesto por elementos lapídeo de forma alargada, dispuesto en forma radial y un extradós colocado por estratos horizontales.

La otra bóveda (Reg. núm. 75.2) que compone el ambiente que se describe, se desarrolla en sentido este-oeste con la función de sustentar la gradería de la cabecera oriental del circo (Fig. 4.233). Se trata de una estructura que tipológicamente y constructivamente constituye una variante de la bóveda que se ha descrito anteriormente (Reg. núm. 75.1). A diferencia del registro anterior, se documenta un proceso constructivo diferente en el levantamiento de los muros carga. En este caso las huellas de las tongadas marcan la puesta en obra de las primeras dos tongadas en sentido horizontal y paralelo al suelo, en cambio las dos siguientes se colocan en el sentido oblicuo de la línea de imposta del arranque de la cubierta (Fig. 4.234).

Una cubierta en *caementicium* une las dos bóvedas en un único ámbito (Fig. 4.235).

DIMENSIONES:

Anchura bóveda (Reg. núm. 75.1): 3.90/5.40 m
Longitud conservada bóveda (Reg. núm. 75.1): 5.80 m
Anchura bóveda (Reg. núm. 75.2): 3.90/ 4.30 m
Longitud conservada bóveda (Reg. núm. 75.2): 3.60 m
Altura conservada bóveda (Reg. núm. 75.2): 2.30/ 4.60 m

OBSERVACIONES:

La bóveda identificada como Reg. núm. 75.1 fue reutilizada hasta época moderna (hasta el año 1983) con diferente función, la última de las cuales fue de almacén de un bar. A pesar de esto, se encuentra en un buen estado de conservación. El agujero presente en la cubierta es

de época posterior. La falta de ventanas o puntos de luz en todo el ambiente deja plantear que su función fuese sólo la de sostener la escalinata ubicada en la fachada meridional del circo y que en ningún caso fuese un ambiente destinado a la circulación.

REG. Nº 76 | Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 262; Fig. 4.236
Localización y tipo de estructura:
C; cabecera oriental; bóveda ("Voltes de Sant Ermenegild")
Ubicación actual:
Rambla Vella 1; C. De Sant Oleguer 2; Pg. de Sant Antoni 1-3; Bda. de la Pescateria 1-5

DESCRIPCIÓN:

Se registra una de las bóvedas a la que se accede desde el ambiente abovedado principal (Reg. núm. 72) y que se dispone de forma perpendicular a este último.

Se trata de una estructura que tipológicamente y constructivamente constituye una variante del Reg. núm. 75.1. No obstante, resulta interesante apuntar como el sistema de conexión entre la bóveda que se describe en este registro y el ambiente principal, respecto al cual la bóveda F no se encuentra exactamente perpendicular. La bóveda presenta la tipología geométrica de una cubierta a sectores realizados (*volta a settori rialzati*). En esta se documentan las improntas de las maderas de la cimbra, las cuales presentan una altura mayor respecto a las de bóveda F.

La relación estratigráfica entre los elementos descritos, pone en evidencia como constructivamente la cubierta de conexión sea el último elemento realizado (esta cubierta se apoya al extradós del ambiente principal y también a la bóveda que sustenta la gradería).

DIMENSIONES: Anchura: 4.40 m Altura conservada: máx. 6 m/ min. 2.90 m Longitud conservada: 5.80 m
--

REG. Nº 77 | Lám. núm. 2; F. Planimetría nº 262; Fig. 4.237
Localización y tipo de estructura:
C; cabecera oriental; bóveda ("Voltes de Sant Ermenegild")
Ubicación actual:
Rambla Vella 1; C. De Sant Oleguer 2; Pg. de Sant Antoni 1-3; Bda. de la Pescateria 1-5

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm.75.1 en las dimensiones del ambiente. Como en el registro que se ha descrito anteriormente, la cubierta se realiza en dos tramos de los que, la parte más elevada tiene forma trapezoidal.

DIMENSIONES: Anchura: 4/4.60 m Longitud conservada: 5.10 m
--

OBSERVACIONES:

Hasta los años 80 el ambiente se utilizaba como almacén de un bar.

REG. Nº 78	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 262; Fig. 4.238 Localización y tipo de estructura: C; cabecera oriental; bóveda ("Voltes de Sant Ermenegild") Ubicación actual: Rambla Vella 1; C. De Sant Oleguer 2; Pg. de Sant Antoni 1-3; Bda. de la Pescateria 1-5
------------	--

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm.75.1 en las dimensiones del ambiente.

DIMENSIONES: Anchura: 3.90/ 5.10 m Altura conservada: 2.80/ 5.30 m Longitud conservada: 6.20 m

OBSERVACIONES:

El ambiente está parcialmente reconstruido, sobre todo en su paramento oriental.

REG. Nº 79	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 262; Fig. 4.239 Localización y tipo de estructura: C; cabecera oriental; arco A-B-C ("Voltes de Sant Ermenegild") Ubicación actual: Rambla Vella 1; C. De Sant Oleguer 2; Pg. de Sant Antoni 1-3; Bda. de la Pescateria 1-5
------------	--

DESCRIPCIÓN:

Se documentan los primeros tres arcos situados en el extremo este de la fachada meridional del circo. Todas las estructuras registradas presentan las mismas características estructurales, aunque el único arco conservado completamente es el primero (arco A; Fig. 4.239 y 4.240) y constituye el elemento del que se efectúa la descripción.

La estructura, del que se documenta su paramento norte y sur, constituye la fachada de la bóveda flanqueada, por un lado, por la muralla tardo-republicana y, por un lado, por la gradería del circo.

La estructura, realizada completamente en sillería, se caracteriza por ser un arco pseudo-extradosado. Se compone por 13 dovelas pentagonales que en la cara meridional presentan una cornisa curva, sobresaliente y concéntrica al intradós con función estética. A pesar de que no se conservan íntegras, en la parte superior del arco, se pueden apreciar las dovelas con forma pentagonal. La moldura se compone por 3 listeles, una nácela y un toro. Todas las piezas presentan en la parte superior, una superficie bien alisada que en la parte moldurada presenta un cuidado especial. En cambio, en el paramento septentrional, cuyos bloques sólo son visibles parcialmente en cuanto se le apoya la cubierta de la bóveda documentada en el Reg. núm. 72, los sillares no presentan algún tratamiento específico en su superficie si no que solo están escuadrados y parcialmente alisados.

Las jambas se tratan como elementos independientes y se componen de 7 hiladas de sillares cada una. Los dos paramentos reciben presentan un acabado superficial diferente. En la parte meridional, que corresponde a la cara exterior del arco, se observa una superficie alisada y una decoración con falsas pilastras que terminaban con un capitel que no se ha conservado. Las impostas están ornamentadas por una moldura lisa. El perfil de la moldura se caracteriza por una gola reversa, tres listeles (Fig. 4.241 y 4.242).

En el paramento septentrional la superficie de los bloques, a pesar del actual estado de conservación, presenta un menor cuidado. Se registra algún sillar con elaboración con almohadillado. En este paramento también se registra la presencia de una moldura que decora la imposta del arco, aunque diferente de la que se ha descrito anteriormente. En este caso se trata de una moldura más simple que se compone por una gola reversa y un listel. En la jamba oriental, la misma moldura no presenta el listel plano en su parte inicial.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Con respeto al proceso de construcción sólo se registra la presencia, en el paramento septentrional, de agujeros de palancas en la arista superior de los sillares. Dicha circunstancia deja plantear que la puesta en obra definitiva de los bloques se efectuara desde el interior de la bóveda documentada en el Reg. núm. 72.

DIMENSIONES: Anchura: 4.06 m Altura conservada: 6.67 m Grosor: 0.56 m Altura hiladas jambas: máx. 0.59/ min. 0.55

OBSERVACIONES:

Se apunta que las dimensiones de las falsas pilastras son idénticas a las que decoran la que ha sido interpretada como una puerta que se abre en la muralla de época tardo-republicana y que se ubica de forma perpendicular al acceso descrito. La jamba oriental del arco analizado en este registro, se apoya al paramento de la muralla donde se abre la puerta a la que se hace referencia. Es probable que se mantenga la misma modulación para crear un impacto estético homogéneo.

El arco B conserva sólo la jamba oriental original, en cambio la otra ha sido reconstruida (Fig. 4.243). El arco C está completamente reconstruido a excepción de la parte inferior de la jamba oriental (Fig. 4.227).

REG. Nº 80	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 262; Fig. 4.244 Localización y tipo de estructura: C; cabecera oriental; puerta ("Voltes de Sant Ermenegild") Ubicación actual: Rambla Vella 1; C. De Sant Oleguer 2; Pg. de Sant Antoni 1-3; Bda. de la Pescateria 1-5
------------	--

DESCRIPCIÓN:

Se documenta el paramento oriental y occidental de la primera de las puertas, desde sur hacia el norte, que se abren en el lado oeste de la bóveda registrada en el Reg. núm. 72 y que dan acceso a los ambientes abovedados que sustentan la gradería sur-este del circo. El estado de conservación afecta intensamente la descripción de la estructura. No obstante, se observa, en el paramento oriental, un arco de medio punto realizado en *opus vittatum* con bloques de

forma rectangular dispuestos en forma radial. El acabado superficial de los materiales se presenta sin alisar, tal y como se registra en el resto del paramento del muro de la bóveda documentada en el Reg. núm. 72. Destaca la capacidad de conectar el extradós del arco de la puerta manteniendo una constante horizontalidad en las hiladas de bloques del paramento del muro. El paramento occidental se realiza en *opus caementicium* sin el revestimiento en *vittatum* probablemente en cuanto constituye la cara de la puerta que no está vista.

OBSERVACIONES:

Las jambas están completamente restauradas y por esto no ha sido posible efectuar alguna descripción. En base a la restauración realizada en los años 60 las dimensiones de la puerta son de 1.20 m de anchura y 2.10 m de altura.

REG. Nº 81	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 262; Fig. 4.245 Localización y tipo de estructura: C; cabecera oriental; puerta ("Voltes de Sant Ermenegild") Ubicación actual: Rambla Vella 1; C. De Sant Oleguer 2; Pg. de Sant Antoni 1-3; Bda. de la Pescateria 1-5
------------	--

DESCRIPCIÓN:

La puerta está completamente reconstruida. A pesar de documentar su existencia, no es posible aportar alguna información.

OBSERVACIONES:

En base a la restauración realizada en los años 60 las dimensiones de la puerta son de 1.20 m de anchura y 2.10 m de altura.

REG. Nº 82	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 262; Fig. 4.246 y 4.247 Localización y tipo de estructura: C; cabecera oriental; puerta ("Voltes de Sant Ermenegild") Ubicación actual: Rambla Vella 1; C. De Sant Oleguer 2; Pg. de Sant Antoni 1-3; Bda. de la Pescateria 1-5
------------	--

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg.núm. 80. En el registro que se documenta las puertas se realizan en *vittatum* en ambos paramentos. No obstante, considerando que las estructuras han sido fuertemente

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

restauradas, es probable que en origen el paramento oeste fuera realizado en *caementicium*, conforme al resto del paramento del muro y así ha sido documentado en el Reg. núm. 80.

OBSERVACIONES:

En base a la restauración realizada en los años 60 las dimensiones de la puerta son de 1.20 m de anchura y 2.10 m de altura.

REG. Nº 83	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 262; Fig. 4.225/4.248-4.250 Localización y tipo de estructura: C; cabecera oriental; escalera Ubicación actual: Rambla Vella 1; C. De Sant Oleguer 2; Pg. de Sant Antoni 1-3; Bda. de la Pescateria 1-5
------------	--

DESCRIPCIÓN:

Se documenta la escalinata que conducía desde la fachada meridional del circo directamente a su plataforma superior.

De la estructura original solo se conservan los primeros tres escalones más parte de otro. Los elementos están realizados en forma de paralelepípedo regular con elaboración escuadrada. El acabado superficial se presenta alisado, aunque se registra un mayor cuidado en la cara horizontal de los escalones. En la cara vertical, se documentan las huellas del instrumento empleado para alisar la piedra que podrían corresponder a una gradina (Fig. 4.248). Los primeros dos escalones se componen de tres bloques, en cambio el tercero se realiza con dos elementos. Las juntas se presentan muy bien cuidadas y de muy poco grosor. El material empleado es una piedra calcárea denominada "piedra de Santa Tecla" (Fig. 4.249).

En el segundo y tercer escalón se registran unos agujeros que se interpretan como indicio de la presencia de una puerta o de reja (Fig. 4.250).

DIMENSIONES: Anchura escalera: 4.20 m Altura escalones: 0.20 m Grosor escalones visible: 0.37 m Juntas: máx. 0.02/ min. 0.01 m
--

OBSERVACIONES:

La escalinata se apoya encima de la bóveda realizada en *caementicium* documentada en el Reg. núm. 75.1.

4.3.3.2 Sector meridional

REG. Nº 84	Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 257; Fig. 4.251 Localización y tipo de estructura: C; cabecera oriental; podio (La "Caixa") Ubicación actual: Pl. de la Font 43
------------	--

DESCRIPCIÓN:

Se documenta parte del podio que circundaba el circo en su sector meridional. La estructura se realiza en opus *quadratum*, no obstante no es posible añadir mucha información debido al hecho de que se conserva sólo su sección.

DIMENSIONES: Altura hiladas: máx. 0.60/ min. 0.62 m
--

OBSERVACIONES:

Se apunta la presencia de una moldura que corona la parte superior del podio.

REG. Nº 85	Lám. núm. 2- 28 (A- A'; B- B'; C- C'); F. Planimetría núm. 237; Fig. 4.252-4.254 Localización y tipo de estructura: C; cabecera oriental; bóveda Ubicación actual: Bda. de la Pescatería 7- 15
------------	--

DESCRIPCIÓN:

Se documenta una de las galerías de la fachada meridional del circo. Los restos se refieren a los muros de carga que sólo en el tramo más septentrional todavía conservan la cubierta de una bóveda inclinada cuya función es sustentar la gradería.

Los muros de carga, de los que se conserva el paramento oriental, occidental y parte de la fachada meridional, se realizan en *opus vittatum* con aparejo regular dispuesto por hiladas horizontales regulares. No obstante, en el paramento occidental del muro oeste, se observa

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

un sector en el que dicha horizontalidad se pierde (se trata de la sexta hilada a partir del nivel de circulación actual). La misma hilada se compone en la parte inicial por bloques de mayor dimensión (los primeros ocho bloques), que, en el resto de la hilera, se convierten en dos bloques sobrepuestos de menor dimensión (Fig. 4.253). La necesidad de mantener cierta horizontalidad, determina así el empleo de dos bloques sobrepuestos de menores dimensiones, en cambio de uno sólo, para la altura de la misma hilada. A pesar de la solución encontrada, la diferencia en dimensiones de los bloques utilizados, influye en la horizontalidad de las hileras inmediatamente superiores. De cualquier forma, en todo el paramento se registra cierta heterogeneidad en la altura y en la forma de los materiales empleados, tanto cuadrangulares como rectangulares.

En el mismo muro, debido a una mayor dimensión de los restos conservados, se identifican tres de las tongadas con las que se levanta la estructura. Se documentan huellas cuadrangulares para el alojamiento de los elementos de madera que componen los andamios utilizados para la construcción.

En ambos muros se observa, en el tramo más septentrional, el encaje para la cubierta de la bóveda. En este sector, las hiladas del *vittatum*, siguen manteniendo su horizontalidad, a pesar de sostener una cubierta inclinada (Fig. 4.254). La cubierta se realiza en *opus incertum* y se observan en su intradós las improntas de los tablonos de madera de la cimbra.

El tipo de mortero empleado es similar, en tipo de inclusiones, a lo del mortero del Reg. núm. 72, aunque resulta ser un poco más depurado en la zona de las juntas respecto al núcleo.

DIMENSIONES:

Anchura: 4.70 m

Altura hiladas paramento oriental: máx. 0.9 m/ min. 0.7 m

Anchura bloques paramento oriental: máx. 0.20 m/ 0.10 min.

Altura hiladas paramento occidental: máx. 0.9 m/ min. 0.6 m

Anchura bloques paramento occidental: máx. 0.24 m/ 0.9 min.

Dimensiones juntas horizontales y verticales: máx. 0.02 m/ min. 0.01 m

REG. Nº 86

Lám. núm. 2- 28 (D- D'; E- E'); F. Planimetría núm. 237; Fig. 4.255 y 4.256

Localización y tipo de estructura:

C; cabecera oriental; bóveda

Ubicación actual:

| Bda. de la Pescatería 7- 15

DESCRIPCIÓN:

Se documenta otra bóveda que sustenta parte de la gradería meridional del circo. Dicha bóveda constituye una variante de la que se ha documentado en el Reg. núm. 85. Respecto a esta última, difiere principalmente en cuanto la fachada sur de la cubierta presenta un revestimiento con pequeños sillares rectangulares dispuestos de forma radial. En la cubierta se registran las improntas de la cimbra, aunque se observa también otro detalle constructivo. El arco de la fachada meridional y el resto de la cubierta se construyen como elementos separados, como atestigua la junta documentada entre las dos estructuras (Fig. 4.4255-4.256).

En el paramento occidental, a pesar de presentar un aparejo regular, se registra un menor cuidado en la horizontalidad de las hiladas, debido a un uso heterogéneo en las dimensiones de los bloques.

DIMENSIONES:

Anchura: 4.35 m

Altura conservada: máx. 3.62/ min. 2.79 m

Altura hiladas: máx. 0.12 m/ min. 0.6 m

Anchura bloques: máx. 0.20 m/ 0.9 min.

Dimensiones juntas horizontales y verticales: máx. 0.02 m/ min. 0.01 m

OBSERVACIONES:

No se documentan huellas que se refieren al empleo de andamios para la construcción debido a la entidad de los restos conservados.

REG. Nº 87 | Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 257; Fig. 4.257
Localización y tipo de estructura:
C; cabecera oriental; bóveda
Ubicación actual:
Pl. de la Font 43 (La "Caixa")

DESCRIPCIÓN:

Se documenta una de las estructuras mejor conservadas que sustentaban la gradería del sector meridional del circo. Se trata de una bóveda conoidal con planos de arranque inclinados

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

compuesta por dos tramos de los que sólo se conserva la segunda parte y que sostenían respectivamente la *imma* y la *summa cavea* de la gradería. La estructura se realiza con una cubierta en *opus caementicium* y estribos en *opus vittatum*. En este último los bloques se disponen por hiladas horizontales regulares y presentan una elaboración esbozada.

DIMENSIONES:

Anchura: 4.30 m

Altura hiladas: máx 0.12 / min 0.10 m

Dimensiones juntas horizontales y verticales: max 0.02/ min 0.01 m

OBSERVACIONES:

La estructura presenta numerosas reutilizaciones de época posterior y actualmente es sede de una oficina.

REG. Nº 88	Lám. núm. 2- 28 (F- F'; H- H'); F. Planimetría núm. 237; Fig. 4.258
	Localización y tipo de estructura:
	C; cabecera oriental; bóveda
	Ubicación actual:
	Bda. de la Pescatería 7- 15

DESCRIPCIÓN:

Se documenta uno de los pasillos que desde la fachada meridional permiten acceder directamente a la arena del circo.

Ambos muros de carga se realizan en *opus vittatum* con aparejo regular e hiladas horizontales regulares. La medida de los bloques empleados resulta bastante heterogénea, a pesar de encontrar cierta regularidad en las tongadas a las que pertenecen. El ambiente, al acercarse al podio, se hace más estrecho gracias a la presencia de dos salidizos en los cuales se conservan las huellas cuadrangulares de las vigas de los andamios empleados para la construcción.

DIMENSIONES:

Anchura: 4.42 m

Altura hiladas: máx. 0.12 m/ min. 0.6 m

Anchura bloques: máx. 0.20 m/ 0.9 min.

Dimensiones juntas horizontales y verticales: máx. 0.02 m/ min. 0.01 m

REG. Nº 89 | Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 237; Fig. 4.259
Localización y tipo de estructura:
C; cabecera oriental; escalera
Ubicación actual:
Bda. de la Pescatería 7- 15

DESCRIPCIÓN:

La estructura documentada se refiere a una escalera que desde la arena conducía a la *imma cavea*. A pesar de estar muy degradada, se conserva el núcleo de cuatro de sus escalones realizados *en opus caementicium*.

4.3.3.3 Sector septentrional

REG. Nº 90 | Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 209/217/218/224; Fig. 4.260-4.262
Localización y tipo de estructura:
C; sector septentrional; podio
Ubicación actual:
Plaça dels Sedassos; Trinquet Vell 16-18/ C. de l'Enrajolat 13-17

DESCRIPCIÓN:

En diferentes puntos del sector septentrional del circo, se conserva parte del podio que circundaba el edificio. Se trata de una estructura compuesta por cuatro hiladas de sillares, más otra que constituye el *balteus*, cuya elaboración se presenta alisada y que se disponen a saga por hiladas horizontales (Fig. 4.260). Las huellas que se han documentado en el sobrelecho de los bloques muestran el empleo del sistema de clavijas para el levantamiento de los mismos, además del uso de palancas para la colocación definitiva de las piezas. El ritmo regular con el que se encuentran estas últimas marcas pone en evidencia una organización de dicha operación durante la cual los sillares se desplazaban desde la izquierda hacia la derecha con obreros que trabajaban directamente encima de la estructura. Finalmente se registra la presencia de huellas de las grapas a doble cola de milano (Fig. 4.261).

Un detalle importante se refiere a la documentación de una línea de demarcación para la colocación de la primera hilada de sillares del podio (Fig. 4.262). Esta, que ha sido marcada en el sobrelecho de la última hilada de la cimentación, era útil a los obreros para que los bloques mantuviesen la alineación propia del podio.

REG. Nº 91 | Lám. núm. 2- 24- 25- 26; F. Planimetría núm. 214; Fig. 4.263
Localización y tipo de estructura:
C; *Volta Llarga*; bóveda (Amb. 1)

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Ubicación actual:
C. de l'Enrajolat

DESCRIPCIÓN:

Se documenta el ambiente principal del denominado conjunto de la *Volta Llarga*. Se trata de una bóveda con cubierta de cañón que se desarrolla en sentido E-O y se realiza completamente en *opus caementicium*. Debido a las restauraciones de épocas posteriores, no es posible aportar mucha información en relación a la composición del mortero y a la elaboración del *caementicium*. Los estribos se levantan en dos tongadas horizontales. De la misma manera, en la cubierta, son visibles las huellas, paralelas entre ellas, de los tablonos del armazón de madera empleado por su proceso de construcción. La realización de la cubierta se efectúa en tres sectores, cada uno de ellos realizado en tres tramos, como indican las juntas entre las cimbras que todavía se aprecian.

DIMENSIONES: Longitud: 88.80 m Anchura: 4 m Altura tongadas estribos: 1.15 m

OBSERVACIONES:

El ambiente ha sido reutilizado en épocas posteriores con finalidades diferentes, fue basurero en época tardo-antigua y almacén de las habitaciones que se le construyeron encima, en época moderna. Actualmente resultan muy evidentes las operaciones de restauraciones realizadas en su interior, las cuales dificultan la lectura de sus características originales.

REG. Nº 92	Lám. núm. 2- 24- 25- 26; F. Planimetría núm. 214; Fig. 4.264- 4.266 Localización y tipo de estructura: C; <i>Volta Llarga</i> ; bóveda 2 y 3 Ubicación actual: C. de l'Enrajolat
------------	--

DESCRIPCIÓN:

Los ambientes que se describen se refieren a las primeras dos de las habitaciones (a partir del extremo oriental) que se abren en el lado sur de la bóveda documentada en el Reg. núm. 91. Las estructuras, que se desarrollan en sentido N-S, se realizan completamente en *opus caementicium* y presentan una cubierta de cañón. Los estribos de las bóvedas se levantan en

dos tongadas, en cambio el muro de cierre norte se realiza en cuatro tongadas. En este mismo paramento se intuye una disposición de los materiales más regular en la parte superior, circunstancia que resulta aún más evidente en los demás ambientes.

DIMENSIONES: Longitud: 7 m Anchura: 4 m Altura tongadas estribos: 1.50 m

OBSERVACIONES:

El muro de cierre sur de la bóveda 2, actualmente se conserva sólo parcialmente. Todas las aberturas que se documentan en ambos ambientes, tanto en los muros cuanto en las cubiertas, se refieren a reutilizaciones de época posterior.

REG. Nº 93	Lám. núm. 2- 24- 25- 26; F. Planimetría núm. 214; Fig. 4.267- 4.269 Localización y tipo de estructura: C; <i>Volta Llarga</i> ; bóveda 4, 5 y 6 Ubicación actual: C. de l'Enrajolat
------------	---

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm. 92. La parte superior del muro de cierre norte se realiza prescindiendo del encofrado y disponiendo los materiales como uno pseudo-*vittatum*. Esta parte constituye, a la vez, el extradós de la cubierta de la bóveda documentada en el Reg. núm. 91. El desarrollo del proceso constructivo implicó, tras el levantamiento de los estribos de la bóveda 1 (Reg. núm. 91) y de las estancias anexas, la puesta en obra de la cubierta del ambiente principal y finalmente las de las galerías perpendiculares. La parte del paramento realizada en *opus pseudo-vittatum* correspondería a la última fase del proceso de trabajo.

OBSERVACIONES:

En los muros sur de las bóvedas 5 y 6 se documentan dos aberturas de época posterior que actualmente conducen al ambiente 8 (Reg. núm. 95). No se puede excluir que en origen, por lo menos en uno de los dos ámbitos, no hubiese existido una puerta de comunicación con el ambiente 8.

REG. Nº 94	Lám. núm. 2- 24- 25- 26; F. Planimetría núm. 214; Fig. 4.270 y 4.271
------------	--

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Localización y tipo de estructura:

C; *Volta Llarga*; bóveda 7

Ubicación actual:

C. de l'Enrajolat

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm. 93. El ambiente presenta dimensiones menores respecto a las demás estancias que se abren en la bóveda 1 (Reg. núm. 91) debido a la presencia de una estructura preexistente, cuya interpretación resulta todavía desconocida. Se trata de un macizo en *opus caementicium* de forma indeterminada que fue incorporado en la construcción del conjunto abovedado. La cubierta del ambiente que se describe se apoya y se adapta a la presencia de dicha estructura.

DIMENSIONES:

Longitud: 5 m

Anchura: 3 m

OBSERVACIONES:

Parte de la misma estructura preexistente, realizada en *caementicium*, se documenta también en el ambiente 8.

REG. Nº 95 | Lám. núm. 2- 24- 25- 26; F. Planimetría núm. 214; Fig. 4.272- 4.274

Localización y tipo de estructura:

C; *Volta Llarga*; bóveda 8

Ubicación actual:

C. de l'Enrajolat

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm. 93. Se trata de un ambiente que se desarrolla en sentido E-O, paralelo a la bóveda 1 (Reg. núm. 91). Desde el punto de vista constructivo, la bóveda se presenta idéntica a los demás ambientes, a excepción de sus dimensiones. En la parte occidental el ambiente está ocupado por parte de la estructura preexistente en *caementicium* (Fig. 4.272) que se ha documentado también en el Reg. núm. 94 (bóveda 7). La cubierta, en este sector, se apoya al macizo en *caementicium*.

DIMENSIONES:

Longitud conservada: 10 m

Anchura: 4 m

OBSERVACIONES:

En la parte oriental el ambiente está actualmente semiculto por la presencia de una acumulación de tierra y por un cierre de época posterior (Fig. 4.273). En este sector la cubierta de la bóveda termina en un arco de sillares que, desafortunadamente, es visible sólo de manera muy parcial. Se apunta la presencia de una ventana abocinada original (Fig. 4.274).

REG. Nº 96 | Lám. núm. 2- 24- 25- 26; F. Planimetría núm. 214; Fig. 4.275

Localización y tipo de estructura:

C; *Volta Llarga*; bóveda 9

Ubicación actual:

C. de l'Enrajolat

DESCRIPCIÓN:

Se trata de otro ambiente que se desarrolla en sentido E-O, del que se conservan sólo parte de sus estribos junto al arranque de la cubierta. Se realiza completamente en *caementicium*, probablemente con una cubierta inclinada en dirección N-S. Esto se deduce de las distintas cotas de arranque de la cubierta en su estribo norte respecto al estribo sur. Debido al estado de conservación no es posible aportar ningún otro dato relativo a sus características constructivas.

DIMENSIONES:

Longitud conservada: 9.50 m

Anchura: 4 m

OBSERVACIONES:

El sector occidental del ambiente está ocupado por una acumulación de tierras de época posterior. El ambiente estaría conectado con la bóveda 8 o quizás sería en origen una única estancia. La evolución misma del proyecto constructivo de este sector del Foro Provincial determinó la destrucción parcial del ambiente, debido a la realización de la escalinata

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

monumental que desde la arena del circo conducía a la plataforma superior del mismo y a la fachada meridional de la Torre del Pretorio.

REG. Nº 97	Lám. núm. 2- 24- 25- 26; F. Planimetría núm. 214; Fig. 4.276 y 4.277 Localización y tipo de estructura: C; <i>Volta Llarga</i> ; bóveda 10 Ubicación actual: C. de l'Enrajolat
------------	--

DESCRIPCIÓN:

El ambiente que se describe conserva sólo parte del estribo norte y el arranque de la cubierta. No es posible apuntar ningún tipo de información en relación a sus características constructivas. No obstante, se trata de una bóveda que se desarrollaría en sentido E-O y que, en base a los restos que se conservan, se realizaría completamente en *opus caementicium*.

REG. Nº 98	Lám. núm. 2- 24- 25- 26; F. Planimetría núm. 214; Fig. 4.278 y 4.279 Localización y tipo de estructura: C; <i>Volta Llarga</i> ; bóveda 11 y 12 Ubicación actual: C. de l'Enrajolat
------------	---

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm. 92 (bóveda 2-3). El ambiente 11 se dispone en sentido E-O, justo en frente de la bóveda 1. El 12, en cambio, constituye un ambiente de conexión entre estos dos.

DIMENSIONES: Longitud bóveda 11: 7 m Anchura bóveda 11: 4 m Longitud bóveda 12: 6.60 m Anchura bóveda 12: 1.90 m
--

REG. Nº 99	Lám. núm. 2- 24- 25- 26; F. Planimetría núm. 214; Fig. 4.280 y 4.281 Localización y tipo de estructura: C; <i>Volta Llarga</i> ; bóveda 13 Ubicación actual: C. de l'Enrajolat
------------	--

DESCRIPCIÓN:

Variante del Reg. núm. 92 (bóveda 2-3). Se documenta el ambiente construido para sustentar la escalinata monumental que conducía desde la arena del circo hasta la fachada meridional de la Torre del Pretorio. Se trata de una bóveda de cañón, cuyo estribo occidental, junto a la cubierta se realizan en *opus caementicium*, en cambio el estribo oriental se levanta en *opus vittatum*. La técnica edilicia distinta, empleada en los dos paramentos, se debe a la reutilización de estructuras anteriores a la construcción del ambiente que se registra.

REG. Nº 100 | Lám. núm. 2- 26; F. Planimetría núm. 224; Fig. 4.282

Localización y tipo de estructura:

C; sector septentrional; bóveda

Ubicación actual:

C. Trinquet Vell 16-18/ C. de l'Enrajolat 13-17

DESCRIPCIÓN:

La estructura que se documenta se desarrolla en sentido N-S con la función de articular parte de la circulación dentro del circo. Se trata de un ambiente compuesto por dos tramos: una bóveda con cubierta inclinada y otra con cubierta de cañón. Ambas se levantan con paramentos en *opus vittatum* y cubiertas en *opus caementicium*. Los muros en *vittatum* se realizan con hiladas horizontales regulares y bloques esbozados. Del tramo conservado que se refiere a la cubierta inclinada se realiza con un intradós compuesto por piedras irregulares, dispuestas en forma radial, encima de las cuales, en cambio, los materiales del extradós se colocan por estratos horizontales. En ambos paramentos del tramo realizado con cubierta de cañón, son visibles las huellas para el montaje de los andamios útiles a la construcción.

REG. Nº 101 | Lám. núm. 2- 27 A-A'/ B-B'- 26; F. Planimetría núm. 214; Fig. 4.283 y 4.284

Localización y tipo de estructura:

C; *Volta Llarga*; puerta 1

Ubicación actual:

C. de l'Enrajolat

DESCRIPCIÓN:

La estructura que se documenta constituye el acceso principal del ambiente que se ha descrito en el Reg. núm. 91. Se conservan ambos paramentos: oriental y occidental. La puerta se realiza con bloques cuneiformes dispuestos en forma radial. La manufactura de los bloques es diferente en los dos paramentos, a pesar de que las operaciones de restauración han afectado sobre todo el aspecto de la cara interior de la estructura. En el paramento exterior se documentan bloques con acabado superficial bien alisado y juntas bien ajustadas. En cambio,

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

en el paramento interior, se registran bloques de forma vagamente cuneiforme y un acabado final irregular.

DIMENSIONES: Altura: 1.50 m Anchura: 0.90 m

REG. Nº 102	Lám. núm. 2- 26; F. Planimetría núm. 214; Fig. 2.264 Localización y tipo de estructura: C; <i>Volta Llarga</i> ; puerta 2 Ubicación actual: C. de l'Enrajolat
-------------	---

DESCRIPCIÓN:

La puerta que se documenta conduce al primero de los ambientes que se abren en el lado sur del ambiente descrito en el Reg. núm. 91. La estructura ha perdido actualmente todos sus componentes, así que no es posible efectuar ningún tipo de descripción.

REG. Nº 103	Lám. núm. 2- 27 C-C'- 26; F. Planimetría núm. 214; Fig. 4.285 Localización y tipo de estructura: C; <i>Volta Llarga</i> ; puerta 3 Ubicación actual: C. de l'Enrajolat
-------------	--

DESCRIPCIÓN:

La puerta que se documenta conduce al segundo de los ambientes que se abren en el lado sur del ambiente descrito en el Reg. núm. 91. De la estructura se conservan ambos paramentos, a pesar de que una excesiva restauración del paramento exterior dificulta la descripción de elaboración de los materiales. El paramento interior se realiza con una doble hilada de bloques cuneiformes, con bordes ligeramente irregulares y dimensiones distintas. El acabado superficial no resulta alisado.

DIMENSIONES: Altura: 1.50 m Anchura: 0.80 m

REG. Nº 104 | Lám. núm. 2- 26; F. Planimetría núm. 214; Fig. 4.266- 4.270 y 4.278
Localización y tipo de estructura:
C; *Volta Llarga*; puerta 4,5,6, 7 y 11
Ubicación actual:
C. de l'Enrajolat

Variante del Reg. núm. 103. Las puertas que se documentan conducen respectivamente al tercero, cuarto, quinto y sexto de los ambientes que se abren en el lado sur del ambiente descrito en el Reg. núm. 91. A pesar de no conservarse integralmente en todos los casos, las estructuras presentan una manufactura de los bloques menos cuidada respecto al Reg. núm. 105, con el empleo de materiales de forma más irregular.

DIMENSIONES: Altura: 1.50 m Anchura: 0.80 m

REG. Nº 105 | Lám. núm. 2- 27 D-D'; F. Planimetría núm. 262; Fig. 4.286
Localización y tipo de estructura:
C; cabecera oriental; escalera
Ubicación actual:
Rambla Vella 1; C. De Sant Oleguer 2; Pg. de Sant Antoni 1-3; Bda. de la Pescateria 1-5

Variante del Reg. núm. 83. La escalera tenía la función de conducir desde la *Porta Triumphalis* hasta la fachada meridional de la Torre del Pretorio y entonces a la plataforma superior del circo. En este caso no se conservan los escalones originales por los cuales debía ser empleada la "piedra de Santa Tecla". Actualmente sólo se aprecia la base de la estructura realizada en *opus caementicium* y revestida en los laterales en *opus vittatum*. En la elaboración del *caementicium* se atesta el empleo de piedras de dimensiones medianas.

OBSERVACIONES:

De la escalinata se conserva sólo su tramo inicial y en base a su reconstrucción debía componerse, aproximadamente, por 22 escalones.

REG. Nº 106 | Lám. núm. 2; F. Planimetría núm. 224; Fig. 4.287
Localización y tipo de estructura:
C; sector septentrional; escalera

Ubicación actual:
C. Trinquet Vell 16-18/ C. de l'Enrajolat 13-17

DESCRIPCIÓN:

La escalinata que se describe tenía la función de conectar la arena del circo con la *summa cavea*. De la estructura se conserva sólo su base realizada con un paramento en *opus vittatum* y núcleo en *caementicium*. Los aparejos presentan hiladas horizontales con pequeños bloques de altura homogénea. En el paramento meridional de la escalinata se registran las huellas cuadrangulares para el montaje de los andamios.

4.3.4 Transformación y reutilización del edificio

En época tardo-antigua y medieval el monumento circense tuvo el mismo destino que el resto de la arquitectura pública *Tarraconense*. La pervivencia de su funcionalidad como edificio de espectáculos continuó probablemente hasta la segunda mitad del siglo V, siendo el último espacio del Foro Provincial a restar en uso en este momento. La ciudad se convirtió en un área estrictamente funcional perdiendo su capacidad de atracción territorial como centro de servicios administrativos y económicos, y como epicentro ceremonial en relación a la práctica de los juegos. La ciudad vio reducida su capacidad de influencia geopolítica y, a nivel demográfico, todo indica un progresivo descenso de su población³⁵⁸. Las mismas intervenciones arqueológicas efectuadas a lo largo del circo confirman el desmantelamiento de sus estructuras a partir de época tardo-antigua.

Finalmente, la ocupación musulmana de la Península ocasionó el abandono institucional de la ciudad durante los siglos VIII-XI, debido a su integración en una zona fronteriza entre los emergentes condados catalanes y el Al-Ándalus³⁵⁹. Desde este momento la ciudad entra en un largo y oscuro periodo hasta la conquista impulsada por los condes catalanes en el siglo XII.

A partir del siglo XII la ciudad vuelve a repoblarse y establece su nuevo límite urbano en correspondencia del antiguo muro de contención de la terraza intermedia del conjunto monumental de época romana, denominado *Mur Vell* (muro viejo). En época medieval

³⁵⁸ MACIAS 2013a.

³⁵⁹ MACIAS 2013b.

entonces circo se queda fuera del recinto urbano marcado por la muralla y el espacio del antiguo edificio romano se utiliza como espacio doméstico así como una zona donde se podían realizar todas aquellas actividades prohibidas dentro del núcleo urbano.

Al año 1128 se remonta la primera mención escrita que hace referencia al circo, en ocasión de concesión de la iglesia de San Salvador del Corral al obispo de Vic; el "Corral" será efectivamente el nombre con el que será conocido el edificio romano en esta época.

Con el expandirse de la ciudad medieval el circo poco a poco fue integrado en el núcleo ciudadano, hasta que fue englobado definitivamente con la construcción de la "muralla nova" en el año 1368.

Capitulo 5 LA CONSTRUCCIÓN DEL FORO PROVINCIAL: LA GESTIÓN DE LA OBRA Y LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES

5.1 Breve introducción a los materiales empleados en la construcción

Resulta importante ofrecer una breve descripción de los materiales empleados en la construcción del Foro Provincial, así como un panorama de las canteras de procedencia de estos. La explotación de las canteras se vincula directamente al proceso de construcción de un edificio y al tipo de material empleado y sus peculiaridades influyen en el tipo de trabajo de la piedra y en las características de las técnicas edilicias. No obstante, cabe destacar que la identificación de los materiales de construcción se ha realizado de manera macroscópica y que las consideraciones que se efectúan se refieren únicamente a los materiales que se han identificado en la documentación de las estructuras que se analizan en este trabajo.

La construcción y el desarrollo de la ciudad romana de *Tarraco* y en particular la realización del Foro Provincial, precisó de una gran cantidad de material que fue suministrado en gran parte por canteras locales. A partir del siglo I d.C. hubo una gran proliferación de puntos de extracción, momento que coincide con la monumentalización de la colonia *Tarraconense*.

5.1.1 Los materiales de construcción

Como se ha puesto en evidencia anteriormente, los materiales que se describen seguidamente, hacen referencia a los que se emplearon en la construcción de las estructuras analizadas en este trabajo. Es por esta razón que no se incluyen los materiales utilizados en la decoración arquitectónica.

La arquitectura del foro de las provincias se caracteriza principalmente por el empleo de la denominada piedra del Mèdol, la cual, asociada a la técnica edilicia del *opus quadratum*, se utiliza para la construcción de la terraza superior y de la mayoría de los elementos estructurales de la plaza intermedia. Se trata de una biocalcarenita que se caracteriza por la abundante presencia de pequeños fósiles visibles a simple vista y un color amarillo que tiende

al dorado (Fig. 5.1). Es un material de fácil extracción y labra aunque de remarcable solidez, elementos que resultan ser óptimos como material de construcción³⁶⁰.

Junto con la piedra del Mèdol, aunque en una cantidad mucho menor, por lo menos en el Foro Provincial, se emplea otra biocalcarenita que tradicionalmente se denomina soldó o saldó (Fig. 5.2). Es una variedad de piedra cuya presencia no se relaciona a una cantera en particular, sino que en el área de Tarragona se identifica en diferentes canteras donde se encuentran también otros tipos de piedra. Sus características son muy similares a las de la piedra del Mèdol, a pesar de que, en esta última, se documenta una menor cantidad de fósiles conchas y su porosidad y solidez varía significativamente³⁶¹. Dicha piedra podría encontrar su empleo en el sector del pórtico oriental de la plaza sagrada. No obstante, en ausencia de análisis arqueométricas no es posible añadir consideraciones ulteriores.

Otros dos materiales empleados en la construcción del Foro Provincial se refieren a la denominada piedra de Santa Tecla y al *llisós*. La primera es una caliza cristalina heterogranular, dolomitizada y sin restos fósiles apreciables³⁶². Su color generalmente varía entre el gris y el amarillo, aunque exista también en una tonalidad rosa (Fig. 5.3). Por su buena calidad y su brillantez se define el mármol de *Tarraco* y de hecho ha tenido un largo empleo en elementos decorativos como basas, cornisas, arquitrabes, pero sobre todo destaca su utilización en monumentos epigráficos como altares, pedestales, estelas, etc. No obstante, la dificultad en la labra de dicha piedra, hace que los motivos decorativos no sean muy elaborados³⁶³. Como ocurre en cualquier material, por noble o preciado que sea, cuando procede de una zona cercana se emplea con finalidades mucho más diversificadas y es por esta razón que la piedra de Santa Tecla se utiliza en algún caso, en la zona de Tarragona, como material de construcción. En el foro imperial se ha identificado el empleo de dicha piedra en la realización de la escalera presente en la *Torre de l'Antiga Audiència* que conducía de la plataforma superior del circo al primer nivel de la torre al que se accedía por medio de una puerta. Actualmente también se conserva el umbral de dicha puerta realizado en el mismo material.

³⁶⁰ RODÀ Y GUTIÉRREZ 2004, 50.

³⁶¹ GUTIÉRREZ 2009, 108.

³⁶² ÁLVAREZ ET AL. 1994, 23.

³⁶³ GUTIÉRREZ 2009, 211.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

No obstante, existen una variedad de materiales que, por coloración similar, compiten con la utilización de la piedra de Santa Tecla o en alguna circunstancia llegan a sustituirla. En el Foro Provincial se atestigua un largo empleo de la piedra denominada *llisós* (liso). Se trata de caliza micrítica de color gris oscuro a negro con numerosas venillas de color blanco, rellenas de caliza recristalizada (Fig. 5.4). El cemento calizo se halla impregnado de arcilla que da a la roca un aspecto suave y fino, con brillantez acusada si está recién cortada³⁶⁴. El nombre deriva de la consistencia fina de la superficie a la hora de ser cortada³⁶⁵. Dicha piedra tradicionalmente se ha considerado un material de menor valor respecto a la piedra de Santa Tecla, aunque realmente tiene las mismas finalidades que esta última. La explotación del *llisós* está estrechamente vinculada a la de la piedra de Santa Tecla y en cierta manera esto también se refleja en su utilización. Dicho paralelismo entre los dos materiales se hace quizás más evidente en la producción de sarcófagos y monumentos epigráficos³⁶⁶. No obstante, el empleo del *llisós* responde a los principios enunciados para el empleo de la piedra de Santa Tecla en base a los cuales un material, por apreciado que sea, si es abundante en la propia zona de producción se utiliza de manera más heterogénea o para finalidades “menos nobles” respecto a un material de importación³⁶⁷. Su utilización se atestigua abundantemente como material constructivo, sobre todo en los paramentos en *opus vittatum* tanto del anfiteatro de Tarragona como del Foro Provincial. En este último se convierte en el material más utilizado para la construcción del circo, donde todos los estribos de las bóvedas que sustentan las graderías del edificio de espectáculos están revestidas con paramento realizado en *opus vittatum* que emplea el *llisós* como la única piedra de construcción. Su utilización se atestigua también en la composición del *opus caementicium* del anfiteatro y del circo³⁶⁸. En estos casos, dicha piedra además de ser utilizada en los *caementa*, también se documenta como esquirlas en el mortero de cal, derivados de la labra de los bloques de revestimiento de los paramentos en *vittatum*. Finalmente la diferencia que más resalta entre la piedra de Santa Tecla y el *llisós* es su área de distribución. La primera, a pesar de encontrarse principalmente en *Tarraco* y su *territorium*, también se documenta en otras zonas de la *Tarraconense*, así como fuera de la

³⁶⁴ ÀLVAREZ ET AL. 1994, 23.

³⁶⁵ ÀLVAREZ ET AL. 2009, 17.

³⁶⁶ GUTIÉRREZ 2009, 212.

³⁶⁷ ÀLVAREZ ET AL. 2009, 57.

³⁶⁸ ÀLVAREZ ET AL. 1994.

provincia (como en *Caesar Augusta* y *Cathago Nova*). En cambio el *Ilisós* prácticamente sólo se documenta en *Tarraco* y es ausente en su territorio inmediato³⁶⁹.

5.1.2 El aprovisionamiento de los materiales

Las áreas de extracción de época romana se sitúan en la zona litoral catalana, en una franja paralela a la costa, ubicadas al este del centro urbano de Tarragona (Fig. 5.5). La mayor parte de estas canteras fueron explotadas con posterioridad a época romana siendo difícil, a veces, determinar cuales tienen un origen realmente antiguo³⁷⁰.

La presencia de canteras muy cercanas a la ciudad podía garantizar un abastecimiento continuado de material y los materiales miocénicos del *territorium* de Tarragona ofrecían estas características³⁷¹. La piedra del Mèdol es una de estas y existen varias canteras en las que se documenta su extracción en época romana. Algunas de estas se pueden relacionar a monumentos concretos como en el caso de la cantera de *Punta de la Creueta* situada a orillas del mar, cuya extracción es limitada en el tiempo y cuya proximidad a la Torre de los Escipiones sugiere una utilización puntual en un monumento específico³⁷². Existen otras canteras en las que se extrae el mismo tipo de material que sin duda sirvió para la construcción de algunos de los monumentos romanos de la ciudad, a pesar de no poder vincular con precisión cada edificio a cada cantera. Algunas de las canteras son la de *Mas del Marquès* situada en el promontorio de *Punta de la Mora* cerca de la cantera del Mèdol, donde las trazas de explotación antigua siguen siendo muy visibles³⁷³. La cantera de la Playa de l'Arrabassada, situada en el declive norte de *Punta Grossa*, un promontorio rocoso que separa la playa de la *Arrabassada* de la playa del *Miracle*. Se trata de una cantera de dimensiones reducidas y probablemente utilizada para finalidades específicas que no se pueden determinar³⁷⁴.

La cantera más importante en cuanto a extensión y a cantidad de material explotado es la denominada cantera del Mèdol. La explotación del Mèdol se remonta por lo menos la época republicana aunque sin duda su explotación máxima tuvo lugar durante la época imperial.

³⁶⁹ GUTIÉRREZ 2009, 212.

³⁷⁰ ÀLVAREZ ET AL. 1994, 23.

³⁷¹ RODÀ Y GUTIÉRREZ 2004, 52.

³⁷² GUTIÉRREZ 2009, 166-169.

³⁷³ RODÀ Y GUTIÉRREZ 2004, 59.

³⁷⁴ GUTIÉRREZ 2009, 174-176.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Seguramente su utilización empezó a decaer a finales del imperio, aunque la cantera sigue utilizándose durante la época medieval y moderna de forma no sistemática³⁷⁵.

La cantera del Mèdol se sitúa a 7 km al este de Tarragona, cerca de la actual autovía AP-7 (Barcelona-Lleida). Es una cantera explotada a cielo abierto en la que se documentan cuatro puntos de extracción (Fig. 5.6). El sector más conocido y el más antiguo es el denominado *Clot del Mèdol* (sector 1) el cual se caracteriza por la presencia de la *Agulla del Mèdol*, una aguja lapídea de 17 m de altura que marca el nivel originario del terreno, antes de que empezase la explotación³⁷⁶ (Fig. 5.7). La zona más cercana a la AP-7 es la más antigua y el área explotada con más regularidad, donde todos los frentes son agotados y el suelo está regularizado para facilitar el transporte de los bloques al exterior. En cambio el área suroeste, la que está más lejos de la AP-7, parece abierta más tarde probablemente, cuando el área anteriormente mencionada se había agotado³⁷⁷. Las evidencias de las técnicas de extracción se manifiestan en altas paredes bien conservadas, formadas artificialmente, con una altura de 20 m donde se documentan la intensa actividad de extracción donde son visibles las marcas de instrumentos de trabajo juntamente a las huellas en negativo de la delimitación de los bloques³⁷⁸ (Fig. 5.8). Resultan particularmente evidentes las marcas de pico, en cambio la forma de los bloques permite calcular una altura de estos entre 0.60 y 0.80 m. El sistema de explotación documentado implica una extracción efectuada por escalones de manera que el frente de explotación se convertía en el plano de trabajo de los canteros (Fig. 5.9). El sector 2 de la cantera corresponde a la zona sur-occidental del *Clot*, en la parte baja de la colina. Dicha zona no fue intensamente explotada como el sector 1, aunque existen evidencias que se asocian a dicha actividad, como paredes artificiales verticales entre las que se distinguen las que alcanzan una altura entre 3 y 5 m y cortes menores que llegan a 1- 2 m. El sector 3 se ubica en la parte alta del *Clot* y fue el último sector en ser identificado probablemente porque quedó eclipsado por el cercano sector 1. En el suelo se documentaron numerosas esquirlas de piedras procedentes del trabajo de extracción. La parte meridional es la más imponente ya que muestra diferentes superficies de trabajo con las evidencias en negativo de los bloques perfectamente conservadas. Éste constituye el mejor ejemplo, en el Mèdol, de un frente de operación abandonado antes de haber sido agotado. Probablemente en época

³⁷⁵ RODÀ Y GUTIÉRREZ 2004, 52.

³⁷⁶ GUTIÉRREZ 2009, 146-152.

³⁷⁷ GUTIÉRREZ 2009, 152.

³⁷⁸ GUTIÉRREZ 2009, 146-152.

romana esta zona era parte del sector 1 aunque aquí la extracción se interrumpió con anterioridad³⁷⁹. Finalmente el sector 4 consiste en la continuación del 2 y se encuentra al oeste del *Clot del Mèdol*, constituyendo con mucha probabilidad el sector que menos fue explotado. Al lado de la cantera del *Clot del Mèdol* se ha identificado otro área, el sector 5, (entre la autovía AP-7 y la carretera N-340) importante para entender el sistema de producción y organización de esta actividad en época romana³⁸⁰. Se trata de una zona donde se llevaban los bloques después de su extracción, para recibir un trabajo inicial (Fig. 5.10). En algunos de éstos se registran las mismas marcas que en la cantera. Los sillares que actualmente se encuentran abandonados podrían ser el fruto de errores de trabajo o constituían piezas defectuosas. El área no se configura como una zona de depósito como ha sido sugerido en algunas ocasiones, sino que es un sector donde se empieza la esbozadura de los bloques y se abandonan las piezas imperfectas. A este propósito además, el estudio de la estrategia de explotación de las canteras romanas, que abastecen material no-ornamental, ha permitido establecer que no existe un lugar de depósito, si no que en conexión con los objetivos específicos de la explotación, una vez alcanzado el volumen de material necesario, la actividad se interrumpe.

Finalmente es posible afirmar que los factores que explican el uso de esta piedra fueron la buena calidad, la litología de la roca y la ubicación de la cantera que facilitó el transporte del material. De hecho su posición al lado de la Vía Augusta, fue sin duda un aspecto que favoreció el empleo de dicha cantera³⁸¹.

Los otros materiales que se han identificado en la construcción del Foro Provincial son la piedra de Santa Tecla y el *llisós*. Ambas piedras fueron explotadas en las canteras del *Llorito* y de La *Salut*, ubicadas al noreste de centro urbano de Tarragona, en la zona entre el santuario del *Llorito* y la ermita de la *Salut*³⁸² (Fig. 5.11).

En la cantera del *Llorito* se definieron 11 puntos de extracción, aunque a lo largo de los años algunos de estos han ido desapareciendo. El sector que ciertamente presenta las características de una cantera romana (paredes lisas, huellas en negativo de bloques,

³⁷⁹ GUTIÉRREZ 2009, 153-154.

³⁸⁰ RODÀ Y GUTIÉRREZ 2004, 55.

³⁸¹ GUTIÉRREZ 2009, 155-157.

³⁸² GUTIÉRREZ 2009, 208.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

abundantes marcas de pico) es el denominado Llorito 4 (Fig. 5.12 y 5.13). Es la zona más cercana al núcleo urbano y es probable que fue el área explotada en un momento inicial para luego seguir en las zonas más lejanas. Se trata de una extracción a cielo abierto escalonada por bancos, donde se documentan las trincheras que delimitan los bloques³⁸³.

La litología de la cantera de la *Salut* no permite la extracción de grandes bloques, aunque esta es suficiente para abastecer la demanda para las *crustae* o para paramentos en sillarejo. Se trata de una cantera de reducidas dimensiones a pesar de que se documenta una gran variedad de coloraciones de la piedra de Santa Tecla. No hay muchos elementos que indiquen que haya sido explotada en época antigua, tan solo una pared vertical mucho más lisa que las demás (Fig.5.14) aunque la falta de huellas de trabajo no permite ir más allá en la interpretación³⁸⁴.

Las dos canteras se encuentran en una posición muy cercana entre ellas y por esta razón resulta imposible afirmar que los materiales a los que nos referimos procedan de una cantera o de la otra³⁸⁵. Aunque tanto en la cantera del Llorito como en la de la *Salut* las huellas de extracción antiguas son pocas, se trataría de una serie de explotaciones o bien de una gran explotación a cielo abierto que buscando los mejores afloramientos de las piedra de Santa Tecla también aprovechaba las capas geológicas adyacentes que proporcionaban el *llisós*³⁸⁶.

³⁸³ ÁLVAREZ ET AL. 2009, 50- 51.

³⁸⁴ ÁLVAREZ ET AL. 2009, 48-49.

³⁸⁵ GUTIÉRREZ 2009, 212.

³⁸⁶ ÁLVAREZ ET AL. 2009, 49.

5.2 Preparación del terreno y cimentaciones

El análisis de las cimentaciones, juntamente a las consideraciones efectuadas en relación a la preparación del terreno de construcción, ha implicado la abundante utilización de datos que no derivan de un examen directo de los restos. La mayoría de las cimentaciones actualmente no son visible o en muchos casos son visibles sólo de forma parcial y es por esta razón que nuestras observaciones se complementan con las informaciones proporcionadas por las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo en el Foro Provincial.

La función estática de la cimentación es la de soportar el peso de la estructura superior y transmitirla al terreno de manera uniforme para asegurar al monumento la máxima estabilidad posible. Sus características dependen entonces de la capacidad portante del terreno y de la función estructural de cada elemento del edificio que soportan³⁸⁷.

Los procesos de construcción y las técnicas edilicias empleadas en la realización de las cimentaciones en el Foro Provincial fueron fuertemente condicionados por la orografía del terreno. La ciudad de *Tarraco* se extiende sobre una colina a orillas del Mediterráneo, en cuya zona más elevada, se asienta el conjunto monumental de época imperial. Dicha plataforma elevada, al extremo septentrional alcanza los 80 msnm y en la vertiente oriental desciende de forma accidentada, hacia la costa. En cambio, en la ladera sur y sur-occidental presenta un relieve mucho menos áspero. Las características estratigráficas del terreno denotan, en esta zona, la presencia de una potente geología calcárea acompañada por un subsuelo de origen kárstico.

5.2.1 La elaboración de los materiales y su acabado superficial

Como se ha puesto en evidencia anteriormente, la información sobre la mayoría de los sistemas de fundación documentados deriva de las memorias de excavación o de la publicación de los resultados de estas. Al tener que analizar la elaboración de los materiales y su acabado superficial resulta oportuno incluir, en éste apartado, sólo las estructuras que se han examinado de forma directa.

³⁸⁷ GIULIANI 2006, 161.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

La conformación orográfica de la colina *Tarraconense* determina el empleo de técnicas edilicias distintas a lo largo de la terraza superior y, por consecuencia, una elaboración de los materiales diferente. En la parte septentrional del sector oriental de la plaza, la cimentación del muro del pórtico se realiza exclusivamente en *opus quadratum* con bloques que presentan un acabado heterogéneo. Algunos de ellos están almohadillados y muestran un marco de cinceladura parcial, otros en cambio, presentan una fachada sin elaborar o que sólo está esbozada (Fig. 5.15). Destaca el empleo, en dicho sector, de bloques reutilizados, como en el caso del sillar en el que se atestigua una inscripción de época augusta. Debido al aumentar de la pendiente del terreno, procediendo hacia el sur, las necesidades constructivas imponen el empleo de una solución diferente para la fundación del pórtico. La estructura en *opus quadratum* se convierte en una cimentación realizada en *opus caementicium* asociado al *opus pseudo-vittatum* el cual muestra la utilización de piezas de tamaño muy irregular y un acabado superficial sin ningún tipo de cuidado (Fig. 4.55-4.56; Lám. 8).

Las estructuras del pórtico norte (Reg. núm. 8) y oeste (Reg. núm. 1), así como las de la denominada Sala Axial (Reg. núm. 24), se asientan, en cambio, en una zona en la que el relieve se hace menos escarpado. La cota elevada del nivel de roca requiere un rebaje importante del terreno y una cimentación de poca altura, que se realiza exclusivamente en sillería. Los bloques empleados están escuadrados y presentan las caras alisadas sólo en las zonas de contacto con sillares contiguos (Fig. 4.28 y 5.16). Con respecto a la Sala Axial, de la que sólo se conserva la parte occidental, cabe también señalar la existencia de parte del basamento del podio que rodeaba el aula rectangular. En la documentación de la parte superior de dicho basamento destaca la presencia de una ranura (8 cm de ancho x 10 cm de profundidad) cincelada en la superficie de los sillares visible por una longitud de 3.90 m. Esta se refiere al encaje para el placado en mármol que revestía el zócalo del podio³⁸⁸.

Con respecto a la terraza intermedia del foro, son pocas las consideraciones posibles de realizar sobre la elaboración de los materiales, en cuanto la mayoría de los sistemas de fundación no son visibles. En el sector meridional del criptopórtico Este, se documenta parte de la cimentación del muro perimetral interior de la plaza realizado con la asociación entre una banqueta en *opus caementicium* sobre la que se levanta un tramo en *opus quadratum*

³⁸⁸ HAUSCILD 2009, 317.

(Fig. 4.137). En este último, los bloques no están almohadillado y presentan una superficie que sólo está esbozada.

Al criptopórtico oeste sólo se refiere una porción muy parcial de la banqueta en *opus quadratum* encima de la cual se asienta el muro perimetral interior de la plaza, realizada por sillares almohadillados con cinceladura completa (Fig. 4.148).

El sector meridional de la terraza intermedia está delimitado por el largo muro de contención que separa dicha plaza del edificio de espectáculos. Su cimentación se compone por una potente banqueta realizada en *opus caementicium* a la que se superponen dos hiladas de bloques. Estos presentan prevalentemente una superficie alisada, aunque se documenta también algún sillar almohadillado (Fig. 4.202, 4.203, 5.17, 5.18). De todas maneras, en ambos casos, no se registra un cuidado particular en la manufactura. En el tipo de acabado alisado de las piezas ciertamente influye el hecho de que en dicha cimentación se apoyan todas las bóvedas del sector septentrional del circo, para así asegurar una cohesión mayor entre el mortero de cal de la cubierta de dichas bóvedas y la superficie de los bloques del muro de contención de la plaza.

Muy pocas observaciones podemos efectuar también en relación a las dos torres angulares de la Plaza de Representación. En la denominada *Torre de l'Antiga Audiència* las estructuras visibles se refieren principalmente al muro de cierre septentrional de la torre y al muro inmediatamente paralelo a este (Reg. núm. 44). Con respecto a este último, el tramo conservado se refiere a parte de la banqueta en *opus quadratum* realizada con bloques escuadrados cuya cara vista presenta en algún caso superficie alisada mientras que en otras sólo está esbozada sin ningún tipo de acabado final (Fig. 5.19). En cambio, en la fundación del muro de cierre norte de la torre, los sillares presentan un acabado alisado y sin almohadillado (Fig. 4.162). En el sobrelecho de la última hilada de dicha banqueta, así como en la cara vista, son visibles huellas puntiformes y muy marcadas, distribuidas de forma irregular que se refieren a los instrumentos empleados para la labra de la piedra y que podría corresponder a la utilización de un pico.

Finalmente en la denominada *Torre del Pretori* se documenta la banqueta realizada en *opus quadratum* que constituye la cimentación de todos los muros actualmente visibles en el edificio. La elaboración de los sillares se presenta prevalentemente esbozada y sin particular cuidado (Fig. 4.195), a excepción del muro de cierre septentrional, cuya banqueta en sillería

se compone por sillares almohadillados con marco de cinceladura completo (Fig. 4.192). En el muro de cierre oriental y en la estructura paralela al cierre septentrional se observa, debajo del tramo en sillería, la presencia de un tramo realizado en *caementicium* (Fig. 4.193). No obstante, en ausencia de ulteriores intervenciones arqueológicas, no es posible añadir más información.

5.2.2 Análisis estructural y procesos de construcción

La necesidad de adaptar la construcción a la orografía del terreno y a la vez el modificarla para acondicionarla a las características del monumento, determinan un panorama heterogéneo en la asociación de técnicas constructivas distintas para la realización de las cimentaciones. Dichos elementos estructurales se definen en primer lugar, como se ha puesto en evidencia anteriormente, por la capacidad portante del terreno que, en el caso de la colina *Tarraconense*, presenta características topográficas distintas a lo largo de su superficie. En segundo lugar, en el tipo de fundación, influyen las necesidades estáticas de la estructura que esta soporta. Desafortunadamente no se dispone del mismo tipo de información para todos los sectores del conjunto, no obstante es posible efectuar alguna observación relativa al proceso de construcción y al análisis estructural de las cimentaciones.

La plaza sagrada se ubica en la zona más elevada de la colina *Tarraconense*. La pendiente degradante hacia las vertientes oriental y sur-oriental, determina cierta heterogeneidad en la realización de la fundación del muro perimetral del pórtico este (Reg. núm. 13 y 14). Se trata de una fundación lineal simple realizada con la asociación de distintas técnicas edilicias. El primer tramo, en el que la roca se encuentra a una cota bastante elevada, la zanja de cimentación, excavada con perfil escalonado, presenta una profundidad que aumenta procediendo de norte a sur. El sector más septentrional, documentado por una longitud de 19 m, se realiza en *opus quadratum* y se compone en la parte inicial de cuatro hiladas de sillares que se incrementan progresivamente a medida de que aumenta la pendiente del relieve de la colina (Fig. 5.20). Los bloques se colocan a tizón y, aunque no se haya podido documentar el grosor de la estructura, esta debía alcanzar una medida entre 1.20 y 1.30 m., sobresaliendo de unos 0.25 m respecto a la vertical del muro que soporta. A unos 20 m de dichos restos se documenta otro tramo de la misma cimentación. El desnivel particularmente acentuado en este sector cambia la necesidad de recortar en profundidad la roca con la de levantar el nivel de arranque del muro perimetral del pórtico. Dicha exigencia se refleja en el cambio de técnica de construcción que responde al empleo del *opus caementicium* asociado a otro tramo

revestido por un paramento en pseudo-*vittatum*. En este caso, parte de la cimentación se realiza por fuera del nivel del terreno, levantando parte de la estructura en *caementicium* entre dos paramentos de *opus pseudo-vittatum* (Lám. 8). Se trata una solución bastante frecuente en construcciones donde la orografía de la zona presenta una pendiente importante³⁸⁹. La parte superior del tramo de la cimentación realizado en la trinchera no representa en este caso el nivel de arranque del muro de carga, sino que simplemente el nivel de obra en el que los obreros trabajaron para realizar el siguiente tramo de la fundación. Una vez levantado este último, se tapaba toda la estructura con rellenos de tierra. La puesta en obra de las piezas se efectúa por hiladas irregulares que en alguna zona parecen buscar cierta regularidad. Desafortunadamente no se conservan restos ni se documentan hallazgos efectuados durante las intervenciones arqueológicas que se refieren a la mitad meridional del pórtico este.

En el sector simétricamente opuesto al que se ha descrito, se constata la misma presencia de restos documentados sólo con referencia a la mitad septentrional del pórtico. La conformación geográfica de esta área resulta completamente distinta, en cuanto el estrato geológico se documenta a cotas muy elevadas de ser todavía visible en alguna zona. La preparación del terreno implica una importante obra de rebaje de la roca para realizar la zanja de cimentación. En ésta se disponen sillares colocados a tizón en dos hiladas horizontales irregulares que, en el paramento exterior, no están alineadas entre ellas ni respecto al plano vertical ni al horizontal (Fig. 4.28). Destaca la documentación de la acumulación de grandes piedras asentadas de manera irregular en contacto con el paramento exterior de la cimentación. Dicho sistema fue empleado probablemente con el fin de permitir la filtración de las aguas pluviales y drenar así la zona externa al límite del recinto³⁹⁰. Finalmente resulta interesante el relleno constructivo de la zanja de cimentación³⁹¹ en la que se documenta un nivel intermedio con numerosas esquirlas procedentes del labrado de los sillares y un estrato superior rico de esquirlas de mármol procedentes del trabajo de los elementos de la decoración arquitectónica del paramento interior del muro del pórtico.

La misma preparación del terreno y la análoga técnica de construcción se documentan en el sector norte del recinto sagrado. En dicha área se incluye el pórtico septentrional y la denominada Sala Axial. Con respecto al primero (documentado sólo en su sector occidental)

³⁸⁹ BIANCHINI 2010, 282.

³⁹⁰ HAUSCHILD 1995, 65-66.

³⁹¹ MACIAS ET AL. 2003, 168.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

se registra una banqueta en *opus quadratum* y un nivel de cota de la roca muy alto y todavía visible. De la misma manera, para la construcción de la fundación del aula axial y para regularizar el terreno, fue necesaria una importante obra de rebaje del estrato geológico. De la cimentación, conservada sólo en relación al muro occidental, y realizada en *opus quadratum*, se conserva una hilada de sillares, visibles en su paramento exterior, donde se aprecia la irregularidad en la alineación entre los bloques (Fig. 5.16). Con respecto al podio, no obstante los elementos que lo componían han sido completamente expoliados, se registra parte de su basamento en sillería que presenta 1.80 m de anchura en su totalidad³⁹². Durante las excavaciones de los años 30, Serra Vilaró señaló además la existencia de otra parte de la cimentación sobre la que se disponía el basamento de sillares, realizada en *opus caementicium*³⁹³. A pesar de ser innecesario en este caso elevar el nivel de circulación, en cuanto el estrato geológico se encuentra ya a una cota elevada, la asociación de dos técnicas edilicias responde a las exigencias estáticas de la estructura que dicha fundación soporta. Se trata del podio, sobre el cual se disponía un orden de columnas con el respectivo entablamento, circunstancia que determina evidentemente la necesidad de una cimentación más potente y sólida.

A pesar de que no conservar ningún resto de la columnata que discurría paralela a los tres pórticos del Recinto de Culto, las excavaciones arqueológicas han documentado parte de su fundación. Las pocas evidencias registradas permiten observar una preparación del terreno que implicó la regularización de la roca encima de la cual se levanta un tramo en *opus caementicium*. La parte superior de esta estructura está alisada para recibir otro tramo en sillería del que sólo se ha encontrado un sillar correspondiente al sector oriental de la columnata. En este caso, con respecto a la asociación de dos técnicas edilicias, resultan válidas las mismas observaciones realizadas a propósito de la cimentación del podio de la Sala Axial.

Finalmente cabe mencionar el hallazgo de una zanja de cimentación, dentro del Recinto de Culto, que a pesar de no presentar ninguna estructura asociada, constituye un elemento importante para entender la evolución del proceso y del proyecto de construcción de una obra imponente como la del Foro Provincial. Se trata de una trinchera de fundación en forma de U,

³⁹² HAUSCHILD 2009, 317.

³⁹³ SERRA VILARÓ 1960, 68; HAUSCHILD 2009, 317.

documentada por primera vez en las primeras intervenciones realizadas en los años 30, que discurre paralela a los pórticos de la plaza y está excavada en la roca por 2.50 m de profundidad y 3 m de ancho³⁹⁴. Las mismas evidencias se registraron perpendicularmente y paralelamente al pórtico oeste (en el jardín de la Catedral)³⁹⁵ y este (en las intervenciones realizadas en el Antic Hospital de Santa Tecla)³⁹⁶. Con respecto a la interpretación de dicha zanja de cimentación nos remitimos a cuanto se ha dicho en el capítulo anterior.

Los datos relativos a las estructuras que soportan la construcción de la Plaza de Representación son muy heterogéneos y se basan principalmente en las informaciones proporcionadas por las excavaciones arqueológicas. En el criptopórtico Este, a pesar de no disponer de informaciones procedentes de las intervenciones arqueológicas, nos referimos a los restos actualmente visibles y que corresponden a su extremo meridional. La cimentación del muro de fondo del podio (todavía visible en la actual Plaza del Rei) se realiza con un tramo en *opus caementicium* levantado por tongadas y una banqueta en *opus quadratum*, compuesta por cinco hiladas de bloques, que se le superpone (Fig. 4.137). La exigencia de elevar el nivel de circulación tanto de la plaza como del podio, hace necesario, en esta zona, la realización de un primer tramo de la fundación en *caementicium*, cuya solidez y potencia se incrementa con la construcción de una banqueta de sillares (Lám. 20). Para entender el sistema de cargas que el proyecto del monumento ha previsto en este sector, es oportuno analizar la sección del criptopórtico oriental. Este tramo de la plaza se articula en un criptopórtico doble, compuesto por una bóveda en *caementicium*, con paramentos revestidos en *opus vittatum* en el nivel inferior y, en el nivel superior, por un corredor con una cubierta en *caementicium* y estribos en *opus quadratum* (Lám. 33 D-D'). Estos últimos, además de constituir los estribos de la bóveda, constituyen respectivamente el muro perimetral exterior y el muro perimetral interior de la plaza. Entonces, la fundación anteriormente descrita, no soporta solamente el peso del muro de carga en sillería que se ubica al fondo del podio, sino que también recibe, de forma indirecta, un ingente volumen de cargas verticales procedentes del sistema de cubierta de la bóveda. Con respecto al muro perimetral exterior actualmente sólo queda visible la parte superior de una banqueta en sillería y no es posible aportar ningún

³⁹⁴ SÁNCHEZ REAL 1969, 281.

³⁹⁵ HAUSCHILD 1993, 115-116.

³⁹⁶ DUPRÉ 1995, 23-24.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

otro dato. No obstante, es altamente probable que la estructura presente, también en este caso, otra banqueta en *opus caementicium*, debajo del tramo realizado en *opus quadratum*.

En el extremo oriental del sector norte de la terraza intermedia las estructuras documentadas se refieren a la cimentación del muro perimetral exterior de la terraza y del muro perimetral interior, que corresponde al muro de fondo del podio. En este caso la preparación del terreno implicó el rebaje del estrato geológico que se presenta alisado para permitir el levantamiento de dos banquetas en *opus caementicium*. Éstas, hacia la cara interior del criptopórtico, presentan un paramento en *opus vittatum*³⁹⁷ (Fig. 5.21). En cambio la cara opuesta no presenta ningún paramento de revestimiento y se levanta con encofrado, como demuestran las huellas de los tablonos de madera documentados en la estructura (Fig. 5.22)³⁹⁸. Finalmente, la superficie superior de dichas banquetas está alisada para que, encima de éstas, se levante otro tramo realizado en *opus quadratum*, compuesto por dos hiladas. La sección de este tramo del monumento presenta características arquitectónicas distintas respecto a las que se han analizado en el anterior caso del criptopórtico oriental. En este último, la bóveda del nivel inferior se ubica a una cota mucho más baja respecto a la del criptopórtico norte que, en cambio, corresponde a la cota de la plataforma superior del podio. La cimentación del muro perimetral interior y exterior de la plaza coincide entonces con los estribos de la bóveda del criptopórtico que, en este caso, se desarrolla en un único nivel. Es por esta razón que los paramentos interiores de la fundación presentan un revestimiento en *opus vittatum* que, en origen, podría haber presentado una capa de enlucido. Por lo contrario, los paramentos opuestos, que no quedarían vistos, no presentan ningún tipo de revestimiento.

Finalmente, las informaciones relativas al criptopórtico occidental se refieren a un único sector, situado en la actual propiedad de Ca l'Agapito o ex Beatari de Sant Domènec. En dicha zona se ha llegado a documentar la cimentación del muro perimetral exterior de la plaza, realizada con una banqueta en *opus caementicium* de 0.70 m altura sobre la que se levanta otra en sillería que alcanza la altura de 1 m³⁹⁹. En el mismo sector, la asociación análoga de técnicas presenta también el muro de fondo del podio o muro perimetral interior de la plaza.

³⁹⁷ POCIÑA ET AL. 1999, 12.

³⁹⁸ POCIÑA Y REMOLÀ 2000, 28.

³⁹⁹ DÍAZ 2001, 51.

Antes de proceder al análisis de los sistemas de cimentación empleados en las dos torres de comunicación ubicadas en las esquinas meridionales de la terraza intermedia, resulta interesante reflexionar sobre las estructuras que fundamentan el podio que rodea dicha terraza. Desafortunadamente todas las informaciones proceden de las memorias de excavación o de la publicación de los resultados de estas y en ningún caso se ha podido realizar un análisis directo de los restos. Las estructuras que se refieren al podio se documentan solo en sectores muy puntuales y, en algún caso, las noticias sobre el sistema de fundación resultan todavía más escasa. No obstante, conscientes de trabajar con información muy parcial, es posible afirmar que el podio alcanza una anchura total de 14 m, su plataforma se compone por un relleno de tierra y su frente está delimitado por un doble muro realizado en parte en *opus quadratum*, al que se adosa, en la parte posterior, un muro en *opus caementicium*. La cimentación de dicho muro presenta características distintas a lo largo de la plaza. Precisamente se documenta en el extremo meridional del tramo occidental de la terraza intermedia (correspondiente al actual *Casa Castellarnau*) el nivel de la roca regularizada, sobre la que se levanta una parte de la fundación realizada en *opus caementicium*. Encima de esta última, y retrasada de unos 0.90 m, se sobrepone una banqueta en *opus quadratum*⁴⁰⁰. La misma unión de técnicas se emplea en la realización de la cimentación del podio en la zona oriental de la plaza (Fig. 5.23 y 5.24)⁴⁰¹. En cambio, en otro sector del tramo occidental, juntamente a los únicos restos de la zona septentrional de la terraza de los que se ha documentado la cimentación, se utiliza exclusivamente la banqueta en sillería, que se asienta directamente encima del estrato geológico (Fig. 5.25). El empleo de técnicas edilicias diferentes para la realización de la cimentación del podio deriva de las características orográficas de la colina en que se asienta el Foro Provincial. En el sector norte y en parte del sector occidental de la terraza el nivel de la roca se encuentra a una cota bastante elevada. Por lo contrario, en la zona oriental y en la parte más meridional del tramo occidental, la cota del estrato geológico disminuye determinando un cambio en la potencia necesaria para la fundación.

⁴⁰⁰ VILASECA Y DILOLI 2000, 48-49.

⁴⁰¹ DUPRÉ 1988, 185; GÜELL ET AL. 1993, 168.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Finalmente, la documentación que se dispone en relación a la cimentación de las dos torres angulares de comunicación de la terraza intermedia resulta bastante distinta, debido principalmente al tipo de intervenciones llevadas a cabo y a la publicación de sus resultados.

En la denominada *Torre Antiga Audiència* las excavaciones arqueológicas, realizadas sólo en la parte septentrional del edificio, permiten conocer exclusivamente la cimentación de este sector. Las trincheras excavadas en la roca presentan un anchura de 2.50 m con una sección trapezoidal, más estrecha en la parte inferior y más ancha en la superior. Con respecto al muro de cierre septentrional de la torre, las intervenciones realizadas a finales de los años 80⁴⁰² documentaron la zanja de cimentación y una banqueta levantada en *opus caementicium*⁴⁰³. Encima de ésta se construye otra banqueta en *opus quadratum*, realizada con tres hiladas de sillares dispuestos a soga y tizón con esquema irregular y que no están alineados entre ellos tanto respecto al plano vertical que al horizontal (Fig. 4.162). El sistema de levantamiento de los bloques es todavía visible gracias a la presencia de huellas rectangulares que se refieren al empleo de las clavijas, así como se registra la utilización de grapas a doble cola de milano para el ensamblaje de las piezas. Resulta evidente que la estructura en cuestión constituye la fundación de uno de los elementos portantes del edificio y es por esta razón que el empleo de un tramo levantado en *opus caementicium* juntamente a otro en sillería consolida y asegura una mejor estabilidad del muro que soporta. El mismo sistema constructivo y la asociación análoga de técnicas edilicias se aprecia también en el muro paralelo al cierre norte de la torre (Fig. 5.19). No obstante, en este caso la banqueta en *caementicium* se documenta construida, en un primer tramo, sin el empleo de la armadura de madera y en otro tramo en encofrado. A pesar de que la estructura que soporta dicha cimentación sea un muro de separación, en realidad este constituye un muro de contención que no está visto y se interpone entre las cajas de escaleras que en ambos lados se le apoyan para permitir la conexión entre los varios niveles de la torre. Su función estática entonces determina el sistema constructivo y el tipo de técnicas edilicias utilizadas. Los mismos principios se aplican en la realización de la fundación de las cajas de escaleras que han llegado a documentar las excavaciones arqueológicas. El sondeo efectuado en la esquina en la que quedan en contacto las dos estructuras, se documenta que en la trinchera excavada en la roca se asienta, en el caso del Reg. núm. 49, una banqueta de 2.15 m de altura realizada

⁴⁰² DUPRÉ Y CARRETÉ 1993.

⁴⁰³ DUPRÉ Y CARRETÉ 1993, 46.

en *opus caementicium* a la que se superpone otra en *opus incertum*. En cambio, la cimentación relativa al Reg. núm. 57 se construye completamente con paramento en *opus incertum*⁴⁰⁴. Cabe poner en evidencia que el proceso de construcción documentado refleja la puesta en obra del primer tramo de la cimentación del Reg. núm. 49 y sucesivamente el levantamiento de la fundación del Reg. núm. 57. Finalmente se efectúa el alzado de la banqueta en *caementicium* con un tramo de 1 m de altura en *opus incertum* (Fig. 5.26). Es probable que este último tramo respondiera a una necesidad surgida a posteriori de elevar la cota de la fundación de la estructura del Reg. núm. 49 cuya puesta en obra está realizada por la misma mano de obra que construye la banqueta integralmente levantada en *incertum*.

En la denominada Torre del Pretorio, la ausencia de datos arqueológicos adecuadamente registrados, no permite aportar mucha información. Tan solo es posible documentar, en base a un análisis visual de las estructuras, la presencia de una banqueta de cimentación en *opus quadratum* sobre la que se levantan los muros del edificio.

5.2.3 Conclusiones

La mayoría de los restos que se refieren al sistema de fundación de las estructuras del Foro Provincial actualmente no resultan visibles. Por consecuencia, para el examen de la elaboración de los materiales se han tenido en consideración exclusivamente las estructuras documentadas de forma directa. En cambio, para el análisis estructural, se ha hecho referencia también al material procedente de las excavaciones arqueológicas o de las publicaciones derivadas de éstas.

Las consideraciones relativas a la elaboración de los materiales se refieren básicamente a las cimentaciones realizadas en obra cuadrada. Los sillares presentan las caras que quedan en contacto con bloques contiguos, escuadrados y alisados. En cambio, la cara vista, en la mayoría de los casos, está esbozada. Sólo en un tramo del pórtico oriental de la terraza superior se documenta también la presencia de algún bloque almohadillado. Es probable que la elaboración con almohadillado no se realiza *ex profeso* para las piezas de la fundación, si

⁴⁰⁴ DUPRÉ Y CARRETÉ 1993, 64.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

no que podría tratarse de bloques destinados a otros elementos estructurales que finalmente fueron incluidos en la cimentación.

La situación topográfica en la que se construye el conjunto monumental ciertamente determina el tipo de técnicas empleadas y en particular la asociación entre técnicas distintas para fundamentar la misma unidad estructural.

En los sectores en que la orografía del terreno presenta un relieve acentuado se realizan cimentaciones poco profundas, planimetricamente lineares y estructuralmente caracterizadas por la puesta en obra en seco de bloques escuadrados. Este tipo de cimentación se documenta en la zona más elevada del conjunto, en particular en el pórtico oeste y norte de la terraza superior, así como en el muro occidental de la Sala Axial. Con respecto al pórtico oriental la fundación en sillería se registra exclusivamente en la parte más septentrional, que actualmente corresponde a la sede del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. En cambio, con el aumentar de la pendiente de la colina, procediendo hacia el sur, la necesidad de levantar el nivel de circulación y de arranque del muro del pórtico se refleja en el empleo de una cimentación en trinchera en *opus caementicium* asociada a otro tramo realizado en *opus pseudo-vittatum*. Este último se construyó por encima del nivel de circulación originario del terreno y, una vez terminado, quedó tapado, al menos en su paramento interior, por el relleno de tierra que ocupaba el espacio del pórtico, por debajo de su pavimentación, desde la columnata hasta el muro de fondo. Con respecto a dicha columnata las evidencias relativas a su cimentación muestran una estructura compuesta por un tramo levantado en *opus caementicium* y una banqueta en *opus quadratum*. La misma técnica se documenta en el basamento del podio de la denominada Sala Axial. La solución empleada denota la necesidad de realizar una cimentación potente y sólida que debía soportar un orden de columnas con su propio entablamento además de la cubierta, al menos en el caso del pórtico.

La asociación entre técnicas edilicias distintas, en particular el *opus caementicium* y el *opus quadratum*, se documenta en todo el perímetro tanto exterior como interior de la terraza intermedia, así como en la cimentación del frente del podio que la rodea. En todos los casos documentados dicha solución responde a dos principios fundamentales. En primer lugar la necesidad de levantar el nivel de circulación de la plaza y de la plataforma del podio en los sectores en los que la orografía de la colina determinaba una pendiente acentuada, circunstancia que se refleja en el empleo de una banqueta en *opus caementicium*. En segundo lugar, la exigencia de asegurar una fundación potente y sólida que se manifiesta con la

realización de una banqueta en *opus quadratum* encima del tramo en *caementicium*. En la cimentación del frente del podio, por ejemplo, como se ha puesto en evidencia, en los sectores en los que la cota de la roca se encuentra bastante elevada la fundación se realiza sólo en sillería. Por lo contrario, en las zonas en las que la pendiente se presenta más áspera se añade una primera banqueta en *caementicium*. A este propósito cabe proponer alguna consideración en relación a la necesidad de construir, asociado al frente del podio, una cimentación tan imponente. La estructura en alzado de dicho podio se compone de un doble muro constituido por una parte en *opus quadratum* a la que se adosa, en la parte posterior, un tramo en *caementicium*, que desarrolla la función de muro de contención del relleno de tierra que forma la plataforma del podio. En la bibliografía relativa a la reconstrucción arquitectónica de la Plaza de Representación se ha debatido largamente sobre la posible existencia de un porticado que discurría encima del podio, alrededor de tres de los lados de la terraza⁴⁰⁵. En las conclusiones de este trabajo se tratará el tema más detenidamente, de momento sólo es oportuno reflexionar sobre la evidencia que una cimentación tan imponente, como la que se ha descrito, podría encontrar su explicación en el tipo de carga que para dicha estructura estaba previsto. La presencia de una columnata que sustentaría la cubierta de un posible pórtico podría constituir una justificación. Las fundaciones en obra cuadrada se emplean generalmente en edificios con un sistema estático complejo o, algún caso, se utilizan en la vertical de cargas concentradas, como en correspondencia de columnas. En las cimentaciones en *caementicium* se pone en obra, entonces, un material más resistente a la compresión, como bloques de piedra⁴⁰⁶. En este caso no se reforzaría simplemente el punto de carga de cada columna, sino que se realiza una doble cimentación lineal continua o una cimentación única en sillería.

⁴⁰⁵ MAR 1993; POCIÑA Y REMOLÀ 2000; TEIXELL Y DÍAZ EN PRENSA.

⁴⁰⁶ GIULIANI 2006, 169-170.

5.3 Muros de carga y muros de separación

La técnica edilicia empleada mayoritariamente para la realización de las estructuras que definen la terraza superior e intermedia es el *opus quadratum*. La elaboración de los materiales, bastante homogénea en ambos espacios, se distingue principalmente en la diferencia entre el acabado interior y exterior de los dos perímetros, debido a necesidades tanto estéticas, como funcionales. En cambio, en el circo, el *opus vittatum* caracteriza de manera predominante la obra de construcción del edificio de espectáculos, implicando, desde el punto de vista operativo, un tipo de manufactura menos especializada.

5.3.1 La elaboración de los materiales y el acabado superficial: el *opus quadratum*

Los volúmenes arquitectónicos de la terraza superior y de la terraza intermedia, se construyen casi completamente en *opus quadratum*, utilizando la piedra calcárea denominada genéricamente del Mèdol, procedente de las canteras cercanas a la colonia *Tarraconense*⁴⁰⁷.

El tipo de elaboración de los materiales, difiere en el paramento interior y exterior de ambas plazas, respondiendo a necesidades de carácter principalmente funcional.

El perímetro exterior tanto del Recinto de Culto⁴⁰⁸ (Lám. 3, 4 B- B', 5, 7 D- D', 8 B- B', 9 C- C'; Fig. 4.33) como de la Plaza de Representación se realiza con un almohadillado caracterizado por una irregularidad acentuada⁴⁰⁹, aún más evidente en la terraza superior donde el marco de cinceladura de los bloques, que es parcial, pierde cualquier tipo de precisión geométrica

⁴⁰⁷ Véase apartado 5.1.2.

⁴⁰⁸ El único tramo del paramento exterior del pórtico este del Recinto de Culto se caracteriza por piezas en las que el almohadillado ha sido eliminado. En este caso, sobre todo a partir de las huellas de los instrumentos de trabajo que se han registrado, consideramos que se trata de una operación efectuada posteriormente a la época romana, en un momento que no podemos definir (Lám. 6; Fig. 5.28).

⁴⁰⁹ La consistencia de la piedra calcárea permite registrar la presencia de las improntas de trabajo de las herramientas empleadas para la elaboración de los bloques, a pesar de las múltiples reutilizaciones sufridas por las estructuras que analizamos. En las piezas almohadilladas, es posible distinguir en la parte central del bloque, la presencia de unas huellas puntiformes muy marcadas (Fig. 5.27), repartidas de forma más o menos regular que se pueden referir a la utilización del pico (el pico es una herramienta percusión directa, cuya parte "activa" termina con dos puntas de forma piramidal; BESSAC 1986, 15; Fig. 5.36). Se trata de una herramienta difícil de manejar y que se utiliza provocando golpes pequeños, localizados e inclinados (la inclinación de cualquier herramienta durante el trabajo nunca es perpendicular, para evitar crear ondas de compresión dentro de la piedra que con el tiempo pueden provocar fracturas paralelas a la superficie (CAGNANA 2000, 61).

en su manufactura⁴¹⁰. Al contrario, en la plaza intermedia, éste, se mantiene muy regular y siempre completo (Lám. 21 B- B'; Fig. 4.192), revelando un proceso distinto en la elaboración de los materiales de construcción de las dos terrazas.

En las estructuras del témenos el marco perimetral de los bloques es parcial, los bordes no cincelados siempre coinciden con el superior o con el inferior, sin respetar un criterio de homogeneidad, aunque nunca quedan en contacto dos aristas no cinceladas. Es probable que la preparación de los bloques en la cantera, empezara trabajando los lados menores de las piezas y que se decidiese a pie de obra de completar la cinceladura en el borde superior o inferior, según el desarrollo de la construcción⁴¹¹, limitando el trabajo de la labra de la piedra sólo a las operaciones estrictamente necesarias (Fig. 5.27).

La interpretación de la presencia del almohadillado en los monumentos en *opus quadratum* ha sido un tema que quizás no ha captado mucha atención en la bibliografía específica, aunque a menudo ha sido una opinión bastante difundida el considerar dicha elaboración un recurso estético. G. Lugli⁴¹² plantea la posibilidad de que el almohadillado pasó de tener una función práctica a tener una finalidad estética. La ventaja práctica consiste en el ahorro de una parte del trabajo en la cantera, además de ser una manera de proteger las esquinas de los bloques durante el transporte para que no quedasen en contacto directo entre ellas. La componente estética, en cambio, se define a partir de un juego de luz y sombra debido a que las superficies planas resaltarían gracias al contraste creado por las superficies sobresalientes y por la irregularidad de la piedra. La "rusticidad" de esta última, además, conferiría a la estructura, en la opinión de Lugli, un aspecto parecido a la roca y en consecuencia un carácter de estabilidad y fuerza. El autor identifica además seis tipos diferentes de almohadillado en base a su elaboración (Fig. 5.29)⁴¹³.

⁴¹⁰ En la realización del marco perimetral, se observan unas huellas oblicuas y paralelas entre ellas, determinadas por golpes inclinados (generalmente la inclinación es de 30° respecto al plano de trabajo) gracias al empleo del cincel, una herramienta a percusión indirecta. La posición del bloque durante dicha operación normalmente es horizontal en cuanto ofrece al quadratarius la ventaja de trabajar sentado (Fig. 5.37; BESSAC 1986, 123).

⁴¹¹ Este tipo de almohadillado se podría asociar a la tipología definida por G. Lugli como "*bugnato a superfice rustica semplice*", donde el borde que no presenta el marco perimetral sólo está esbozado con un perfil ligeramente redondeado.

⁴¹² LUGLI 1988, 209.

⁴¹³ LUGLI 1988, 209-214.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Un recurso económico y un aspecto semántico le atribuye M. Vogué al almohadillado, en su monografía sobre el templo de Jerusalem⁴¹⁴. El autor pone en evidencia la ventaja de ahorrar parte del esfuerzo puesto en el trabajo del bloque y la utilidad de aprovechar la parte sobresaliente de este para apoyar las palancas empleadas para la puesta en obra definitiva de las piezas⁴¹⁵, opinión que también comparte G. Lugli⁴¹⁶. Al mismo tiempo, precisa el autor francés, que es un tipo de elaboración que puede ofrecer al monumento un aspecto severo, de resistencia y fuerza y que por esta razón se convirtió también en un motivo decorativo. De todas maneras él afirma que cuando se trata de un almohadillado muy irregular, esto constituye el indicio de una obra no acabada⁴¹⁷.

F. Milizia⁴¹⁸ y A. Choisy⁴¹⁹ comparten el mismo concepto de función práctica del almohadillado, afirmando que la parte central del bloque se elimina sólo una vez terminada la construcción del monumento para evitar que las juntas se dañen durante el manejo de los bloques. Además, una vez eliminado el almohadillado al final de la obra, las juntas entre las piezas aparecerían casi invisibles, confiriendo a la estructura una idea de mayor solidez.

Finalmente G. B. Giovenale⁴²⁰ ofrece una explicación distinta, que a pesar de ser ciertamente muy original y fantasiosa resulta desafortunadamente poco creíble. El autor afirma que "la ragion d'essere del bugnato negli edifici moderni come in quelli del Rinascimento e del Medioevo è fuori dubbio essenzialmente decorativa (...) altrettanto può dirsi dei bugnati del periodo classico, fin tanto che in essi l'eleganza dell'apparecchio isodomo e pseudoisodomo e la uniforme fisionomia delle bugne corrispondano a postulati decorativi; ma non così quando la irregolare alternanza delle bugne, differenti per dimensioni oggetto e ruvidità (...) affetta l'irregolarità dell'apparecchio"⁴²¹. Al mismo tiempo él argumenta su desacuerdo con los estudiosos anteriormente citados. G. B. Giovenale afirma que M. Vogué se equivoca en opinar que la presencia del marco de cinceladura es el indicio de un trabajo empezado y no acabado, en cuanto cualquiera que sea el acabado final, la elaboración del perímetro de la cara vista

⁴¹⁴ VOGUÉ 1864.

⁴¹⁵ VOGUÉ 1864, 5.

⁴¹⁶ LUGLI 1988, 209.

⁴¹⁷ VOGUÉ 1864, 6.

⁴¹⁸ MILIZIA 1781.

⁴¹⁹ CHOISY 1873, 105.

⁴²⁰ GIOVENALE 1929, 183-267.

⁴²¹ GIOVENALE 1929, 205-206.

del bloque es una operación que se efectúa en todos los casos⁴²². Respecto a la teoría de F. Milizia, rechaza la idea de un aparejo con apariencia más sólida y perfecta debido a la eliminación del almohadillado, una vez acabada la construcción. Además, pone en evidencia que, contrariamente a cuanto afirma F. Milizia, alisar la superficie de los bloques supondría el empleo de instrumentos como el martillo y la maza, una operación que efectuada después de la puesta en obra podría dañar mucho más las juntas que no si se realizase previamente. Respecto a una supuesta ventaja económica, G. B. Giovenale⁴²³ insiste en la inutilidad de eliminar el almohadillado a obra terminada y tener así que levantar bloques con una carga mayor. Además, pone en relieve que resulta más dispendioso efectuar la eliminación del almohadillado después de la puesta en obra, sin contar con la necesidad de seguir teniendo montados andamios que de otra forma se podrían desmontar. Finalmente el autor concluye descartando todas las interpretaciones propuestas hasta entonces por los demás estudiosos en relación a la función del almohadillado y planteando, en cambio, la hipótesis, sin duda original, de un significado simbólico de éste, sustentado en la importancia que el material lapídeo ha tenido en la historia de la humanidad desde la prehistoria⁴²⁴.

Ciertamente algunas de las cuestiones propuestas por los estudiosos que se han citado, resultan interesantes, sobre todo en relación a la hipótesis de la ventaja económica que determinaría el ahorro del desgaste de una de las caras del bloque. Sin duda esto implicaría el levantamiento de un elemento más pesado, aunque quizás esto no fuera un gran obstáculo en cuanto a la tecnología y la maquinaria utilizada. En cambio, alisar una cara más de un bloque comportaría una mayor cantidad de horas de trabajo por parte de un cantero profesional, implicando un dispendio no sólo de recursos humanos sino también económicos. La idea de una función puramente decorativa impulsada por G. Lugli y consolidada en épocas sucesivas, en particular en el Renacimiento, ha sido la interpretación que quizás más éxito ha tenido. Lo más probable quizás sería que la función del almohadillado haya sido principalmente práctica y que en algunos monumentos se haya empleado también como elemento decorativo.

En nuestro caso, la elaboración del paramento exterior del perímetro de las dos terrazas se podría haber realizado con la finalidad de reducir al máximo las operaciones de trabajo. La

⁴²² GIOVENALE 1929, 211.

⁴²³ GIOVENALE 1929, 209/ 211- 212.

⁴²⁴ GIOVENALE 1929, 212- 267.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

diferencia en el tipo de manufactura del marco de cinceladura, indicaría un tipo de acabado que, en cuanto parcial, se completa a pie de obra en el caso de la terraza superior y que, en cambio, siendo siempre completo, es una operación que presenta un proceso organizativo más estandarizado en la terraza intermedia. No obstante, no podemos excluir a priori una finalidad que podría ser también estética. Tan sólo hace falta observar el tipo de elaboración de los materiales de la muralla tardo-republicana, para plantear la hipótesis de que los constructores del Foro Provincial hayan querido mantener cierta coherencia estética con las estructuras previas que definen el panorama arquitectónico de la colina tarraconense.

Con una intención distinta se efectúa la elaboración de los materiales en el paramento interior que, siendo decorado, impone la eliminación del almohadillado en el acabado final de los bloques. En el recinto sagrado el muro de fondo del pórtico debía presentar un revestimiento decorativo del que, desafortunadamente, no tenemos constancia y que sólo se atestigua gracias a la documentación de unos agujeros rectangulares localizados a lo largo de toda la superficie conservada. Los tramos en los que dichos testimonios resultan visibles se localizan en el pórtico occidental (Reg. núm. 2; Lám. 4) y oriental (Reg. núm. 16; Lám. 7 B- B'; 8 B- B') y finalmente en la Sala Axial (Reg. núm. 25; Lám. 11). La interpretación relativa a este revestimiento constituye todavía un tema abierto al debate, debido sobre todo a la irregularidad en la distribución de las huellas de las grapas, que dificulta plantear una hipótesis relativa al esquema decorativo empleado. La aplicación de un revestimiento en mármol, de hecho, implica cierta regularidad en las marcas dejadas por las placas en el paramento. A partir del contorno de estas últimas, que en un primer momento sólo se utilizan como marco de referencia, se establece la posición de los agujeros. Una vez retirada la placa se realizan los orificios y se introducen las grapas (las cuales se fijan al muro con el empleo de pequeñas cuñas). Finalmente se rellena con mortero el espacio existente entre la placa y el muro, asegurando así una perfecta adherencia entre las dos superficies⁴²⁵. Se volverá sucesivamente en las propuestas interpretativas sobre el aparato decorativo de la plaza sagrada y de la sala axial.

El esquema decorativo resulta absolutamente diferente en la Plaza de Representación, aunque, también en este caso, sólo se documenta en pocos sectores: en el tramo sur-oriental (Fig. 4.140 y 4.141; Lám. 20) y en el sur-occidental (Fig. 4.109; Lám. 21 A- A'). El muro que

⁴²⁵ GIULIANI 2006, 189.

constituye el fondo del podio que rodea la plaza se enriquece por una secuencia regular de falsas pilastras coronadas por capiteles tuscanos, encima de los cuales discurre un arquitrabe a tres franjas⁴²⁶ (Fig. 5.32, 5.33, 5.34, 5.35). Tanto las pilastras como los capiteles, no se trabajan como elementos independientes, sino que se labran directamente en los mismos bloques que componen el paramento, una operación que sin duda requería gran experiencia y precisión. Dentro de la general homogeneidad compositivas de los capiteles conservados⁴²⁷, que desafortunadamente son muy pocos, es posible apuntar algunas características distintas que permiten identificar dentro de la misma tipología, tres variantes diferentes (Lám. 36). En cuatro de los cinco capiteles, presentes en el tramo oriental de la plaza, el collarino está separado por el sumoscapo por un listel sobresaliente y con perfil redondo. En cambio, sólo en una de las piezas el collarino es ausente y el equino está separado por el sumoscapo por un listel rectilíneo. Esta última variante es la misma que se atesta también en los capiteles del tramo occidental de la terraza, aunque en este caso el listel entre el equino y el sumoscapo es redondo y no rectilíneo. Se podría suponer la presencia de un ritmo específico en la alternancia de dichas variantes, sobre todo en el sector oriental, no obstante, la entidad de los restos conservados dificulta fuertemente corroborar esta interpretación.

5.3.2 La elaboración de los materiales y el acabado superficial: el *opus vittatum*

El empleo de dicha técnica edilicia para el levantamiento de los muros de carga se atestigua mayoritariamente en el circo y en la terraza intermedia. En la terraza superior sólo se documenta un tramo de una estructura que se localiza fuera del recinto de culto y paralela al pórtico este (Lám. 13; Reg. núm. 23). En la Plaza de Representación, el uso del *vittatum* se registra en casos muy puntuales como en la torre de comunicación occidental donde se emplea en el sistema de pasillos que conectan las escaleras que desde el circo conducen al criptopórtico Oeste (Lám. 23 E- E', F- F').

A diferencia de la técnica edilicia en sillería, donde la elaboración de los materiales es fruto del trabajo y de la integración de figuras profesionales especializadas, el *opus vittatum* conlleva un proceso menos especializado en la labra de la piedra. Se trata de una tecnología

⁴²⁶ Los bloques del paramento se elaboran con almohadillado que se elimina cuando se realiza el acabado final.

⁴²⁷ Véase Apéndice 1.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

que implica principalmente el trabajo de albañiles y que se caracteriza por la constante asociación entre el *petit appareil* y un núcleo interno en *caementicium*.

En la superficie de las piezas aun es posible observar las huellas del instrumento utilizado para la labra de los materiales, el empleo del *marfeu tétu*. Se trata de un instrumento a percusión directa cuya parte superior se compone comúnmente por dos extremidades rectangulares que presentan la parte central cóncava y los bordes paralelos al mango (Fig.5.61; otra posibilidad es que el instrumento pueda presentar una extremidad rectangular y una análoga a la extremidad del pico). La función de la herramienta consiste en eliminar esquirlas de grandes dimensiones en una fase sucesiva al trabajo de la piedra bruta, dejando una superficie definida de *paraments éclatés* (Fig. 5.62)⁴²⁸.

El mortero, que en este caso se documenta sólo en las juntas entre dichos bloques, se compone de cal mezclada con una cantidad de materiales diversos llamados conglomerados sin la presencia de los cuales la cal se agregaría al secarse, por efecto de la pérdida de volumen, abandonando en consecuencia sus cualidades de cohesión. El tipo de mortero documentado en las estructuras de la torre ubicada en la esquina suroeste de la Plaza de Representación presenta una consistencia muy impura con desgrasantes muy heterométricos. Estos se componen en absoluta mayoría, por clastos redondeados de naturaleza silíceas (areniscas y cuarcitas) de color sobre todo negro y rojizo y de dimensiones pequeñas y medianas (Fig. 5.63). Las únicas zonas, dentro de dichas estructuras, en las que el mortero parece ser más depurado y las inclusiones presentan dimensiones muy reducidas son los encuentros entre dos muros (Fig. 5.64). Es probable que, en estos sectores, la necesidad de asegurar una cohesión mayor entre dos paramentos llevara al empleo de un tipo de amalgama más depurada y entonces más compacta.

En el recinto superior la presencia de una capa de enlucido moderno o de residuos del mismo en el paramento de la única estructura en *vittatum*, dificulta el análisis de la composición del mortero. Es posible apuntar a una menor heterometría en las inclusiones, que tienden a presentarse de dimensiones menores, aunque resulta imposible definir el tipo de desgrasantes empleados (Fig. 5.65).

⁴²⁸ BESSAC 1986, 25/28.

5.3.3 Análisis estructural y procesos de construcción

A partir de los restos que se conservan en relación al Recinto de Culto ha sido posible reconstruir su conformación arquitectónica.

Los datos que proceden de las excavaciones arqueológicas, han permitido definir la anchura del pórtico que rodeaba la plaza gracias al hallazgo de parte de la cimentación de la columnata⁴²⁹ del brazo occidental y, en otro sector, de parte de un canal de desagüe que a esta estaría asociado⁴³⁰ (Fig. 4.5). La columnata del pórtico se apoyaría encima de una cimentación compuesta por un tramo en *opus caementicium* al que se sobrepone otro en *opus quadratum*⁴³¹. El descubrimiento relativo a varios fragmentos de la decoración arquitectónica ha posibilitado, además, como se ha puesto en evidencia en los apartados anteriores⁴³², una propuesta interpretativa exhaustiva del aparato decorativo del pórtico (Fig. 4.24 y 4.25). La altura total que ha sido propuesta para la decoración arquitectónica (columna, capitel y entablamiento), ha sido de casi 11 m. Al poner en relación dicha dimensión con el tramo del muro de fondo del pórtico conservado en el sector occidental de la plaza (Lám. 4), esta coincide con la interrupción de las huellas de las grapas que se refieren al aparato decorativo del paramento interior del perímetro del témenos. Es por esta razón que proponemos, para la cubierta del pórtico, una cercha con techo a dos aguas (Lám. 31) de bajo de la cual no restituimos la presencia de una bóveda de cañón como en las reconstrucciones del *Templum Pacis*⁴³³ y del Foro de Augusto⁴³⁴. En nuestro caso, la existencia de la decoración parietal hasta a una altura que llega a abarcar la dimensión casi total del entablamiento, nos impide proponer este tipo de interpretación arquitectónica.

En el lado norte del Recinto de Culto se abre, como ya se ha puesto en evidencia anteriormente, una sala rectangular cuya función resulta todavía poco clara, la denominada sala axial. Además, los restos conservados de dicho ambiente son exiguos y pertenecen a parte de su muro occidental y de su cimentación (Lám. 11). Entre los elementos más

⁴²⁹ HAUSCHILD 1993, 114. La distancia entre la cimentación del muro de fondo del pórtico y de la cimentación de la columnata es de 9 m.

⁴³⁰ DUPRÉ Y PAMIES 1987, 234. El canal de desagüe se ha encontrado en correspondencia del lado oriental del pórtico.

⁴³¹ El tramo que se conserva se refiere sólo al *opus caementicium* (2 m de profundidad y 3 m de grosor), que en la parte superior presenta una superficie alisada para permitir la colocación de los sillares.

⁴³² Véase apartado 4.1.3.

⁴³³ TUCCI 2009, 158.

⁴³⁴ BAUER 1987, 766; UNGARO 1997, 172.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

interesantes se apunta la presencia de un grande número de huellas rectangulares que se refieren a las grapas que sujetaban un revestimiento parietal y que se documentan en el muro a partir de una altura de 2.20 m. A este propósito no remetimos a la reconstrucción interpretativa elaborada por Th. Hauschild⁴³⁵ (Fig. 4.8), el cual propone la presencia de un pequeño podio que rodearía toda la sala. A confirmar dicha hipótesis, se pone en evidencia también la presencia de una cimentación, realizada en *opus quadratum* y de la existencia, en el sobrelecho de los sillares de esta, colocados a una distancia de 1.80 m respecto a la vertical del muro, de una ranura que se referirían al encaje para la decoración en mármol del frente del podio. Actualmente el podio resulta completamente expoliado, circunstancia que nos ha permitido efectuar alguna consideración relativa sobretudo a la elaboración de los materiales. En la superficie vista de los bloques se observan las marcas oblicuas⁴³⁶ del instrumento empleado para la labra de las piezas, probablemente un trinchante⁴³⁷ (Fig. 5.30). El recorrido de una misma marca, correspondiente a un único golpe realizado por parte del *quadratarius*⁴³⁸, que abarca dos sillares contiguos, junto a la presencia de juntas oblicuas entre algunos de los bloques, ponen en evidencia como estos, en el momento en el que fueron trabajados, aun eran una pieza única. Esta última debió ser aserrada a pie de obra, probablemente para ser levantada con mayor facilidad, colocando luego las dos partes una al lado de la otra.

Pasando ahora a la terrea intermedia, la interpretación arquitectónica de sus componentes sigue siendo un tema muy debatido en la comunidad científica. La presencia de un pórtico que cubriría el podio interno a la plaza constituye uno de dichos temas y ha dado espacio a propuestas reconstructivas diferentes. El perímetro de la plaza, decorado con falsas pilastras y capiteles toscanos a los que se sobrepone un arquitrabe a tres franjas, constituye el muro de fondo de un podio de 14 m de anchura. Dicho podio, se realiza con un frente en *opus quadratum* asociado, en la parte posterior, a un tramo en *caementicium* que permitía contener las fuerzas que derivaban del relleno de tierra que componía el podio mismo. A pesar de la presencia de paralelos en el mundo antiguo que harían tender, también en nuestro caso, hacia una restitución arquitectónica con un pórtico con una única hilada de columnas, las evidencias

⁴³⁵ HAUSCHILD 2009.

⁴³⁶ Las marcas resultan ser fruto de golpes precisos, paralelos y cercanos entre ellos y muestran en la parte final la sección cuadrangular del instrumento empleado.

⁴³⁷ El trinchante es un instrumento a percusión directa, parecido a un hacha con un cortante en cada lado y que puede presentar alguna variante (Fig. 5.40; BESSAC 1986).

⁴³⁸ Resulta interesante observar como la orientación diferente de las marcas del trinchante es indicio de la posición de trabajo del *quadratarius*.

arqueológicas no son suficientes, en nuestra opinión, para corroborar dicha hipótesis. En los trabajos de A. Pociña y J. A. Remolà⁴³⁹ y en los estudios de M. Díaz, I. Teixell y E. Biosca⁴⁴⁰, los autores ponen en evidencia, entre las razones que descartarían la existencia de un sistema de cubierta para el podio, la ausencia de huellas cuadrangulares, encima del arquitebe, para las vigas de madera que constituirían la armadura del techo⁴⁴¹. Este argumento, en nuestra opinión, no sería suficiente para justificar la ausencia de un sistema de cubierta, puesto que las huellas de las vigas podrían encontrarse a una altura mayor respecto a la porción actualmente conservada del muro. No obstante, compartimos las observaciones efectuadas por M. Díaz, I. Teixell y E. Biosca que, a partir de los datos proporcionados por las últimas excavaciones realizadas en correspondencia del tramo occidental de la plaza (*Ca' l'Agapito*) ponen en relieve el hallazgo de una canaleta de desagüe encima del alzado en *caementicium* del podio⁴⁴². La presencia de esta, reduce de manera notable la anchura del frente del podio en el que se apoyaría la columnata, constituyendo un elemento que descartaría la existencia de esta última (Lám. 34, sección A-A'). Además de dichas observaciones, el argumento que consideramos más importante es que, en presencia de una hilera de columnas, la cimentación en *caementicium* de estas, es decir el frente del podio, hubiese sido reforzada con un tramo en *opus quadratum* (como se observa en el pórtico de la terraza superior; Lám. 32), por lo menos en correspondencia de los puntos en los que la carga era más concentrada. A partir de las evidencias arqueológicas actualmente conocidas reconstruimos la plaza rodeada por un podio descubierto (Lám. 34).

Además, resulta oportuno también tener en consideración la escasez en el descubrimiento de materiales que se puedan relacionar con la decoración arquitectónica de un pórtico en la Plaza de Representación. En el catálogo de elementos arquitectónicos realizado por P. Pensabene⁴⁴³ se hace referencia al hallazgo, durante las excavaciones del año 1971 llevadas a cabo por Berges en la actual Plaza d'en Rovellat⁴⁴⁴, de un fuste liso de columna en granito de la Troade que podría pertenecer a la terraza intermedia⁴⁴⁵. En realidad se conocen más de

⁴³⁹ POCIÑA Y REMOLÀ 2000, 32-43.

⁴⁴⁰ DÍAZ; TEIXELL; BIOSCA EN PRENSA.

⁴⁴¹ Dichas observaciones se refieren al muro de fondo del podio conservado en el lado oriental de la plaza, en la actual Plaza del Rey (Lám. 20).

⁴⁴² La canaleta tiene una anchura de 0.60 m y una profundidad de 0.94 m. Para más detalles sobre la intervención arqueológica véase p. 96.

⁴⁴³ PENSABENE 1993, 33-105.

⁴⁴⁴ Correspondiente al tramo nororiental de la terraza intermedia.

⁴⁴⁵ PENSABENE 1993, 67; GIMENO 1991, 350, NUM. 417.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

cuarenta ejemplares de fustes de este tipo, encontrados en sitios externos al foro imperial. Se trata de columnas halladas por la mayoría en el interior del anfiteatro de la ciudad, que presentan una altura entre 4.42 y 4.62 m y que fueron reaprovechadas como elementos decorativos en la basilica visigoda construida alrededor del siglo VI-VII en el edificio romano de espectáculos. En las propuestas interpretativas para su colocación original, las piezas se atribuyen a la *summa cavea* del anfiteatro⁴⁴⁶ o al pórtico de la Plaza de Representación⁴⁴⁷. Según I. Rodà, P. Pensabene y J. Á. Domingo⁴⁴⁸, la primera hipótesis queda descartada en cuanto, en base a los restos de la *summa cavea*, resulta inexistente un muro perimetral desde el cual se articularía un pórtico. Además, los autores ponen en evidencia como, la presencia de este último, no es común en los anfiteatros hispanicos y como la altura de fustes de 4.5 m parece excesiva para esta estructura. En cambio, para la atribución a la terraza intermedia, la altura de las columnas en granito se asociaría bien a la dimensión de las falsas pilastras⁴⁴⁹ que ornamentan el muro de fondo del podio de la plaza. No obstante, la decoración en granito pertenecería a una restauración de la época del imperdor Adriano. Es a partir de siglo II d. C. que el granito de la Troade se exporta en todo el Mediterraneo⁴⁵⁰. Además la dimensión de dichos fustes encajaría perfectamente con dos capiteles en mármol del Proconeso de la época de Adriano⁴⁵¹ y con los hallazgos fragmentarios encontrados en las excavaciones en la Catedral en el año 2010⁴⁵².

Finalmente, se ponen en evidencia algunos detalles relativos al proceso de construcción que muestran aspectos bastante homogéneos en ambas terrazas. El sistema de levantamiento de los bloques, que debió comportar el empleo de maquinarias complejas, capaces de gestionar cargas ingentes, se realiza con el uso de las clavijas (Fig. 5.42, 5.43, 5.44, 5.45). Conceptualmente vinculadas a las *machinae elevatoriae* y al desplazamiento de cargas, son las operaciones relativas a la colocación definitiva de los bloques con la utilización de palancas que, empujando las piezas, acaban de encajarlas en su posición final. Debido al grosor diferente de los muros se utilizan, en las dos terrazas, sistemas distintos. En el Recinto de

⁴⁴⁶ VENTURA 1954, 277.

⁴⁴⁷ GIMENO 1991, 350; PENSABENE 1993, 67; GÜELL ET AL. 1993, 190.

⁴⁴⁸ RODA; PENSABENE; DOMINGO 2012, 211-213.

⁴⁴⁹ Las falsas pilastras tienen una altura de 4.50 m a la que se añade el arquitrabe que presenta 0.51 m de altura.

⁴⁵⁰ LAZZARINI 2004, 108.

⁴⁵¹ Los capiteles presentan una altura de 79.50 cm (MNAT-34251) con diámetro inferior reconstruido de 50 cm y 81 cm con diámetro inferior reconstruido de 55 cm ((MNAT-34252).

⁴⁵² MACIAS ET AL. 2012.

Culto el grosor de las estructuras es exiguo⁴⁵³ y, por esta razón, el posicionamiento definitivo de los bloques se realiza desde andamios montados delante de la estructura donde los obreros, después de facilitar el destaque del bloque desde la máquina elevadora, se ocupan sucesivamente de su colocación (Fig. 5.46 y 5.48). Los testimonios que se refieren a dicha actividad son las huellas de las palancas presentes en la esquina superior del sillar o en su arista. En la terraza intermedia, en cambio, la operación de deslizamiento de los bloques se realiza directamente encima de la estructura, con un movimiento en sentido lateral de la pieza que se efectúa con el soporte de elementos cilíndricos de madera (Fig. 5.49). Las huellas asociadas a este proceso de trabajo se refieren a improntas en el sobrelecho del sillar, presentes en número de una o dos según la cooperación o no de dos obreros en el desplazar el mismo bloque (Fig. 5.50 y 5.51). En este caso, el grosor de la estructuras permitía que la colocación definitiva de las piezas se realizase encima de la misma, prescindiendo del oneroso montaje de andamios. Finalmente, en la Torre del Pretorio y en el criptopórtico norte se documenta también otro sistema de puesta en obra con movimiento lateral de los bloques. El instrumento empleado es una palanca compuesta por dos elementos ensamblados, cuyas características específicas han sido recientemente reinterpretadas⁴⁵⁴ (Fig. 5.52 y 5.53) y que se denomina *pince a crochet*. La marca que permite identificar el uso de la herramienta es una cavidad en forma de L, localizada en la junta lateral inferior de los bloques, a la cual se relaciona otra marca que se ubica en el sobrelecho del sillar de la hilada inferior. El instrumento se compone de dos elementos ensamblados. Su empleo ha sido especialmente atestiguado en la Gallia Narbonense (en particular en el anfiteatro y en el teatro de Arles, Fig. 5.54 y 5.55), aunque era conocido también en resto de las provincias como pone en evidencia su presencia en el foro de *Tarraco* (Fig. 5.56 y 5.57).

El sistema de ensamblaje de los bloques también resulta homogéneo a lo largo de todo el conjunto forense y corresponde al tipo de la doble cola di milano. La mayoría de la documentación relacionada con la presencia de grapas se refiere a la terraza intermedia⁴⁵⁵ (Fig. 5.50, 5.51, 5.58, 5.59), en cambio, en la plaza superior, debido al estado de conservación de los restos, dichas huellas sólo se han encontrado en un caso concreto⁴⁵⁶ (Fig. 5.60).

⁴⁵³ El grosor de los muros que rodean el recinto sagrado tienen una medida de 0.85/0.87 m.

⁴⁵⁴ FINCKER 1986, 331-336; ZUGMEYER Y BADIE 2012, 107-115.

⁴⁵⁵ Se apunta que en la Torre del Pretorio por cada pareja de bloques se utilizan una o dos grapas, en cambio, en la Torre de la Antiga Audiència y en el criptopórtico norte, se atestigua el empleo exclusivo de una grapa por pareja.

⁴⁵⁶ Se hace referencia a los restos del pórtico oriental conserados en el actual COAC.

Desafortunadamente en ningún caso tenemos constancia de noticias o hallazgos que permitan conocer el material con el que se realizan las grapas.

Finalmente se apuntan pocas informaciones con respecto al proceso de construcción de los muros realizados en *opus vittatum*. En ninguno de los ejemplos analizados se documenta el empleo de andamios. Probablemente, la altura reducida de los paramentos no requería el levantamiento de andamios complejos, así que es plausible que se hubiesen empleado estructura provisionales sencillas, compuestas por unos tablones y unos elementos de apoyo cuyo montaje y desplazamiento resultaba de muy ágil (Fig. 5.66).

5.3.4 Conclusiones y paralelos

Ambas técnicas edilicias, el *opus quadratum* y el *opus vittatum*, implican un grado de especialización diferente, una respecto a la otra, en la elaboración y en la puesta en obra de los materiales.

Un almohadillado fuertemente irregular caracteriza la elaboración del paramento exterior del perímetro de ambas terrazas, entre las cuales la única diferencia consiste en la organización del proceso operativo que, en la plaza del *concilium* se define como más estandarizado. El tipo de acabado presenta sin duda la ventaja de un ahorro en las fases de trabajo, tanto en términos económicos como de recursos humanos, elementos que deben haber influido en la elaboración efectuada. No obstante, no podemos excluir la asociación de una voluntad estética. Teniendo en consideración el contexto arquitectónico en el que se inserta el Foro Provincial, el tipo de manufactura irregular de los materiales de la muralla tardo-republicana, parece evocar los muros poderosos de las dos terrazas, cuya elaboración "rústica" reflejaría, quizás, la voluntad de encontrar cierta armonía arquitectónica con las estructuras previas.

Una intención completamente diferente se encuentra en la elaboración del paramento interior, donde la finalidad estética impone la eliminación del almohadillado. A este propósito es oportuno volver a reflexionar sobre el tipo de revestimiento parietal que interesa este sector del foro. La primera hipótesis planteada fue la de Th. Hauschild⁴⁵⁷ quien interpretó las numerosas huellas rectangulares, que él mismo documentó, como marcas de grapas de

⁴⁵⁷ HAUSCHILD 1974; 1983a.

sujeción para un placado en mármol, a pesar de que la distribución de los agujeros es fuertemente irregular. De hecho, en otros ejemplos conocidos, la disposición de las marcas de las grapas que sujetan placas rectangulares, sigue criterios que reflejan una mayor homogeneidad. Todos ellos confirman cuanto se ha puesto en evidencia en los ejemplos de la *Forma Urbis Severiana* (Fig. 5.67), el mapa en placas de mármol que representa Roma antigua y colocado en una de las aulas del *Forum Pacis*, donde las marcas de las grapas delimitan formas perfectamente rectangulares. El interior del pórtico noreste y noroeste del foro severiano de Leptis Magna⁴⁵⁸, así como el alzado norte y sur de la Basílica Severiana de la ciudad⁴⁵⁹ (Fig. 5.70 y 5.71) presenta una serie de pequeños orificios, dispuesto regularmente y que atestiguan la existencia de una decoración marmórea, hoy completamente perdida. La disposición de las huellas sigue principalmente un orden por líneas horizontales. De la misma forma, en la base del cuerpo cilíndrico del Panteón se observan, en el paramento en *opus testaceum*, las mismas huellas rectangulares, cuya existencia, como se pone en evidencia en un estudio reciente (Reiterman 2010), constituiría el indicio de una decoración en mármol. En el año 2007 J. Ruiz de Arbulo publicó un artículo en el que proponía una hipótesis alternativa que interpreta el espacio de la terraza superior como el *tabularium* de la provincia. Las marcas rectangulares, que se conservan sólo parcialmente en la actualidad, albergarían las grapas de sujeción de placas en bronce. El autor argumenta que los documentos administrativos y fiscales de la provincia, escritos en *volumina* de papiro y pergamino, se tenían que guardar en un sitio que hasta ahora no había encontrado ninguna ubicación. En su opinión, los documentos oficiales, las *tabulae* en bronce, podrían estar expuestas en las paredes interiores del recinto de culto. Pasado un tiempo las placas serían guardadas y sustituidas por otras, generando una documentación que no paraba nunca de actualizarse y que explicaría la disposición caótica de los agujeros⁴⁶⁰. A corroborar dicha interpretación existiría otro ejemplo en el que se han encontrado el mismo tipo de marcas. En el 1985 P. Gros y D. Theodorescu⁴⁶¹ interpretaron las huellas registradas en el muro norte del foro de *Asissium* como indicio de la presencia de *tabulae* en bronce. El muro de sillares, que servía de plataforma al templo superior y que incluye dos puertas de acceso al monumento sagrado, presenta, en la parte superior de un sector del muro, una inscripción donde se indican

⁴⁵⁸ WARD PERKINS 1993, 16-17.

⁴⁵⁹ WARD PERKINS 1993, 59.

⁴⁶⁰ RUIZ DE ARBULO 2007, 43.

⁴⁶¹ GROS Y THEODORESCU 1985.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

los nombres de los magistrados que financiaron una restauración del templo. En la pared se documentan también un gran número agujeros dispuestos sin una lógica precisa que los dos autores interpretan como marcas de grapas de sujeción de las *tabulae* de bronce (Fig. 5.68). Estas, además, estarían protegidas por una especie de barandilla como atestiguarían los dos rebajes verticales que se observan en los extremos del muro. En cambio, en la parte central del muro septentrional del foro, encima del zócalo, la sinuosidad en la distribución de los agujeros se interpreta con una decoración con elementos en bronce articulada en dos franjas, una con bucráneos y guirnalda y una con una enredadera con hojas o flores (Fig. 5.69).

La dificultad principal en interpretar el tipo de revestimiento parietal de la terraza superior y de la Sala Axial del foro de *Tarraco* consiste en la estratigrafía arquitectónica compleja fruto de las numerosas reutilizaciones sufridas por estas estructuras a partir de época antigua, hasta llegar a época moderna. Por supuesto el estado de conservación de nuestras estructuras no difiere demasiado de la mayoría de los ejemplos conocidos en el mundo romano. La exigüidad de los restos, que además se conservan en manera extremadamente fragmentaria, es objetiva y todo esto impide poder apreciar la riqueza cromática y la magnificencia de las paredes de los grandes edificios públicos y privados⁴⁶². En nuestro caso tampoco se ha tenido la suerte de recuperar materiales marmóreos procedentes de las excavaciones, así que, en ausencia de cualquier otro indicio, las huellas de las grapas de sujeción constituyen el único testimonio existente. Puesto que, en base a cuanto se ha expuesto anteriormente y debido a las informaciones muy parciales que tenemos a disposición, una propuesta de reconstrucción de la decoración interior del recinto sagrado y de la Sala Axial resulta imposible, queremos igualmente poner en evidencia algunas observaciones. A pesar de la irregularidad en la distribución de las marcas de las grapas, es posible individuar cierta coherencia en la alineación de algunas de ellas. Sobre todo en el caso del muro del pórtico occidental parecen alternarse, en particular en la parte inferior, franjas horizontales de grosor diferente, que corresponderían a ortostatos y cornices que delinean el esquema decorativo de la pared (Lám. 14). En la Sala Axial, en cambio, a pesar de observarse la misma alternancia, el esquema queda aun menos claro. No obstante, en este caso, apuntamos la presencia de algunos de los agujeros para los andamios empleados para el montaje de las lastras. Realmente tampoco sabemos hasta que altura llegaría dicha decoración, teniendo también en cuenta que, en

⁴⁶² BRUNO Y VANNICOLA 1990, 334.

general, las *crustae marmorum* no ocupaban toda la altura de la pared y podían estar asociadas a pinturas, como indican las huellas que, en algún caso, se conservan en los muros⁴⁶³.

Para citar sólo uno de los ejemplos en los que las huellas de las grapas de sujeción, junto a los hallazgos de fragmentos mármoreos, han permitido proponer una hipótesis de reconstrucción, se hace referencia a la sala del Coloso en el Foro de Augusto (Fig. 5.72). En particular, en la pared detrás de la estatua se ha indentificado un módulo de cuatro registros cada uno formado por dos hiladas de lastras cuadrangulares, divididas por un registro de dimensiones menores constituido por dos hiladas de lastras con altura de un pie cada una⁴⁶⁴.

Volviendo al Foro Provincial, es probable que los orificios de las grapas que actualmente observamos, no correspondan a una misma fase, sino que a sucesivas restauraciones o superposición de esquemas decorativos nuevos, realizados quizás ya en época antigua. Hace falta pensar tan sólo en la restauración efectuada por el emperador Adriano en el templo de Augusto del foro de *Tarraco*, durante su estancia en la ciudad en el año 122 d.C.⁴⁶⁵, que quizás pudo coincidir con el definir un nuevo aspecto decorativo también del recinto sagrado.

⁴⁶³ BRUNO Y VANNICOLA 1990, 325.

⁴⁶⁴ UNGARO 2002, 115.

⁴⁶⁵ SHA, AEL. SPART., VIT. HADR., 12.

5.4 Sistemas de acceso y ventanas

En este apartado se incluyen los sistemas de acceso y las ventanas que se conservan en el conjunto monumental *Tarraconense*. Como ya se ha indicado en el capítulo metodológico de este trabajo, para el estudio de los materiales, del análisis estructural y para la aproximación a la interpretación de los procesos constructivos, se han tenido en consideración sólo las estructuras que se han podido documentar directamente. En el estudio tipológico, en cambio, se incluyen también el resto de las aberturas de las que se tiene noticia gracias a fotografías o dibujos antiguos, o a las memorias de excavación. Los sistemas de acceso y las ventanas analizadas sólo son una parte de las que, en origen, se abrían en el foro provincial. La mayor parte permanecen todavía desconocidas, o por falta de intervenciones arqueológicas en algunos de los sectores del foro, o debido a la dinámica del crecimiento urbano que, desafortunadamente, no ha permitido su conservación. Los elementos analizados son 9 ventanas de las que 8 se localizan en la terraza superior y una en la plaza intermedia. Los sistemas de acceso son 23 y, a excepción de uno que se ubica en el Recinto de Culto, se localizan completamente en la Plaza de Representación y en el circo (Lám. 2).

5.4.1 La elaboración de los materiales y el acabado superficial: las ventanas

Las estructuras arquitectónicas estudiadas presentan cierta homogeneidad en la utilización de los materiales y de las técnicas constructivas empleadas para su realización. Todas las ventanas se ejecutan en *opus quadratum* labrando la piedra calcárea del Mèdol procedente de las canteras cercanas (Lám. 3, 4, 5, 6; Fig. 5.73; 5.74).

El proceso de elaboración de las piezas constituye una operación de particular relieve por el alto grado de especialización necesario por parte de la mano obra. La distinta función estática de los elementos constructivos, dentro de cada sistema de cubierta, impone la talla de bloques bien cuidada junto a un elevado grado de precisión. En el caso de las ventanas dichas consideraciones se reflejan en el labrado de las piezas, a menudo rematadas a pie de obra, que se van adaptando a las necesidades de la estática de la estructura así como al desarrollo de la construcción. Los elementos analizados se refieren preferentemente a los bloques que componen el marco superior y el alféizar. Las jambas, en cambio, en todas las aberturas, no se elaboran de forma independiente si no que están constituidas por el paramento en el que se abre la ventana.

El acabado superficial cambia según la función de las estructuras y de los cánones estéticos que se querían realizar, además de tener constantemente en consideración las exigencias de la obra.

En el tipo de acabado de los bloques del marco superior de las ventanas, se identifica una distinción entre el dintel y los demás elementos compositivos. Estos últimos presentan un acabado diferente en los dos paramentos. A pesar de que, en ambos casos, los bloques están elaborados con almohadillado, éste último se elimina en el paramento interior para permitir la aplicación de un revestimiento, probablemente en mármol, como atestiguan las huellas de las grapas de sujeción (Fig. 5.73.5; Lám. 4). En cambio, en el paramento exterior los bloques muestran un acabado con un almohadillado bastante irregular y marco de cinceladura de dimensiones variables. En este caso, las características funcionales y estéticas del paramento, no requerían una fase ulterior de trabajo para alisar y regularizar la superficie. El elemento a tener en consideración es que dicha decisión implica claramente un ahorro en términos económicos y de tiempo en el desarrollo de obra, factor que podría haber influido en el tipo de elaboración realizada.

Respecto a cuanto descrito anteriormente, el acabado del dintel adovelado presenta características distintas. Las piezas del dintel en el paramento interior presentan superficie alisada, a pesar de encontrarse fuertemente afectadas por reutilizaciones y restauraciones posteriores (Fig. 5.73.5; Lám. 4). De la misma forma, en el paramento exterior, los elementos presentan una superficie alisada. No obstante, se apunta la presencia de ventanas en las que algunas de sus dovelas muestran una superficie poco tratada con la única preocupación de cuidar el remate de las juntas para permitir una perfecta adherencia entre las piezas (Fig. 5.73.1 los dos riñones, Fig. 5.73.3 riñón y contraclave izq.).

Finalmente, los elementos que componen el alféizar presentan una elaboración y un acabado superficial muy bien cuidado (Fig. 4.42, 4.50). Las piezas encontradas durante la excavación en el actual subsuelo de la Casa de los Canónigos y aquellas que, a causa de errores ocurridos durante la labra de la piedra, ya en época antigua, se reutilizaron en la cimentación del pórtico oeste (en la actual Casa de los Canónigos, Reg. núm.3), muestran el trabajo efectuado en las caras laterales de los bloques (Fig.5.75). Las superficies se regularizan gracias al uso de la herramienta de cantería denominada trinchante. La parte frontal de los sillares, decorada con una moldura de talón inverso, se presenta bien lisada y cuidada. En una de las piezas encontradas fuera de contexto, a pocos metros del paramento exterior del

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

pórtico norte, se documentan, en la cara frontal, las huellas de otro instrumento de trabajo: la gradina. Dicha herramienta, utilizada para el acabado final sobre todo de elementos de decoración arquitectónica, remarca el tipo de elaboración extremadamente cuidada recibida por los elementos que componen el alféizar.

El mismo tipo de moldura se encuentra, además en el foro, también en la imposta de la bóveda de sillería que se localiza a los lados de la escalinata monumental que comunicaba la plaza superior con la intermedia (Fig. 4.132).

De la única ventana que se conserva en la terraza intermedia, el pésimo estado de conservación no permite aproximarse a algún tipo de consideración relativa a su acabado superficial. (Fig. 5.74)

5.4.2 Análisis estructural y procesos de construcción: las ventanas

La totalidad de las ventanas situadas en el recinto de culto presentan, en línea general, el mismo esquema compositivo. Como se ha indicado anteriormente, sólo dos de ellas conservan todos sus elementos estructurales ya que, en su gran mayoría, no se conserva el alféizar.

El marco superior consta de un dintel adovelado que se compone de 5 dovelas con intradós y extradós planos y dos salmeres, al que se superpone un arquivado realizado con un único bloque (su longitud es de 2.50 m; Lám. 3, 4, 5, 6). En el mismo esquema compositivo de la estructura, encima del arquivado, se colocan uno o, en algún caso, dos bloques contiguos realizados con módulos distintos respecto al resto de la estructura y del muro en el que se abre la ventana.

Las características descritas resultan de particular interés ya que la solución estructural adoptada en el sistema de superposición del arquivado al dintel adovelado, no es muy común. El arquivado es un elemento arquitectónico que soporta su peso y el de la estructura que se le superpone, descargando las fuerzas en una dirección que se aproxima a la vertical. Esto lo convierte en un elemento que, sobre todo en el caso del material lapídeo, frecuentemente puede sufrir deformaciones hasta llegar a su ruptura. En cambio el dintel, aunque desde el punto de vista formal sea asimilable al arquivado, estáticamente funciona como un arco rebajado con flecha igual a cero (Fig. 5.76). Por esta razón, en diferentes paralelos, se observa que para "proteger" el arquivado se coloca, encima de esto, un arco de descarga o un dintel

con la finalidad de direccionar y repartir las fuerzas y por consecuencia liberar el bloque monolítico de la carga de la estructura superior. Sin embargo, en el contexto que se analiza, encontramos este mismo esquema invertido. Las características estáticas del sistema arquivado no permiten que este se emplee como elemento de descarga. En el caso propuesto ninguno de los sistemas de cubierta está realmente libre de las cargas que proceden de la estructura superior. El arquivado soporta su peso y el del resto del muro descargando las fuerzas en dirección vertical, es decir en el dintel que, al mismo tiempo, reparte las cargas en los salmeres y en las jambas de la ventana. El arquivado y el dintel, en este caso, parecen más bien relacionarse entre ellos como protección de la luz de la ventana debido, probablemente, a las dimensiones amplias de la misma.

La solución adoptada denota, además, cierta preocupación, por parte de los constructores, por reforzar la estabilidad de la estructura. Este tipo de previsión parece reflejarse también en otro detalle, propio de la obra: la inserción de la clave del dintel con una altura más reducida respecto a las demás dovelas. Es probable que ese recurso constructivo se adopta como una solución técnica específica para evitar que las dos piezas queden en contacto y que la clave, que constituye la pieza más frágil del dintel, reciba directamente las fuerzas que proceden del arquivado⁴⁶⁶.

La estabilidad de la estructura que perdura casi intacta hasta hoy, confirma el éxito de las soluciones empleadas, a pesar de que en dos casos se registra una ruptura del arquivado. Se trata del Reg. núm. 9 (Lám. 5; Fig. 5.77) en el que se documenta una rotura del bloque monolítico en correspondencia de la clave del dintel. En este caso la luz dejada entre las dos piezas se ha revelado un recurso poco conveniente por un lado, en cuanto ha determinado la lesión y por otro lado resolutivo, en cuanto ha preservado integro el dintel. De hecho, la falta de apoyo determinada por el hueco dejado, ha imposibilitado la trasmisión de las cargas al dintel provocando la fractura del arquivado. En cambio, en Reg. núm. 4 (Lám. 3; Fig. 5.73.2), la ruptura se verifica en correspondencia de la contraclave derecha, aunque en éste caso podría ser determinada por una carga excesiva debido a la instalación de sistemas de cubierta en época posterior.

⁴⁶⁶ El espacio entre la clave y el arquivado es de 0.10 m.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

La información relativa al proceso de construcción se vincula al tipo de técnica de edificación empleada que, en este caso, es el *opus quadratum*. Gran parte de la información del proceso constructivo se refiere, en el estudio de las ventanas, al sistema de levantamiento de los bloques, a su puesta en obra y a la realización de aquellos elementos que, a causa de su función en la estructura (principalmente de conexión y unión), necesitan un trabajo específico a pie de obra.

A partir de las observaciones realizadas se ha tratado, finalmente, de aproximarse a la comprensión de las fases de construcción.

Casi todas las piezas que componen las ventanas restituyen huellas que documentan el empleo del sistema de levantamiento con clavijas. El uso de dicho método de sujeción se deduce a partir de la falta de huellas en la cara vista de los bloques que, en cambio, se sitúan en el sobrelecho de los sillares. El único ejemplo en el que ha sido posible comprobar la presencia de estas marcas rectangulares se refiere a las piezas de alféizar reutilizadas en el relleno de la cimentación del pórtico oeste (Fig. 5.78).

En el sobrelecho de estos mismos bloques también se documenta el empleo de grapas en forma de U (Fig. 5.78-5.79).

El dintel adovelado constituye el único elemento arquitectónico en el que se documenta el uso de tenazas (*ferrei forfices*) para el levantamiento y el posicionamiento de las piezas. Este tipo de sistema permite colocar las dovelas con inclinación distinta dependiendo del punto de enganche para la elevación del bloque. Es un sistema que impone un cálculo geométrico preciso⁴⁶⁷, que se documenta en muchos paralelos y que se deduce a partir del posicionamiento diferente de los agujeros en las piezas (Fig. 5.80). Las huellas registradas han permitido identificar el empleo dos tipos diferentes de pinzas. La tipología que se documenta en la mayor parte de las evidencias se refiere a huellas de forma rectangular alargada en sentido horizontal (Fig. 5.73.1-7). En cambio, en la única ventana conservada en el pórtico este, las marcas conservadas son cuadrangulares y con dimensión más reducida (Fig. 5.73.8).

⁴⁶⁷ TOMLOW 1989; PIZZO 2010, 63.

La observación de cada uno de los elementos de las ventanas, con la finalidad de efectuar su análisis estructural, ha planteado la necesidad de aproximarnos a la comprensión de las fases y de la organización de la construcción. Consideraciones de este tipo se han podido desarrollar principalmente a partir de dos sectores específicos del pórtico occidental (Lám. 3) y del pórtico norte (Lám. 5), donde la entidad de las evidencias conservadas ha facilitado observaciones más completas. Con respecto al pórtico oeste, en la actual Casa de los Canónigos de la Catedral, se documentan hasta 25 m de longitud del paramento en el que se abrían tres de las ventanas situadas en este sector de la plaza.

La habilidad y la experiencia de los constructores en el desarrollo de una obra edilicia se expresa en su capacidad en adaptar la construcción a las exigencias de la obra misma. Una obra de construcción, sobre todo una obra pública como la del foro provincial, evidentemente supuso el trabajo contemporáneo de figuras profesionales especializadas, así como de grupos diferentes de mano de obra.

La puesta en obra del paramento y de los elementos de las ventanas parece seguir un ritmo bastante homogéneo, a pesar de que esta última operación fuera seguramente llevada a cabo por grupos especializados.

Después de haber colocado el alféizar y montado la cimbra, se ponen en obra los salmeres y sucesivamente las dovelas de los dinteles. Las operaciones sucesivas no respetan un esquema estandarizado en todas las ventanas. El encaje del arquitrabe determina la realización de sistemas diferentes para el apoyo del elemento monolítico. Según los bloques disponibles durante la puesta en obra y considerando que siempre existe la tendencia a ahorrar en las fases de trabajo, en algunos casos el bloque de apoyo para el arquitrabe es un sillar recortado, en cambio, en otros se coloca un pequeño bloque cuadrangular adaptado al espacio a disposición. Esto podría estar marcando la posición de la figura encargada de la gestión de las fases de desabroche y apoyo definitivo del dintel y del arquitrabe, así como podría indicar la dirección hacia la que sigue el levantamiento del muro durante la puesta en obra de la ventana.

No obstante, en dos ejemplos (la ventana situada en el Antiguo Refectorio, Reg. 6 y la ventana 1 localizada en el Antiguo Museo, Reg. núm. 9 (Fig. 5.73.4-6) se registra una situación diferente donde los pequeños bloques cuadrangulares se sitúan en ambos lados del dintel.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Todo esto pone de manifiesto que los responsables de la construcción de los elementos de las ventanas fueron obreros especializados, capaces también de enfrentarse a cualquier tipo de problema que pudiera surgir en el caso de la puesta en obra de un elemento arquitectónico para el que hacía falta particular atención y experiencia.

En todos los ejemplos que se han observado, una vez posicionado el arquitrabe para poder completar el levantamiento del muro, es necesario volver a recuperar la horizontalidad de las hiladas de sillares que de cierta forma se pierde a causa de la presencia de los elementos que componen la ventana. Se colocan así uno o dos sillares contiguos, de la misma longitud del arquitrabe y de altura muy reducida que permiten volver a recuperar la alineación de las hiladas del resto del paramento.

La única ventana que se ha documentado en la plaza de representación se halla en la fachada meridional de la torre occidental, la actual *Torre de l'Antiga Audiència*. Se trata de una abertura que tenía la función de iluminar el primer piso de la torre. En ella se aprecia un esquema compositivo bastante simple, realizado con tres dovelas, aunque su mal estado de conservación no permite proporcionar muchos más datos.

5.4.3 La elaboración de los materiales y el acabado superficial: los sistemas de acceso

Las técnicas de construcción empleadas en la realización de los sistemas de acceso en el conjunto imperial resultan bastante heterogéneas. La mayoría de las estructuras se ejecutan en *opus quadratum* empleando la denominada piedra del Mèdol. Se trata de tres de los accesos que se conservan en la torre de comunicación oriental (Fig. 5.81; Lám. 22), dos en la torre gemela (Fig. 5.82; Lám. 23), un acceso lateral al criptor pórtico occidental (Fig. 5.83.1-2; Lám. 21 B- B'), tres de los arcos de la fachada meridional del circo (Fig. 5.84) y finalmente la entrada a una de las exedras ubicadas en la terraza superior (Fig. 5.83.3; Lám. 5). Sin embargo sólo en un caso se conserva el umbral original (en una de las puertas ubicadas en la torre de comunicación occidental), para el que se constata el uso de otro tipo de piedra calcárea, la denominada piedra de Santa Tecla (Reg. núm. 48, Fig. 5.85), mientras que en los demás ejemplos se documentan el resto de los elementos arquitectónicos. Los demás sistemas de acceso registrados se realizan en la técnica del *opus caementicium* (en el sector de la denominada *Volta Llarga*) y del *opus vittatum* (en el circo).

Como se ha puesto de manifiesto en el precedente apartado, la elaboración de los bloques para la obra en sillería constituye una operación de particular importancia que implica un tipo

de trabajo atento y preciso. La construcción de sistemas de cubierta complejos impone una labra bien cuidada para obtener piezas de formas diferentes: paralelepípedos, pentagonales o formas más complejas. En cambio, no siempre es posible definir con precisión el acabado final de las piezas, debido a su estado de conservación. No obstante, la información registrada permite observar como este remate final se realiza de forma diferente en los distintos sectores del foro.

El ejemplo más evidente de los resultados alcanzados en una talla excelente de la piedra, se observa en una de las puertas que se sitúan en la *Torre de l'Antiga Audiència* (Reg. núm. 48; Fig. 5.82.1; 5.86; Lám. 23 A- A'). Los dos dinteles que componen el marco superior de la estructura presentan bloques con juntas trabajadas con detalle extremo; además, se observan piezas elaboradas de forma compleja como las dos contraclaves del dintel inferior perfiladas con doble engatillado. Este representa un ejemplo de maestría en la talla de la piedra y un excelente trabajo de precisión realizado ciertamente por artesanos especializados. Las piezas del dintel inferior presentan además un acabado muy bien cuidado y una superficie alisada. En cambio los demás elementos que componen el sistema de cubierta sólo están escuadrados y parcialmente alisados, sin que se denote particular atención en la definición de un acabado uniforme. Cabe considerar que se trata de la fachada interior de la estructura y que ésta presentaba un revestimiento con estuco en su aspecto original. De todas formas, resalta la diferencia del tipo de acabado del dintel inferior respecto a las demás piezas, señal que la elaboración y posiblemente la puesta en obra de estos elementos son fruto del trabajo de artesanos especializados. Es probable que la talla de estas piezas, de forma más compleja, requiriera un tipo de trabajo más definido y preciso para asegurar un mejor encaje entre ellas.

En la otra puerta conservada en la misma torre (Lám. 23 C- C', D- D'), no obstante sólo se conserva el arco de descarga, las piezas no parecen presentar un cuidado particular en el alisado superficial. El único trabajo de precisión se registra en la realización de la juntas (Reg. núm. 49; Fig. 4.177).

Un tipo de acabado diferente presenta el arco que constituye una de las entradas laterales al criptopórtico occidental (Lám. 21 B- B'; Reg. núm. 37; Fig. 5.82.2-3). En este caso las dovelas muestran una elaboración en almohadillado (en ambos paramentos y en la cara interior) con marco de cinceladura completo, realizado en los cuatro lados de las caras vistas de los sillares. La parte central del bloque, en este caso, no recibe algún tratamiento superficial después de su llegada desde la cantera.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

La habilidad de los constructores y la variedad de soluciones alcanzadas en la realización de las cubiertas de los sistemas de acceso se expresa también en la elaboración de las piezas pentagonales del arco ubicado en la plaza sagrada. Se trata probablemente de la entrada a una de las dos exedras que se abrirían en el pórtico norte (Reg. núm. 11; Fig. 5.83.3). La manufactura de estos bloques exige mucho cuidado en su ejecución. Cada dovela pentagonal presenta una forma y unas dimensiones diferentes para poder asegurar una perfecta regularidad y permitir un encaje correcto entre el arco y las hiladas del muro. Resulta muy complicado aportar información en relación al tipo de acabado final del arco. El paramento conservado ciertamente constituye la parte interior de la estructura, que no presentaba cara vista en cuanto se le apoyaban otros elementos que actualmente han sido expoliados.

Otro ejemplo en el que se puede observar una elaboración compleja y detallada de las piezas se encuentra en la labra de los salmeres de las puertas situadas en la denominada Torre del Pretorio (Lám. 22; Reg. núm. 58; Fig. 5.81.2). La forma poligonal de las piezas determina una conexión creada *ad hoc*. Esto permite al riñón del arco de encajar perfectamente en el salmer y no solamente apoyarse a éste como normalmente se documenta en los ejemplos que presentan la inserción de un arco de descarga. El acabado superficial de las piezas en este caso presenta un almohadillado en ambos paramentos en dos de las puertas conservadas (Lám. 22 A- A', B- B'; Reg. núm. 58-59; Fig. 5.81.1-3), en cambio, el muy mal estado de conservación de la otra, no permite definir el tipo de acabado (Lám. 24 C- C'; Reg. núm. 60; Fig. 5.81.4-5).

Finalmente, el ejemplo en el que la maestría técnica en la elaboración de las piezas reúne su finalidad funcional y decorativa es representado por los arcos que definen la fachada meridional del circo. Desafortunadamente sólo el acceso que se localiza en el extremo oriental se conserva completamente (Reg. núm.; Fig. 5.84.1-2). En cambio, el arco inmediatamente contiguo se conserva de manera parcial (Reg. núm.; Fig. 5.84.3) y el sucesivo se presenta casi totalmente restaurado. El marco superior de las estructuras se caracteriza por unas dovelas de forma pentagonal que en la parte inferior presentan una moldura sobresaliente (Fig. 4.241). Ésta se compone de tres listeles que, de forma gradual, van sobresaliendo respecto al plano vertical; a estos elementos sigue una escocia y finalmente una gola inversa. El arco se apoya a una cornisa, que también está decorada por una moldura tanto en su cara meridional como en la septentrional (Fig. 5.87). Desafortunadamente, el mal estado de conservación de este elemento no permite una descripción precisa de sus características. Las jambas presentan una decoración con falsas pilastras que estaban coronadas por capiteles

que no se han conservado. A excepción de la cornisa, que constituye un elemento decorativo independiente, las decoraciones se realizan directamente labrando las piezas que componen el resto de la estructura. El tipo de acabado superficial original, que quizás sólo se intuye en las dovelas, es muy cuidado y alisado tal como nos esperaríamos en una estructura que presenta molduras decorativas.

Los sistemas de acceso realizados en *opus caementicium* se ubican en su totalidad en el sector de la denominada *Volta Llarga* (Fig. 5.88; 5.89; Lám. 27). Se trata de los accesos que ponen en comunicación los distintos ambientes de este conjunto. La puerta que permite la entrada a la bóveda principal se realiza, en su marco superior, con bloques de forma cuneiforme dispuestos en forma radial (Fig. 5.88.1-2). La manufactura de los bloques es diferente en los dos paramentos, a pesar de que las operaciones de restauración han afectado sobre todo el aspecto de la cara interior de la estructura (Fig. 5.88.2). En el paramento exterior se documentan bloques con acabado superficial bien alisado y juntas bien ajustadas. En cambio, en el paramento interior, se registran bloques de forma vagamente cuneiforme y un acabado final irregular. En el lado meridional de la bóveda principal se abren seis ambientes a los que se accede por medio de seis pequeñas puertas. La primera de éstas actualmente no se conserva y en las demás, una excesiva restauración del paramento exterior (el paramento meridional de la bóveda) dificulta la descripción de la elaboración de los materiales. El paramento interior, en la puerta que permite la entrada en la segunda estancia se realiza con una doble hilada de bloques de forma cuneiforme, bordes ligeramente irregulares y dimensiones distintas (Fig. 5.88.4). El acabado superficial no resulta alisado. En la tercera puerta, a pesar de no conservarse completamente, la manufactura de los bloques parece ser menos cuidada con el empleo de materiales de forma más irregular (Fig. 5.88.5). Lo mismo se documenta en las demás puertas, a pesar de que, como se analizará más detenidamente en el apartado sucesivo, la disposición de los bloques varía ligeramente en cada una de ellas (Fig. 5.88.6; 5.89.1-2). Finalmente se documentan otros dos accesos, uno que conduce a un ambiente que se localiza enfrente a la bóveda principal (Fig. 5.89.3-4) y otro que pertenece a una estancia paralela a la bóveda larga y actualmente casi completamente destruido (Fig. 5.89.5). No obstante en este último caso sólo se conserva el paramento meridional de la estructura, en ambos ejemplos se vuelve a encontrar una elaboración de los materiales poco cuidada que utiliza bloques alargados aunque de forma irregular.

Finalmente, los sistemas de accesos realizados en *opus vittatum* son cinco. Éstos se ubican en su totalidad en el circo y precisamente en la bóveda que se sitúa entre dos de las entradas

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

al edificio de espectáculos, la puerta *Triumphalis* (ubicada en posición axial en el lado oriental del edificio) y el primer arco de la fachada meridional (Fig. 5.90). Desafortunadamente las puertas se presentan casi completamente restauradas sobretodo en su cara exterior (que corresponde a su paramento oriental). La primera de dichas puertas (Fig. 5.90.1-2), en su paramento exterior, presenta una elaboración con bloques de forma tendencialmente más rectangular y un acabado superficial sin alisar, tal y como se documenta en el paramento del muro de la bóveda. La cara interior se realiza en *caementicium* compuesto por elementos irregulares y de diferentes dimensiones. La segunda y la quinta puerta están completamente reconstruidas con material moderno en ambos paramentos (Fig. 5.90.3; 5.90.4). El tercero (Fig. 5.90.5-6) y el cuarto acceso (Fig. 5.90.7-8), a pesar de ser restaurados, reproducen una estructura realizada con bloques de forma rectangular y juntas bastante bien ajustadas, con la inserción el algún caso de piedras más pequeñas con función de cuñas. El acabado superficial se presenta sin alisar como en el resto del muro de la bóveda.

A partir de las evidencias analizadas y de su estado de conservación, en el caso de los sistemas de acceso realizados en sillería, no se identifica un patrón estilístico o formal homogéneo en la realización del tipo de acabado en las estructuras analizadas. La variedad que refleja el tipo de trabajo efectuado no parece definida por elecciones concretas vinculadas al hecho de que sean paramentos más o menos vistos, ni a razones de tipo formal. Quizás solo en el caso de la puerta situada en la *Torre de l'Antiga Audiència* la calidad y la precisión de la elaboración de los dinteles inferiores se justifica por necesidades de tipo funcional (Fig. 5.86). El meticuloso trabajo del perfil con doble engatillado podría haber motivado la necesidad de realizar un acabado bien definido y cuidado. El único ejemplo en el que la finalidad estética determina el tipo de elaboración y de acabado superficial de las piezas es representado sin duda por los arcos que definen la fachada meridional del circo.

En las puertas realizadas en *opus caementicium*, el tipo elaboración de los materiales y el acabado superficial se vinculan quizás a razones formales, al menos en el caso de la puerta que da acceso al ambiente principal como denota la manufactura más cuidada de los elementos de la estructura. En los demás ejemplos, en cambio, al ser probablemente ambientes interiores o quizás en algún caso accesos de servicio, la elaboración de los materiales resulta bastante aproximada y realizada sin alguna preocupación estética.

Finalmente, las informaciones aportadas en relación a las estructuras en *opus vittatum* son escasas. No obstante también en este caso parece predominar un criterio estético. Es

probable que los paramentos visibles en la bóveda ubicada en el extremo suroriental del circo presentasen un mayor cuidado respecto a la cara interior de las puertas que daban acceso a las bóvedas que sustentan la gradería oriental.

5.4.4 Análisis estructural y procesos de construcción: los sistemas de acceso

Los sistemas de acceso documentados directamente se ubican, en su mayoría, en la terraza intermedia y en el circo.

Como se analiza seguidamente, los sistemas de cubierta realizados en *opus quadratum*, presentan un esquema tipológico bastante heterogéneo, derivado principalmente de la distinta función estructural de cada una de las aberturas. Dicha consideración pone de manifiesto la capacidad demostrada por parte de los constructores de encontrar soluciones diferentes y adaptarlas a las específicas necesidades del edificio en cuestión.

En la denominada *Torre de l'Antiga Audiència* se conservan actualmente dos de las puertas que articulaban la conexión entre el circo y la Plaza de Representación. La primera de estas estructuras (Reg. núm. 48; Fig. 5.82.1; Lám. 23 A- A'), como se ha puesto en relieve en el apartado anterior, constituye un excelente ejemplo de la complejidad constructiva alcanzada en la realización de los sistemas de acceso en el foro imperial. Se trata de la puerta que se localiza en la fachada meridional de la torre y que permitía acceder desde la plataforma superior del circo al interior de la misma.

El marco superior se articula en una serie de elementos consecutivos a partir de un doble dintel al que se sobrepone un arco ciego de descarga. El triple sistema de cubierta (dos dinteles y un arco de descarga) refleja cierta preocupación por parte de los constructores de conferir más estabilidad a la estructura. Esta necesidad parece confirmarse también por el tipo de talla del perfil de las contraclaves del dintel inferior, realizadas con doble engatillado. En el mismo dintel se apunta también otro tipo de detalle representado por la clave realizada con dos piezas superpuestas. A evidenciar la necesidad de conferir la máxima estabilidad a la estructura se coloca, encima del dintel adovelado, un dintel trilitico y un arco de descarga con extradós plano. Finalmente, para cerrar la composición, se superpone un último bloque de forma trapezoidal que se apoya en las contraclaves del arco. Su función es la de direccionar las fuerzas procedentes de la estructura superior de forma que no carguen en la clave del arco.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

La combinación de las soluciones adoptadas resulta un compromiso excelente para garantizar la estabilidad de la estructura. Cada elemento arquitectónico (el dintel adovelado, el dintel trilítico y el arco de descarga con el bloque superior) “trabaja” de forma independiente, aunque todos con la misma la función y finalidad, es decir asegurar la protección de la luz de la puerta y direccionar las cargas del resto del muro hacia las jambas de la misma. Cabe remarcar que este acceso se encuentra en la parte inferior de la torre, a la cota más baja (56.31 msnm) y, por consecuencia, carga un peso mayor respecto a las demás puertas. Además el paramento en el que se abre, al ser un muro de separación, tiene menor grosor respecto a los muros de carga del resto del edificio (1.25 m; en cambio los muros de carga presentan un grosor de 2 m). Todo esto podría justificar una mayor atención por parte de los constructores en reforzar el sistema de cubierta analizado.

Desde la puerta anteriormente descrita una escalera conduce a otro acceso. A partir de aquí se articularían una serie de pasillos y escaleras, sólo parcialmente conservados, que permitirían seguir subiendo los diferentes niveles de la torre (Fig. 5.82.2-3; Lám.23 C- C'; D- D'). De la composición arquitectónica original del marco superior sólo se conserva el arco de descarga, en cambio, han desaparecido las piezas del dintel trilítico. A diferencia de las puertas de la Torre del Pretorio que, como se pondrá en evidencia sucesivamente, presentan el mismo esquema tipológico, ésta se caracteriza por una diferente relación entre la flecha y la luz del arco de descarga. Este último se podría asociar, tipológicamente, a un arco rebajado, aunque no pueda definirse exactamente como tal. Dicha puerta destaca por ser la única en la que se conserva el umbral, el cual se realiza con un bloque monolítico en la piedra calcárea denominada de Santa Tecla (Fig. 5.85).

En éste mismo sector de la terraza intermedia se documentan otros dos accesos que conducían al criptopórtico flanqueando la plaza en su lado occidental. Uno de ellos resulta actualmente inaccesible debido al hecho de incluirse en una propiedad privada. No obstante, durante una intervención arqueológica del año 1999⁴⁶⁸ la puerta, que permite la entrada al criptopórtico desde su frente meridional, se documentó parcialmente (Fig. 5.91). Debido al hecho de no poder analizar la estructura de forma directa no se especifica en este apartado ninguna consideración relativa al funcionamiento arquitectónico de la misma.

⁴⁶⁸ CURULLA 2000, 317- 318.

La segunda evidencia registrada se refiere a una entrada lateral que permite acceder desde el exterior de la plaza directamente al interior del criptopórtico occidental. Se trata de un arco de medio punto con perfil extradosado y dovelas compuestas por un único bloque que atraviesa toda la sección de estructura. En este caso se remarca la dificultad existente en la conexión entre el muro y el arco con dovelas realizadas con extradós curvo (Lám. 21 B- B'; Fig. 5.83.1-2).

En el extremo opuesto de la plaza de representación se ubica otra torre angular, la denominada Torre del Pretorio. A pesar de que se conserven tres de las puertas que se incluían en la caja de escaleras que facilitaba la comunicación entre el circo y la plaza de representación y viceversa, las estructuras están fuertemente afectadas por las restauraciones que a partir de los años 60 interesaron el edificio (Fig. 5.81).

La puerta mejor conservada se ubica en la parte norte de la torre y, su cara septentrional está casi completamente restaurada con piezas no originales (Lám. 22 A- A', B- B'; Fig. 5.81.1-2). El esquema compositivo es el mismo documentado en una de las puertas de la *Torre de l'Antiga Audiència* (Reg. núm. 49): dintel trilítico y arco de descarga ciego con perfil extradosado. La conexión existente entre estos dos elementos arquitectónicos constituye una peculiaridad en el sistema de cubierta. Las contraclaves del dintel están elaboradas en forma poligonal para permitir el encaje de los riñones del arco. Como se ha puesto en evidencia en el apartado anterior, dicha elaboración poligonal de las contraclaves, constituye una solución bastante singular. Una explicación plausible, sólo como un planteamiento hipotético, podría ser que en origen la puerta se articulase solamente con un dintel trilítico. Por exigencias de tipo estructural los constructores se dieron cuenta que era necesario reforzar el sistema de cubierta con un arco de descarga. Con la finalidad de reaprovechar los elementos ya existentes, la solución para permitir la inserción del arco, fue la de modificar las contraclaves del dintel y adaptarlas a las nuevas exigencias de la construcción. Finalmente se apunta que, en dicha puerta, el trabajo de una de las jambas se realiza como un elemento estructural independiente.

Enfrentada a la puerta anteriormente analizada se ubica otra, cuyo marco superior se compone de un articulado sistema de elementos arquitectónicos superpuestos (Lám. 22 C- C'; Fig. 5.81.3). Se apunta que las que se conservan, en su mayoría, no son piezas originales y es por dicha razón que su descripción se efectúa con la debida cautela sobre todo en relación con su interpretación funcional. En base a la reconstrucción, fruto de una

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

restauración, la cubierta se articularía en un dintel adovelado, dos dinteles trilítricos y un arco de descarga. La superposición de varios elementos arquitectónicos pone de manifiesto cierta preocupación por parte de los constructores, seguramente debida a la fuerte carga que la estructura tenía que soportar. A pesar de no disponer todavía de una reconstrucción puntual del funcionamiento de los sistemas de acceso a la torre, la carga mayor soportada por esta puerta se podría vincular a la presencia de un piso superior. La solución adoptada en este caso difiere de la que se ha analizado en el caso de la puerta del Reg. núm. 48 documentada en la Antigua Audiència. También en este caso se vuelve a encontrar el encaje en las contraclaves del dintel para la inserción de los riñones del arco y el trabajo de una de las jambas realizado como elemento estructural independiente.

En la misma estructura, a una cota más alta, se conserva otra puerta que permite el acceso al criptopórtico superior que rodea la plaza intermedia en su lado oriental (Lám. 22 C- C'; Fig. 5.81.4-5). El paramento norte de la estructura se compone actualmente de piezas no originales, en cambio en la fachada opuesta se observa parte del dintel y del arco de descarga. El esquema compositivo original podría incluir dos dinteles trilítricos y un arco ciego que se inserta en las contraclaves como en los ejemplos mostrados anteriormente. No obstante, al ser muy parcial la información registrada, no se efectúa ninguna aportación significativa en relación con el funcionamiento estructural de las evidencias en cuestión.

Finalmente, la puerta que conduce desde la plataforma superior del circo al interior de la torre, actualmente se encuentra completamente restaurada con materiales no originales (Fig. 5.92). Por esta razón resulta imposible realizar un análisis de sus componentes.

Todos los sistemas de accesos analizados hasta ahora se refieren a la terraza intermedia del foro. En relación a la plaza sagrada se conserva un arco que permite la entrada a la exedra occidental del pórtico norte (Lám. 5; Fig. 5.83.3). Se trata de una estructura que presenta una luz de 7 m y que se compone de dovelas de forma pentagonal. La ventaja constructiva en realizar piezas con este tipo de perfil es la de garantizar una mejor conexión con el muro, a pesar de implicar un trabajo más laborioso en su elaboración y más atento en la puesta en obra para mantener una perfecta alineación con las hiladas del paramento.

A pesar de no ser actualmente visible, las excavaciones arqueológicas efectuadas en el sector sur del Recinto de Culto⁴⁶⁹, registran la existencia de otro acceso. Como en los demás ejemplos, en los que no se ha podido documentar directamente la estructura, sólo se realiza su descripción sin analizar su esquema compositivo. Se trata del acceso que desde la terraza superior permite entrar en la bóveda en sillería que discurre en sentido este-oeste como límite entre las dos plazas y cuyo marco superior se compone por un dintel trilítico que se apoya en dos sillares moldurados⁴⁷⁰.

Los sistemas de acceso conocidos en relación al circo, también resultan ser sólo una parte de los que permitían la entrada en el edificio de espectáculos. Su fachada meridional se articulaba en unas arcadas de las que se conservan los primeros dos arcos en el extremo oriental⁴⁷¹ (Fig. 5.84). Se trata de arcos pseudo-extradosados debido a que, en la cara exterior de las dovelas, se realiza una moldura que sobresale y que es concéntrica al intradós. El efecto visual es el de un arco extradosado, aunque en realidad se trata de dovelas pentagonales que definen un arco con perfil plano.

En el mismo sector sur-este del circo y precisamente en la bóveda que conduce desde la fachada meridional hasta la puerta *Triumphalis*, se documentan cinco pequeñas puertas⁴⁷² que dan acceso a las bóvedas que sustentan parte de la gradería oriental (Fig. 5.90). En el marco superior, se realizan con arcos de medio punto revestidos con un paramento en *opus vittatum*. Se trata, estructuralmente, de elementos muy sencillos que, por su función, no requieren sistemas de cubierta particularmente articulados.

Se incluye, entre las estructuras del circo, también el denominado sector de la *Volta Llarga*, a pesar de constituir una zona intermedia entre la Plaza de Representación y el edificio circense. Topográficamente perteneciente al complejo arquitectónico de la *Volta Llarga*, es una puerta en sillería (que cronológicamente se refiere a la primera fase constructiva de éste sector) de la que sólo se documenta su jamba occidental (Fig. 4.204). La exigüidad de los restos conservados no permite profundizar en sus aspectos estructurales. Todos los demás accesos

⁴⁶⁹ CAUT 1990; BERMÚDEZ 1992, 87.

⁴⁷⁰ La anchura del acceso es de 2.38 m.

⁴⁷¹ De un tercer arco sólo se conserva su jamba oriental mientras que el resto de la estructura está reconstruido con materiales modernos.

⁴⁷² Se apunta que de las cinco puertas, dos están completamente reconstruidas con materiales moderno y dos están restauradas.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

a las bóvedas que definen dicho sector arquitectónico, no presentan características estructurales particularmente complejas. Se trata de pequeñas puertas con arcos de medio punto realizados en *opus caementicium* que, en el caso del acceso a la bóveda principal, presenta un revestimiento con bloques cuneiformes (Lám. 27; Fig. 5.88; 5.89).

Con respecto al proceso de construcción que se vincula a la técnica edilicia del *opus quadratum*, las fases de levantamiento de los bloques y de puesta en obra parecen proporcionar datos bastante homogéneos. En ninguna de las evidencias analizadas, tanto en los sistemas de cubierta como en las jambas, se ha podido documentar la presencia de huellas relativas a la solución empleada en el uso de las máquinas elevadoras. Esto plantea la posible utilización del sistema de clavijas. Las huellas dejadas en los sillares quedarían así ocultas en cuanto ubicadas en el sobrelecho de las piezas.

En la última fase de puesta en obra de los bloques se emplean palancas para acabar de desplazar los sillares y colocarlos en su posición definitiva. La única huella documentada en relación a dicha operación se encuentra en la una de las puertas ubicadas en la Antiga Audiència (Reg. núm. 48, Fig. 5.93) y precisamente en el bloque trapezoidal encima del arco de descarga. Dicha marca se coloca en la arista superior de la cara frontal del sillar, indicando así que en este caso el posicionamiento del sillar superior se efectúa desde un andamio levantando delante de la estructura muraria. En los demás casos se plantea la posibilidad que estas marcas queden ocultas por hallarse situadas en el sobrelecho de los sillares.

En el caso del único arco documentado en la plaza de representación (Fig. 5.83.1), resulta interesante destacar la complejidad de estas fases de trabajo. Manejar dovelas monolíticas de una longitud de 2 m, que traviesan toda la sección del arco, denota un trabajo complejo y una capacidad constructiva excelente por parte de las figuras profesionales implicadas en la obra. Posiblemente, también en este caso, los bloques se levantan gracias al empleo del sistema con clavijas cuyas huellas actualmente quedarían ocultas. No obstante, la ubicación de dichas marcas, sería diferente en cada pieza dependiendo de la inclinación necesaria para su posicionamiento en la cimbra. Desafortunadamente la imposibilidad de examinar el extradós del arco no permite aportar informaciones relativas a la última fase de posicionamiento definitivo de los bloques. No obstante, como se ha documentado en los arcos

del primer piso del anfiteatro de Arles⁴⁷³ (Fig. 5.94), se podría imaginar el empleo de palancas para acabar de colocar las dovelas o, en el caso de la clave, para facilitar el apoyo y el encaje de la última pieza del arco.

La reconstrucción de las fases y de la organización de la obra, con respeto a los sistemas de acceso, ha proporcionado alguna información interesante. A partir de los elementos analizados se observa como el levantamiento de las puertas y del paramento en el que se abren se efectúa contemporáneamente. Esta circunstancia se debe a que la elaboración, el acabado a pie de obra y la puesta en obra de las piezas que componen los sistemas de cubierta tienen que ser realizadas por obreros especializados. Este tipo de consideración se ha podido desarrollar, por ejemplo, en el caso de una de las puertas conservadas en la Antiga Audiència (Lám. 23 A- A'). La presencia de una serie de sillares engatillados colocados hacia la izquierda de la abertura permite reflexionar sobre sus fases constructivas. Como se ha puesto en evidencia anteriormente, la mano de obra que se ocupa del levantamiento del muro y los profesionales encargados de la realización de la puerta, avanzan en su trabajo de forma contemporánea hasta llegar al punto de conexión entre las dos obras. El primer punto de unión, entre los trabajos de las dos canterías, se encuentra a la altura del último sillar de la jamba izquierda de la puerta. A partir de este bloque, la presencia de una serie de sillares engatillados, refleja, además, la contemporaneidad del levantamiento del paramento y de los elementos de la puerta, la capacidad por parte de los constructores de adaptar el material a disposición a pie de obra y conforme a las exigencias de la construcción.

El análisis preciso de las estructuras realizadas en *opus vittatum*, está fuertemente limitado por el estado de conservación de los restos.

Finalmente, en relación a las estructuras en *opus caementicium*, el acceso a la bóveda principal se realiza mediante un arco revestido con bloques cuneiformes y jambas que no son independientes, sino que son parte del paramento en el que se abre la puerta (Fig. 5.88.1-2). A este propósito, destaca la puesta en obra de la parte inferior del paramento, que incluye las dos jambas, en cuanto las marcas del encofrado con el que se levanta, no son horizontales, sino inclinadas para permitir el apoyo del arco. En las demás puertas la puesta en obra de los materiales resulta mucho menos cuidada. Quizás sólo en la cara interior del segundo ambiente

⁴⁷³ ZUGMEYER Y BADIE 2012, 109-110.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

(Reg. Fig. 5.88.4), se evidencia la puesta en obra del marco superior de la puerta con bloques más regulares colocados en posición radial. En el tercero ambiente (Reg. Fig. 5.88.5), en cambio, los bloques irregulares, aunque ligeramente cuneiformes, se colocan por estratos horizontales, siguiendo la puesta en obra del resto del paramento. Finalmente en la cuarta, quinta y sexta estancia (Reg. Fig. 5.88.6; 5.891-2), los bloques, aunque se mantengan siempre irregulares, se disponen en forma radial. Sólo en el último ambiente se documenta una mayor atención hacia la realización de una puesta en obra más cuidada. Las mismas características se encuentran en las dos puertas ubicadas fuera de la bóveda principal y constituyen los accesos a los demás ámbitos del conjunto.

5.4.5 Conclusiones, tipologías y paralelos

A modo de síntesis de los apartados anteriores, la elaboración y el tipo de acabado superficial en los elementos arquitectónicos analizados se vincula sólo parcialmente con factores estéticos. En cambio, un componente determinante deriva del aspecto funcional y del desarrollo de la obra de construcción. En la realización de las ventanas así como de los sistemas de acceso, las necesidades estructurales y las operaciones de trabajo definen el aspecto formal de los elementos en cuestión.

Evidentemente las consideraciones realizadas en relación con el acabado superficial de los materiales están pesantemente condicionadas por el estado de conservación de los restos estudiados. No obstante, es posible efectuar algún tipo de observación general.

Con respecto a las ventanas, la aplicación de un revestimiento decorativo en el paramento interior, implica la eliminación del almohadillado. De lo contrario, en el paramento opuesto, debido a las ventajas de ahorro en términos económicos y de tiempo, el acabado final no representa una prioridad y se realiza con un almohadillado muy irregular. En los sistemas de acceso tampoco parece que el tratamiento de las superficies de los bloques esté determinado por específicos factores estéticos. Sólo se documenta un único caso, el de la puerta con dovelas con doble engatillado, en el que el acabado final de las piezas alcanza una precisión excelente. Al ser bloques que presentan una elaboración compleja, es probable que un acabo bien alisado facilitara el encaje entre las dovelas y que entonces una necesidad de tipo más funcional haya motivado este tipo de trabajo.

La elaboración de los bloques responde principalmente a exigencias de tipo estructural y funcional. Sobre todo en el caso de piezas con función de unión, se refleja la capacidad, de

los constructores, de adaptación a las necesidades que imponía el avanzar de la obra y las características estructurales de los elementos arquitectónicos en cuestión. En los sistemas de cubierta de los accesos, se documentan soluciones complejas en las que se asocian distintos elementos arquitectónicos. Todas las estructuras ponen de manifiesto la presencia de figuras profesionales de fundamental importancia y el elevado nivel de tecnología aplicado en la edificación.

Los sistemas de cubierta en el caso de las ventanas del recinto presentan un esquema compositivo homogéneo. La falta de suficiente información en relación con las estructuras de la plaza intermedia, no permite elaborar una comparación entre las dos plazas. De todas formas la solución técnica empleada en la plaza sagrada, a pesar de no ser la canónica, resulta efectiva y asegura el correcto funcionamiento de todos los elementos implicados.

En el caso de las puertas el esquema tipológico documentado es bastante heterogéneo y derivado principalmente de la distinta función estructural de cada una de las aberturas. También en este caso, dicha consideración pone de manifiesto la capacidad demostrada por parte de los constructores de encontrar soluciones diferentes y adaptarlas a las específicas necesidades del edificio en cuestión.

A partir de las observaciones efectuadas han sido identificados tipologías⁴⁷⁴ distintas tanto para las ventanas como para las puertas, en relación a su marco superior.

En el caso de las ventanas se identifican dos tipologías diferentes para aparejar los sistemas de cubierta (Lám. 29):

- tipología 1: DINTEL ADOVELADO Y ARQUITRABE
- tipología 2: DINTEL ADOVELADO SIMPLE

La primera tipología sólo se documenta en el recinto de culto (Reg. núm. 3, 4, 5, 6, 9, 10, 20), en cambio, la otra ha sido registrada en la *Torre de l'Antiga Audiència* (Reg. núm. 54). No se han encontrado, hasta ahora, paralelos en los que se aprecie un esquema idéntico en relación a la disposición de un arquitrabe encima de un dintel adovelado. Ejemplos cercanos, aunque

⁴⁷⁴ La definición de tipologías tiene como finalidad el reconocer diferencias formales sistemáticas y significativas vinculadas a un contexto determinado (BIETTI SESTIERI 2000, 61).

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

diferentes, quizás se pueden encontrar en la Casa de Augusto en el Palatino (Fig. 5.95) o en las ventanas del pórtico del capitolio de Sufetula, en Túnez (Fig. 5.96). En cambio, es posible observar algún paralelo específico relativo a la presencia, en el dintel, de la clave con una dimensión más reducida respecto a las demás. Como se ha puesto en relieve en los apartados anteriores, éste representa una solución técnica para evitar que la clave quedase en contacto con el arquitrabe y que en consecuencia recibiese las cargas que proceden de éste último elemento arquitectónico. Se apuntan unos ejemplos en los que se adopta el mismo tipo de recurso, como en el teatro romano de Khemissa (Fig. 5.97), en Argelia o en Leptis Magna en Libia (Fig. 5.98). No obstante, no se trata de una solución constructiva que se documenta exclusivamente en la arquitectura de época romana, sino que su éxito estructural en la realización de los sistemas de acceso o de las ventanas se atestigua en edificios más recientes, como el Palazzo dei Celestini en Lecce, Italia (Fig. 5.99), o también en la arquitectura medio oriental, como el ejemplo documentado en Konya, Turquía⁴⁷⁵ (Fig. 5.100).

Por lo que se refiere a la segunda tipología, esta encuentra un paralelo directo en los nichos del Foro de Augusto en Roma (Fig. 5.101), aunque el tipo de dintel adovelado con tres elementos es un esquema bastante simple que podemos encontrar en varios ejemplos.

Finalmente, en la *Torre de l'Antiga Audiència* durante las excavaciones de los años 80, se documentó también otra ventana, cuyo estudio no ha sido realizado por nosotros en cuanto, al no ser actualmente visible, no se ha podido analizar de forma directa. No obstante, disponemos de su documentación gráfica y de su descripción gracias a las memorias de excavación. Se trata de una ventana con arco de medio punto de 9 dovelas, que se abre en el lado occidental de la torre y tiene la función de iluminar el sistema de escaleras del interior. Se hace referencia a dicha estructura en cuanto presenta un esquema tipológico diferente respecto a los que se han descrito anteriormente (Fig. 5.102).

A pesar de no conservarse alguna evidencia, la documentación fotográfica antigua proporciona información relativa a la existencia, también en la Torre del Pretorio, de la misma tipología de ventana, cuya ubicación sería especular a la de la *Torre de l'Antiga Audiència*

⁴⁷⁵ Para estos paralelos se agradecen las sugerencias de la profesora C. M. Amici.

(Fig. 5.103). Actualmente sólo se observa parte de las jambas de dichas estructuras, que presentan elaboración almohadillada en sus cuatro caras.

Por lo que se refiere a las puertas se pueden establecer cuatro tipologías, a pesar de que algún grupo presente más de una variante (Lám. 30).

- Tipología 1: DINTEL Y ARCO DE DESCARGA

Se trata del esquema que más se repite en los restos analizados y que se refiere al empleo del dintel adovelado al que se sobrepone un arco ciego de descarga. Dentro de esta tipología se puede identificar una pequeña variante en relación al tipo de arco de descarga que en dos de las puertas de la torre del Pretorio se compone por 7 dovelas y que en cambio en la torre del Antiga Audiència se realiza con 9 elementos lapídeos.

A propósito de dicha tipología también, se dispone de un dibujo antiguo en el que se representa otra puerta de la Torre del Pretorio que actualmente no se conserva y que se podría incluir en este mismo esquema compositivo (Fig. 5.104).

- Tipología 2: DOBLE DINTEL Y ARCO DE DESCARGA

Se refiere al empleo del doble dintel con arco ciego de descarga con extradós plano, en el que se identifican dos variantes, una de las cuales se detecta en la *Torre de l'Antiga Audiència*. Constituye un *unicum*, en el que destaca el excelente trabajo constructivo, la precisión de encajes y la maestría en la talla y elaboración de cada uno de los elementos. A este propósito, se apunta la presencia, en el dintel inferior, de las contraclaves perfiladas con un doble engatillado. Es una solución que se encuentra también en otro tipo de estructuras como por ejemplo en arcos de puentes (los puentes cordobeses de Villa del Rio y de Los Pedroches; Fig. 5.105 y 5.106), aunque en las puertas tiene muy pocos casos conocidos. Entre éstos se apuntan las puertas de la *scaenae frons* del teatro de Orange (Fig. 5.107) y, en época posterior, las del palacio de Diocleciano en Split. Los demás ejemplos se refieren, en cambio, a las construcciones bizantinas como la tumba de Teodorico en Ravena.

La segunda variante, se documenta en la torre del Pretorio y presenta una composición completamente diferente en el dintel inferior. Un paralelo, en este caso, se encuentra en el foro de Nerva, en las denominadas "Colonnacce" (Fig. 5.108).

- Tipología 3: ARCO CON DOVELAS PENTAGONALES

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Se trata del arco con perfil plano, documentado en la plaza sagrada del foro, del que existen varios ejemplos en el mundo romano. Es un tipo de estructura que, a partir por lo menos de la época augusta, se prefiere al arco extradosado en cuanto permite una mejor conexión con el muro en el que se abre. Un ejemplo del empleo de este tipo de arco se encuentra en el Foro de Augusto, a pesar de que sea una solución largamente empleada en varias estructuras (Fig. 5.109).

En esta misma tipología se apunta la presencia de una variante que se refiere a los arcos pseudo-extradosados que se documentan en las arcadas de la fachada meridional del circo. Se trata de arcos con perfil plano y dovelas pentagonales que, en nuestro caso, presentan, en su parte inferior, una moldura sobresaliente y concéntrica respecto al intradós del arco, de modo que confieren a la estructura el aspecto de un arco extradosado. Algunos ejemplos cercanos, en los que se atestigua el uso de este tipo de arco, son el denominado Arco de Druso en Roma (Fig. 5.110; ubicado en la vía Apia, poco al norte de la puerta de las Mure Aureliane) fechado en la época del emperador Antonino (precisamente entre el 212 y el 216). La *Porta Esquilina* de las *Mure Severiane* en Roma (Fig. 5.111), un arco situado cronológicamente en época tardo-augusta o julio-claudia, reaprovechado en la época de Galieno, como atestigua una inscripción. Finalmente, el arco que constituye la entrada en el lado oriental del denominado Foro Emiliano en Terracina (Fig. 5.112), cuya cronología no está documentada, aunque parece colocarse en época augustea.

- Tipología 4: ARCO EXTRADOSADO

La cuarta tipología incluye el arco de medio punto con perfil extradosado, documentado sólo en uno de los sistemas de accesos analizados y que, como se ha dicho anteriormente, es una tipología que en general se deja de utilizar a partir de la época de Augusto.

Dentro de éste marco tipológico sólo se añade otra puerta que no se ha incluido en los apartados anteriores debido a que no se ha podido analizar directamente a causa de su ubicación actual. Se trata de un acceso que desde el circo permite entrar al criptopórtico occidental (Fig. 5.91). A pesar de que se trate de una estructura de la que se dispone una documentación gráfica parcial, se incluye en este estudio en cuanto a que constituye otra variante respecto a las descritas hasta ahora. En base a la descripción proporcionada por los responsables de su documentación, su sistema de cubierta se compone por 7 dovelas y un arco de descarga. Desafortunadamente, éste último elemento arquitectónico no se incluye en

el dibujo publicado, así que, al no poder averiguar todas sus componentes, no es posible enmarcarla en una tipología precisa. De todas formas resulta de particular interés el empleo de un arco plano adovelado para cubrir una luz de 3.26 m, a pesar de que, en estas condiciones, este sea el sistema de cubierta más frágil. Es probable que, al ser la entrada del criptopórtico que en este sector de la plaza no tiene un segundo nivel, no era una estructura que tenía que soportar demasiadas cargas, así que sus constructores pudieron atreverse a adoptar este tipo de solución.

5.5 Las bóvedas y los sistemas de cubierta

Las características topográficas del contexto en la que se sitúa el complejo monumental *Tarraconense* determina, como se ha puesto en evidencia en los apartados anteriores, la necesidad de crear tres terrazas en las que cada elemento estructural se adapta en función de la orografía del terreno. El desarrollo de las plataformas horizontales, en un contexto geomorfológico irregular, impone el empleo de ambientes abovedados definidos, cada uno, por características constructivas distintas. La constante adaptación al entorno topográfico alcanza, en la realización de las bóvedas, un perfecto equilibrio entre los aspectos estructurales y funcionales que la planimetría del edificio requiere articulando, a la vez, un complejo sistema de circulación dentro del monumento.

El análisis de las técnicas edilicias empleadas para la realización de dichas estructuras delinea, entonces, un panorama heterogéneo determinado por las exigencias estructurales y por la ubicación topográfica de cada unidad arquitectónica dentro del conjunto forense.

Las evidencias examinadas se refieren a los sistemas abovedados que se desarrollan alrededor de la Plaza de Representación y a las bóvedas que discurren a lo largo de todo el edificio circense.

5.5.1 La elaboración de los materiales y el acabado superficial

Las técnicas de construcción empleadas para la realización de los ambientes abovedados a lo largo del complejo forense resultan bastante heterogéneas. A pesar de que las técnicas más utilizadas se refieren al *opus vittatum* en la realización del paramento de los estribos y al *opus caementicium* en los sistemas de cubierta, la adaptación continua a las características específicas de la planimetría y a las exigencias estructurales del edificio, genera soluciones diferentes.

En el sector central de la Plaza de Representación, en la zona de contacto con el Recinto de Culto, se sitúan dos corredores, del que sólo se documenta el occidental, ambos realizados completamente en *opus quadratum* (Fig. 4.132; 4.133; Lám. 16). Se trata de la única estructura en la que se emplea dicha técnica edilicia para la realización tanto de la cubierta cuanto de los estribos. El material empleado se refiere a la misma piedra calcárea que se ha documentado en el resto del edificio. Los muros presentan bloques almohadillados, con marco de cinceladura completo, aunque la definición de las características del almohadillado y del

acabado final de los paramentos se dificulta fuertemente a causa del estado de conservación de los restos. Destaca la presencia de una moldura continua de talón inverso que se desarrolla como coronación de ambos muros, realizada con bloques que presentan una elaboración y un acabado superficial muy bien cuidado (Fig. 4.135). El mismo tipo de decoración se encuentra en el alféizar del paramento exterior de las ventanas que se abren en pórtico del Recinto de Culto (Lám. 3, 5; Fig. 4.42; 4.50).

A pesar del largo utilizo de los grandes bloques en piedra calcárea para la realización sobre todo de la terraza superior e intermedia, el empleo del *opus quadratum* en la construcción de las bóvedas es poco documentado.

En la Plaza de Representación, su utilización se atesta sólo en otras dos estructuras que corresponden al nivel superior del criptopórtico oriental y al criptopórtico occidental. En el primer caso, en el que ambos estribos se realizan en sillería (Fig. 4.146; Lám. 19), los bloques no están almohadillados, si no que escuadrados y probablemente alisados, aunque no es posible precisar su acabado superficial debido al estado de conservación de la estructura. En el tramo actualmente conservado del criptopórtico occidental (Fig. 4.151; Lám. 21), en cambio, sólo el estribo oeste se levanta con grandes bloques almohadillados, mientras que el estribo este, se realiza con la asociación de tres técnicas constructivas distintas: *opus caementicium*, *opus quadratum* y *opus vittatum* (Lám. 34 C- C'). El tramo levantado en *caementicium* se compone de *caementa* de dimensiones medianas, amalgamadas con mortero de cal de calidad impura. Debido a las importantes intervenciones de restauración sufridas por la estructura y en ausencia de análisis arqueométricas, resulta imposible definir las características del mortero tanto en el tramo en *caementicium* cuanto del tramo realizado en *opus vittatum*. Finalmente la utilización del *opus quadratum* se refiere a la puesta en obra de dos hiladas cuyas piezas están almohadilladas y presentan un marco de cinceladura que en la mayoría de los casos es completo (en las piezas en las que es parcial, la arista que está cincelada es la superior).

Las técnicas edilicias mayoritariamente atestadas en la realización de los ambientes abovedados se refieren al *opus vittatum* para el levantamiento de los estribos y al *opus caementicium* para la puesta en obra de la cubierta. Dichas técnicas se emplean para la casi totalidad de las bóvedas que se disponen alrededor del edificio circense, además del único tramo conservado en relación al nivel inferior del criptopórtico oriental de la terraza intermedia.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

El material utilizado para el *opus vittatum* se refiere invariablemente a la caliza micrítica denominada *llisós*⁴⁷⁶ (Fig. 5.4).

El mortero, que se documenta en las juntas entre dichos bloques y en el núcleo del paramento de las bóvedas del edificio circense, se compone de cal mezclada a conglomerados de vario tipo. Éste es bastante impuro, en cuanto se realiza con una notable abundancia de inclusiones que se caracterizan por ser heterométricas y presentar una variedad de colores que alterna el blanco al gris, negro, amarillo y rojizo (Fig. 5.114 y 5.115). Dichos desgrasantes se componen principalmente por clastos rodados de naturaleza silíceas (areniscas y cuarcitas) a los que se añaden fragmentos de cerámica triturada (Fig. 5.116; en la pasta de la mayoría de los fragmentos de cerámica parecen presentes inclusiones de color negro). La presencia de inclusiones de dimensiones muy reducidas incrementa la consistencia del mortero y favorece su solidez. No obstante, en la bóveda principal, donde se articula la circulación del sector oriental del circo (Fig. 5.117), se apunta a una excesiva presencia de cantos rodados que siguen siendo muy heterométricos y cuya abundancia les coloca casi uno en contacto con el otro. La realización de un mortero más depurado implica, por supuesto, el uso de una mayor cantidad de cal y, por consecuencia, un incremento de gastos en términos económicos y de tiempo necesario para su preparación. Este detalle resulta interesante en cuanto, en el ejemplo propuesto, la impureza exagerada del mortero podría haber obstaculizado su solidez a causa de la formación de huecos en la amalgama. Al mismo tiempo, en lo que se refiere a la composición de las inclusiones, se documenta también una escasa presencia o, en algunos casos, una total ausencia de esquirlas que derivan de la labra de la piedra. Dicha característica podría indicar que la labra de los bloques y la realización del mortero no se efectúan en dos lugares contiguos o cercanos. Quizás la elaboración de los bloques se efectuaría completamente en la cantera y la producción del mortero tendría lugar en un sitio más cercano a la obra de construcción o dentro del mismo *cantiere* de construcción. De esta forma, los albañiles que se ocupan de la realización del mortero no tendrían un acceso fácil y directo a los restos derivados de la labra del material lapídeo. Normalmente, por razones evidentes de comodidad, los hornos de cal se instalan preferentemente próximos a los lugares de extracción de la piedra caliza en cuanto el transporte de la cal viva es más ágil que el de las rocas procedentes de la cantera. No obstante, puede que los albañiles instalasen uno o varios

⁴⁷⁶ ÀLVAREZ ET AL. 2009, 17; GUTIÉRREZ 2009, 212. La dimensión de las piezas respeta una modulación constante que varía en altura entre 0.9 y 0.11 m y en longitud entre 0.10 y 0.20 m.

hornos de cal en las proximidades de la obra de construcción de mayor importancia, destinados a aprovisionar las obras mismas⁴⁷⁷.

Unas características poco diferentes en la composición del mortero visible en las juntas entre los bloques de los paramentos en *opus vittatum* se observan, aun en relación al circo, en la única estructura, realizada con dicha técnica edilicia, que pertenece al denominado sector de la *Volta Llarga*. Respecto a los ambientes que anteriormente se han analizado, las inclusiones tienden a ser más reducidas y abundantemente caracterizadas por el empleo de cantos rodados (Fig. 5.118). Las mismas peculiaridades se documentan en la composición del núcleo de los paramentos que pertenecen al tramo del criptopórtico oriental de la terraza intermedia conocido como *Volta de la Teclata*. (Fig. 5.119).

En las estructuras en las que ha sido posible el análisis visual del núcleo se observa un porcentaje más elevado en la cantidad de *caementa* respecto al mortero de cal. Las razones, una vez más, podrían leerse en la perspectiva de un ahorro en términos económicos y de tiempo. Destaca en la composición de los *caementa*, constituidos por piedras de forma irregular y dimensiones medianas (Fig. 5.120), la presencia de bloques que parecen derivar de la labra de piezas destinadas al aparejo del paramento y cuya manufactura, probablemente defectuosa, ha determinado su inclusión en el núcleo.

La técnica edilicia del *opus incertum* no resulta largamente atestada en las estructuras del Foro Provincial, al contrario su empleo sólo se documenta en algunas de las bóvedas que sustentan las graderías en la cabecera suroriental del circo (Reg. núm. 75.1-2). Los materiales utilizados se presentan irregulares en dimensión y forma, aunque muchas de las piezas son tendencialmente alargadas. En todos los casos se trata de elementos lapídeos sin elaborar dispuestos con una abundante cantidad de mortero entre uno y otro (Fig. 4.231).

5.5.2 Análisis estructural y procesos de construcción

Como se ha puesto en evidencia anteriormente, los sistemas abovedados que se desarrollan a lo largo del conjunto forense, articulan el complejo espacio definido por las tres terrazas

⁴⁷⁷ ADAM 1996, 75.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

ascendentes, desempeñando al mismo tiempo, en muchos sectores, la función de direccionar la circulación dentro del monumento.

En la zona de contacto entre el Recinto de Culto y la Plaza de Representación se disponen dos corredores abovedados, que discurren en sentido E- O y enmarcan la grande escalinata monumental ubicada en el eje principal de todo el conjunto forense. Se trata de dos bóvedas realizadas completamente en *opus quadratum*, de las que desafortunadamente se ha podido documentar directamente sólo parte del tramo occidental (Lám. 16; Fig. 4.132), en cuanto el tramo oriental resulta actualmente inasequible. Dicho sistema abovedado constituye la estructura de contención del lado meridional del Recinto de Culto. Ambos estribos de la bóveda culminan en una franja moldurada a partir de la cual arranca la cubierta (Fig. 4.135). Esta última actualmente no se conserva, no obstante, las noticias procedentes de las excavaciones arqueológicas⁴⁷⁸ juntamente a las fotografías antiguas, permiten apreciar una cubierta plana realizada con una secuencia de bloques apoyados sobre los planos de arranque moldurados (Fig. 5.121). La escasez de los restos conservados no permite realizar valoraciones sobre el proceso de construcción, a excepción de plantear en empleo de las clavijas en el levantamiento de las piezas.

Como se ha puesto en evidencia previamente, el sistema abovedado en sillería constituye la estructura de contención del lado meridional del Recinto de Culto. La diferencia entre el nivel de circulación de esta última y el podio de la Plaza de Representación, determina un cambio de cota de 12.33 m y, por consecuencia, la necesidad de crear un sistema de *substructio* para contener el frente meridional de la terraza superior (Lám. 34 A-A'). La contención del terrapleno de la plaza se realiza con un sistema estático: dos corredores en *opus quadratum* que con su propio peso contrastan las fuerzas con directrices N-S. Dichas funciones se reflejan en las características constructivas de la bóveda, cuyo estribo norte presenta un grosor mayor en cuanto representa el elemento que recibe y se opone directamente a la carga procedente del exterior.

Además de su carácter estructural dentro del conjunto forense, la galería paralela al lado meridional del Recinto de Culto, podría haber sido uno de los ambientes integrados en el

⁴⁷⁸ TED'A 1989b.

sistema de circulación interno al monumento. Durante las excavaciones de los años 90⁴⁷⁹ fue hallado un acceso, en la parte nororiental de la bóveda, decorado con las mismas molduras documentadas en el resto del corredor (Fig. 4.90-4.93). Dichos datos podrían corroborar la hipótesis de que este ambiente no fuera ciego e inutilizado, si no que podría tener la función de conectar la plaza sagrada con el podio de la terraza intermedia. El principal elemento de comunicación entre las dos terrazas es la grande escalinata monumental, sin embargo, esta se utilizaría sólo durante las celebraciones de las ceremonias oficiales, como demuestra el hallazgo de las huellas de algún tipo de enrejado en su segundo escalón⁴⁸⁰. Si así fuera, la galería en sillería podría representar entonces un itinerario secundario que aseguraría la circulación y el acceso al podio de la terraza intermedia. No obstante, no se ha documentado ninguna salida en lado opuesto de la galería por lo menos situado en el eje del acceso conocido.

El resto del perímetro de la Plaza de Representación se define a partir de un sistema de bóvedas cuyas características estructurales y edilicias se diferencian en cada sector, fruto de una adaptación continua de la unidad arquitectónica al contexto topográfico y planimétrico.

El único tramo conservado del sector occidental de la terraza se refiere a la denominada *Volta del Pallol* (Lám. 21, 26 C- C'; Fig. 4.151). Se trata de una bóveda con una cubierta de cañón realizada en *opus caementicium*, donde el empleo de varias técnicas edilicias para la puesta en obra de los estribos, está determinada por la función estructural específica de estos elementos. El estribo oeste de la bóveda, construido completamente en sillería, constituye también parte de la estructura que delimita el perímetro exterior de la plaza. En la parte final del ambiente actualmente conservado, es visible la sección de dicho muro, donde se observa como el grosor de este disminuye, e el paramento interior, en correspondencia de la cubierta en *caementicium*, creando un encaje en forma de L para permitir el arranque de esta última (Lám. 34 C- C'). El aparejo se caracteriza por presentar bloques dispuestos, a soga y tizón por hiladas horizontales y esquema irregular. No obstante, poco más se puede aportar relativamente al proceso de construcción, a excepción del posible empleo del sistema de clavijas para el levantamiento de las piezas. El estribo Este, en cambio, se realiza con la unión de tres técnicas edilicias distintas que se identifican, a partir del nivel de circulación, con el:

⁴⁷⁹ BERMÚDEZ 1991, 89-90.

⁴⁸⁰ PEÑA 2000, 21.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

opus caementicium, *opus quadratum* y *opus vittatum*. Al primer tramo, que se levanta con una única lechada de mortero, se superponen dos hiladas de sillares colocadas a soga y tizón con esquema irregular y finalmente el paramento en *opus vittatum*, realizado con un aparejo de hiladas horizontales y regulares (Fig. 5.122). Para interpretar la heterogeneidad constructiva del paramento cabe principalmente considerar la estructura como un elemento en tres dimensiones. Ésta, en su parte inferior, corresponde a la fundación del muro perimetral interior de la terraza intermedia. Dicha cimentación, como se ha examinado en el apartado 5.2, se construye con la asociación entre una banqueta en *opus caementicium* y dos hiladas de bloques. El grosor de la fundación se aprovecha, entonces, como parte del estribo oriental de la bóveda que se completa con un tramo en *opus vittatum*.

Las características topográficas distintas de la zona en la que se levanta el lado oriental de la Plaza de Representación, con una pendiente orientada en dirección sur y sureste, impone la realización de un criptopórtico articulado en dos niveles. Sus únicos restos se documentan respectivamente en la denominada *Volta de la Tecleta* y en la *Volta del Sarcòfag d'Hipòlit* (Lám. 34 D- D'). La *Volta de la Tecleta* corresponde al nivel inferior del criptopórtico (Fig. 5.123) y se compone por una cubierta de cañón realizada completamente en *opus caementicium* y estribos en *opus vittatum* levantados por tongadas horizontales, como se desprende de la sección visible en relación al muro oriental (Fig. 5.119). Este último se apoya estratigráficamente en el muro de sillares que constituye el perímetro exterior de la Plaza de Representación, en cambio, el estribo occidental se adosa a la cimentación del muro perimetral interior de la misma plaza. El nivel superior del criptopórtico (Fig. 4.146; Lám. 19) se realiza con una asociación distinta de técnicas edilicias. El corredor presenta muros en sillería y una cubierta de cañón realizada en *opus caementicium*. En esta última resulta muy evidente la unión entre las diferentes fases del proceso de construcción durante el cual una vez realizados los riñones, se procedió a la puesta en obra de la parte central de la cubierta (Fig. 4.147). Dicho ambiente presenta una luz mayor respecto al corredor del nivel inferior, cuyo volumen queda completamente englobado en el perímetro de la bóveda superior (Lám. 34 D-D'). La galería inferior, de esta manera desde el punto de vista estructural, no soportaría ninguna carga procedente del piso superior, a excepción de la pavimentación. En cambio, constituye un elemento importante en un sector clave para direccionar la circulación entre el circo y la Plaza de Representación.

Finalmente, con respecto al sector norte de la plaza, las evidencias documentadas a lo largo de las excavaciones arqueológicas realizadas en los últimos 30 años, resultan muy escasas.

Actualmente sólo se conserva parte del arranque de la cubierta en *caementicium* (Fig. 5.124) encima del último tramo de la cimentación del muro de fondo del podio de terraza intermedia. El sector corresponde al nivel inferior del criptopórtico en la zona nororiental de la plaza. Las noticias que derivan de las excavaciones y de las fotos antiguas muestran el paramento de los estribos de la bóveda realizado en *opus vittatum* (Fig. 4.105). Como en el sector oriental de la terraza que anteriormente se ha analizado (*Volta del Pallo*), la cimentación del muro perimetral interior de la plaza, realizado en *opus caementicium* al que se sobreponen dos hiladas de sillares, se aprovecha, en este caso, para realizar la totalidad del estribo de la bóveda (Lám. 34 B-B'). En dicho contexto, la parte en *caementicium* de la fundación, fue revestida con un paramento en *opus vittatum*, mientras que el tramo en *opus quadratum* constituye el plano de arranque de la cubierta. En relación a la parte occidental del sector norte de la terraza, no se conserva ninguna evidencia. No obstante, es posible plantear que la presencia de un relieve más acentuado en esta zona, haya hecho prescindir de la construcción de un criptopórtico en dos niveles.

En la terraza inferior del complejo forense se ubica el circo, cuyo perímetro se compone en su totalidad por una serie de bóvedas que sustentan las graderías y organizan el sistema de circulación dentro del edificio. Constituyen una excepción el conjunto de bóvedas, que se localiza en el sector noreste (el sector de la denominada *Volta Llarga*) del monumento circense, cuya función se relaciona con una fase o un proyecto previo a este⁴⁸¹.

Las técnicas de construcción empleadas para la realización de los ambientes abovedados del circo resultan bastante homogéneas. Es constante la presencia de la realización de la cubierta en *opus caementicium*, a la que se asocian los estribos con paramentos revestidos principalmente en *opus vittatum*. No obstante, se documenta también el empleo del *opus incertum* o del *opus caementicium*. Se trata geoméricamente de bóvedas simples realizadas, en la mayoría de los casos, con una cubierta de cañón, a pesar de que sea presente también alguna otra tipología.

Desde el punto de vista planimétrico y estructural uno de los sectores más interesantes es la cabecera sur-oriental. La forma semicircular del edificio, en esta zona, determina ambientes longitudinales con una planimetría irregular que generalmente se soluciona con la unión entre

⁴⁸¹ Véase cap. 6.2.2.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

bóvedas de cañón con angulaciones diferentes. Los ambientes principales, actualmente conservados en este sector (Reg. núm. 72, 73, 74), correspondientes a las primeras tres bóvedas de la fachada meridional del edificio circense, se realizan con paramentos en *opus vittatum* y una cubierta de cañón en *opus caementicium*. Desde el punto de vista planimétrico y geométrico, el ambiente, que discurre desde la fachada sur del circo hasta la *Porta Triumphalis* (Fig. 4.220; Reg. núm. 72), se caracteriza por la unión de dos bóvedas de cañón dispuestas con angulaciones diferentes y desarrolla la función de articular la circulación en esta zona del edificio. En cambio, el ámbito adyacente (Fig. 4.225; Reg. núm. 73) se constituye de una única bóveda de cañón que aloja una de las escalinatas que conducen a la media cávea. Finalmente, el ambiente documentado en el Reg. núm. 74 (Fig. 4.227) se compone de una bóveda de cañón con cubierta en *opus caementicium* y estribos en *opus vittatum*, y una bóveda conoidal con planos de arranque oblicuos, desviada hacia el oeste respecto a la primera y completamente realizada en *opus caementicium*. La función de dichos ámbitos es la de sostener la *media* y *summa cavea* de la gradería. Los aparejos realizados en *opus vittatum*, muestran bloques dispuestos por hiladas horizontales regulares y unas dimensiones estándar⁴⁸². El núcleo interno, visible en la sección de la fachada septentrional del ambiente A, se levanta en tres tongadas hasta llegar al arranque de la cubierta (Fig. 5.125). Las características del proceso constructivo resultan evidentes en todos los paramentos a partir de la presencia de las huellas rectangulares que se refieren a las estructuras auxiliares útiles al levantamiento del muro (Fig. 5.126). Es probable, en este caso, que se trate de “ponteggi interni a sbalzo”, es decir andamios que no presentan un apoyo externo al muro si no que se constituyen de una plataforma y, en la parte inferior, de unas varas de madera que las sustentan, apuntalando en el muro mismo⁴⁸³ (Fig. 5.127). El empleo de este tipo de estructura se refleja en la presencia de mechinales a una altura reducida a partir del suelo (1 m en los casos analizados), así como es reducida la distancia vertical entre una hilada de agujeros y otro (máx. 1 m). Es posible definir los elementos del proceso constructivo también con respecto a la puesta en obra de la cubierta. A lo largo de esta última son visibles las marcas de las juntas determinadas por el desplazamiento de las cimbras en el desarrollo de la construcción, además de las huellas longitudinales de las tablas de la armadura de madera. A este propósito la cubierta no parece arrancar directamente encima del paramento en

⁴⁸² Las medidas varían entre 0.9 y 0.11 en altura x 0.10 y 0.20 de ancho.

⁴⁸³ GIULIANI 2006, 254.

vittatum, sino que, antes de ponerla en obra, se levanta un tramo rectilíneo en *caementicium* (Fig. 5.128). A propósito de las características constructivas de la cubierta, en la parte septentrional del Reg. núm. 72 es visible la sección de ésta, de la que resulta interesante destacar la técnica de puesta en obra de los materiales. El intradós se realiza con bloques lapídeos de dimensiones medianas y forma alargada que se disponen en la cimbra de manera radial y entre los que se insertan piedras más pequeñas con la función de cuñas (Fig. 5.129). El resultado es un verdadero arco puesto en obra de forma independiente respecto al resto del material de la cubierta que, en cambio, se coloca por capas horizontales. Resulta interesante poner en evidencia el empleo de dicha técnica en cuanto, generalmente, se utiliza durante la época republicana y a principios de la época imperial, hasta la mitad del siglo I a.C. Por lo contrario, sucesivamente, se documentan ejemplos de bóvedas en los que toda la cubierta se realiza por estratos horizontales, es decir sin que el intradós presente bloques lapídeos dispuestos en forma radial⁴⁸⁴. Según G. Lugli⁴⁸⁵ dicha evolución se debe a la experiencia adquirida por los constructores romanos que aprendieron a confiar completamente en la perfecta cohesión de la piedra con el mortero.

Por lo que se refiere a la estratigrafía constructiva de los Reg. núm. 72, 73 y 74 (Lám. 2), estos en la parte meridional, se adosan a los arcos en sillería que constituyen la fachada del edificio. Sólo en el Reg. núm. 72, la construcción del arco y de la bóveda parece ser contemporánea. En un primer momento se levanta la jamba izquierda del arco, a la que se adosa el muro occidental de la bóveda, levantado junto a su paramento oriental. A este último se apoya la jamba derecha de la estructura en *opus quadratum* y finalmente se pone en obra la cubierta del arco y sucesivamente la de la bóveda. Es probable que, en este caso, las fases constructivas estén determinadas por el hecho de que las estructuras descritas se adosan, en la parte oriental, a un elemento preexistente, la muralla tardo-republicana.

Como se ha puesto en evidencia anteriormente, el ambiente C se compone por la unión de una bóveda de cañón y una bóveda conoidal, determinando el encuentro entre dos cubiertas con inclinación diferente. Estas mismas circunstancias se producen en las estancias que se abren en el lado occidental del Reg. núm. 72 y que se ubican exactamente en la alineación semicircular del edificio. Desde el punto de vista geométrico se trata de bóvedas conoidales

⁴⁸⁴ GIULIANI 2006, 106; BIANCHINI 2010, 302.

⁴⁸⁵ LUGLI 1988, 664.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

con planos de arranque oblicuos, realizadas, en la mayoría de los casos, en *opus caementicium*. La ubicación topográfica de dichos espacios da lugar a soluciones constructivas que se adaptan a las necesidades específicas de cada ambiente. En los ámbitos documentados en los Reg. núm. 77 y 78 (Fig. 4.237 y 4.238) se realizan bóvedas conoidales que se apoyan directamente en el muro occidental del Reg. núm. 72. En cambio, otro ambiente (Reg. núm. 76) se construye con una bóveda de cañón a sectores realizados (*volta a botte a settori rialzati*; Fig. 4.236). En este caso, debido a la planimetría del edificio, la bóveda presenta una longitud mayor respecto a las demás y la realización de una única bóveda conoidal hubiese representado una solución menos estable, considerando la carga ingente que esta soporta y que deriva de la gradería que se asienta en la parte superior.

Finalmente, un espacio de particular interés es la estancia a la que se accede desde la primera de las puertas que se abren en el Reg. núm. 72 (Reg. núm. 75.1 y 75.2). Se trata de dos estructuras abovedadas con carácter funcional distinto, cuya unión determina un espacio constructivamente interesante. El Reg. núm. 75.1, una bóveda conoidal con planos de arranque inclinados, sustenta la escalinata que ocupa el Reg. núm. 73 y se realiza completamente en *opus incertum* (Fig. 4.230). Ambos paramentos se levantan con cuatro tongadas oblicuas de forma triangular, que se van afilando conforme aumenta la pendiente de la estructura (Fig. 4.231). Los indicios del proceso de construcción son visibles también en la cubierta inclinada en la que son muy evidentes las huellas longitudinales de los tablones de madera (Fig. 4.232). Como se ha puesto en evidencia anteriormente, la puesta en obra de la cubierta, también en este caso, se efectúa realizando en fachada un verdadero arco con piezas de forma alargada dispuestas radialmente. Todo el intradós de la cubierta se realiza con un empleo abundante de materiales lapídeos alargados que se disponen radialmente y de forma casi ordenada a lo largo de su superficie, creando, encima de la cimbra, una especie de estrato sobre el que se vierte el mortero de cal. Dicha técnica podría mostrar la necesidad de realizar una armadura lapídea de refuerzo a la estructura o responder al mismo concepto que caracterizará las bóvedas con el intradós en *latericium*, sobre todo a partir del siglo II d. C. La función de una capa de ladrillos será la de crear un superficie rígida interpuesta entre el *caementicium* y la cimbra, facilitando el desmontaje de esta última⁴⁸⁶. El extradós de la cubierta, en cambio, se realiza colocando los materiales por estratos horizontales. Las mismas

⁴⁸⁶ BIANCHINI 2010, 303.

características constructivas presentan la bóveda que se dispone perpendicular (Reg. núm. 75.2) al ambiente principal de este espacio (Reg. núm. 72) y desarrolla la función de sostén de la gradería (Fig. 4.233). A partir de la relación estratigráfica entre las estructuras descritas resulta evidente la construcción en un primer momento de las bóvedas de los Reg. núm. 75.1 y 75.2 y sucesivamente la realización de una cubierta de unión (Fig. 4.235).

De los ambientes abovedados que se desarrollan a lo largo de todo el lado meridional del circo, actualmente quedan visibles pocos restos, en cuanto la mayoría de ellos han sido reaprovechados en las construcciones modernas, a menudo alterando o modificando completamente sus características. Las evidencias documentadas presentan un estado de conservación diferente entre ellas. No obstante, en todos los casos, es posible apuntar el empleo de las mismas técnicas edilicias: los estribos se realizan en *opus vittatum* y la cubierta en *opus caementicium*. En el ambiente conservado en mejor estado, actualmente convertido en una sede de oficinas, es visible toda la sección del circo desde el *podium* hasta la *media cavea* (Fig. 5.130 y 5.131). La estructura abovedada se debía articular en una bóveda conoidal con planos de arranque inclinados compuesta por dos tramos⁴⁸⁷ (Fig. 5.132), de los que sólo se conserva la segunda parte y que sostenían respectivamente la *imma* y la *media cavea* de la gradería. Dicha estructura se apoya constructivamente, en la parte más meridional, a una bóveda de cañón, el final de la cual correspondería con la fachada del circo. El primer tramo de dichas bóvedas conoidales que sustenta la *imma cavea*, es visible en otros dos ambientes (Fig. 4.252; 4.255). En ambos se vuelve a documentar la misma técnica de construcción de la cubierta que se ha analizado anteriormente, con la disposición de las piezas lapídeas en forma radial en el frente de la cubierta, determinando un verdadero arco independiente.

En el lado septentrional la sucesión de bóvedas que sustentan la gradería se disponen perpendiculares al muro de contención de la terraza intermedia, adosándose a este. Los ambientes abovedados presentan las mismas características constructivas analizadas en el caso del sector meridional con estribos en *opus vittatum* y cubiertas de cañón asociadas a cubiertas inclinadas realizadas en *opus caementicium* (Fig. 5.133). No obstante, en la parte central del lado septentrional del circo se documentan un conjunto de estructuras abovedadas que presentan características planimétricas y constructivas ligeramente diferentes a los demás ambientes del mismo sector. Dichas estructuras, que se sitúan en la zona del

⁴⁸⁷ BERMÚDEZ 1993.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

denominado *pulvinar*, tendrían la función de sostener una escalinata monumental de conexión entre la Plaza de Representación y el edificio de espectáculos. Se trata de cuatro bóvedas realizadas integralmente en *opus caementicium* que geométricamente mantienen la misma asociación entre una cubierta de cañón en tramo septentrional a la que se adosa una cubierta conoidal con planos de arranque inclinados.

La zona nororiental de la cabecera del circo enmarca una serie de estructuras que han planteado muchos interrogantes y cuya interpretación y examen de la estratigrafía arquitectónica se discutirá más detenidamente en las conclusiones. Se trata de un conjunto de ambientes, constructivamente anteriores a la edificación del monumento circense, constituidas por un ámbito que se adosa al muro de contención de la terraza intermedia y que se denomina *Volta Llarga*, seis estancias perpendiculares a este y otros dos corredores paralelos al ambiente principal (Lám. 24). En todos los casos se trata de bóvedas de cañón, realizadas completamente en *opus caementicium* (Fig. 4.263- 4.280). El análisis de la relación estratigráfica entre dichos restos pone en evidencia las características de un conjunto fruto de un único proyecto, además de mostrar las peculiaridades del desarrollo del proceso de construcción. En la *Volta Llarga* (Lám. 26 A, ámbito 1), los indicios que han resistido al moderno revestimiento museográfico con mortero de cal se refieren a las improntas de la puesta en obra de la cubierta. En ésta son visibles las marcas longitudinales y paralelas de los tablonos de madera, además de las juntas de las cimbras que se iban montando y desmontando a lo largo de la bóveda a medida de que avanzaba su construcción (Lám 26 B). Resulta interesante apuntar como las secciones de la cimbra del ambiente 1 corresponden a las medidas de las bóvedas de las estancias perpendiculares (ámbitos del 2 al 7). Se trata de espacios rectangulares, de dimensiones reducidas⁴⁸⁸ y similares entre ellas, a excepción del ámbito 7, cuya medida disminuye⁴⁸⁹ y se adapta a la presencia de una estructura preexistente. El empleo en estos ambientes de tramos de cimbras de las mismas dimensiones de los que se utilizan en la *Volta Llarga*, aboga por la utilización de las mismas estructuras provisionales y, entonces, por la coherencia de un único proyecto constructivo. El análisis estratigráfico de las distintas fases de trabajo pone en evidencia, además, la cronología del desarrollo de la obra. El muro septentrional del ambiente principal se levanta adosándose al muro de contención de la Plaza de Representación. En cambio, el muro meridional se construye de

⁴⁸⁸ 4 x 7 m.

⁴⁸⁹ 3.10 x 5.20 m.

forma contemporánea a los estribos de las seis estancias perpendiculares, elemento que se desprende a partir de la unión a cremallera entre las distintas unidades murarias. Finalmente se realiza la puesta en obra de la cubierta de ámbito 1 y sucesivamente las de los ambientes rectangulares (ámbitos del 2 al 7). A este propósito, cabe destacar un interesante detalle relativo al proceso de construcción. El cierre norte de las galerías perpendiculares, que a la vez es el extradós de la cubierta de la *Volta Llarga*, se realiza utilizando bloques de dimensiones medianas, dispuestos de manera más o menos regular con una apariencia de un aparejo pseudo-*vittatum* (Fig. 4.267; 4.269). El encuentro de ambientes perpendiculares entre ellos, determinó el empleo de dicha solución. De hecho, el proceso edilicio que normalmente se aplica a este tipo de estructuras, implica, en primera estancia, la construcción de la cubierta de cañón del ambiente que discurre en el eje principal, al que, posteriormente, se le adosan los ámbitos secundarios⁴⁹⁰. El paramento en pseudo-*vittatum* correspondería, entonces, al extradós de la cubierta de la *Volta Llarga*, constituyendo la última fase del proceso de trabajo. De esta manera, se soluciona en cada sector, el encuentro entre bóvedas de cañón perpendiculares, utilizando, al mismo tiempo, para el extradós del ambiente principal, materiales diversos amalgamados con una escasa cantidad de mortero. Esto aportaría la ventaja de ahorrar en el empleo del *caementicium* y, además, de reducir la carga soportada por el sistema de cubierta. Al sur de las seis estancias, se hallan finalmente una serie de evidencias que se refieren a otro ambiente, paralelo a la *Volta Llarga* y que actualmente se encuentra dividido en dos partes (ambiente 8.1 y 8.2), a causa de la presencia de restos estratigráficos de época posterior. Sus características constructivas son semejantes a las que se han evidenciado en los restos que se han descrito anteriormente (Fig. 4.272; 4.273). Destaca el hecho de que en el extremo oeste la cubierta de dicho ambiente se apoya a una estructura preexistente, reaprovechando su presencia. En cambio, en el que actualmente constituye el límite este, se documenta, incluido en la misma cubierta, un arco de sillares (Fig. 5.134). En el muro meridional del ámbito 8.2, se documenta finalmente sólo el arranque de la cubierta de un último ambiente (ámbito 9) relativamente al cual no se dispone de ninguna otra información (Fig. 4.276). El tramo conservado, muestra en sección como las cubiertas de los ámbitos 8 y 9 son contiguas y constructivamente contemporáneas, en las que el material de relleno del extradós es homogéneo y se dispone por estratos horizontales. Finalmente, al mismo sector pertenecen también una bóveda (ámbito 10) constructivamente contemporánea

⁴⁹⁰ LANCASTER 2005, 36-37.

al circo que presenta sólo uno de los estribos en *opus vittatum* debido a que el otro paramento reaprovecha las estructuras preexistentes (Fig. 4.280).

5.5.3 Conclusiones y paralelos

Los sistemas abovedados representan una de las estructuras más interesantes en la arquitectura del Foro Provincial. Cada ámbito o conjunto de ámbitos, muestra la continua integración entre el aspecto estructural y funcional dentro del edificio. Las bóvedas que delimitan la Plaza de Representación, así como las que rodean el circo, se convierten, al mismo tiempo, en una articulada red de circulación a lo largo del complejo forense. Los aspectos constructivos de cada estructura se adaptan constantemente a las características topográficas del terreno y a las peculiaridades arquitectónicas que el edificio requiere.

Las técnicas edilicias utilizadas para la realización de los sistemas abovedados son varias sobre todo en la asociación de dos o más técnicas dentro de la misma unidad arquitectónica.

La única estructura realizada completamente en *opus quadratum* es la que se ubica en el sector central del tramo septentrional de la Plaza de Representación, cuya función se vincula fuertemente a la presencia de la terraza superior. Además de la técnica empleada, el tipo de elaboración de los materiales presenta características distintas respecto a los restos en obra cuadrada que se documentan por ejemplo en los estribos del criptopórtico oriental, en el nivel superior. Los bloques están almohadillados, presentan una manufactura más cuidada en la puesta en obra y los paramentos acaban siendo coronados por una moldura idéntica, en sus características, a la decoración del alféizar del paramento exterior de las ventanas del Recinto de Culto. La presencia de dichas piezas molduradas, que constituyen una especie de ménsula saliente continua, se justifica por el tipo de cubierta plana de la bóveda. Ejemplos similares se encuentran en el ambulacro del nivel superior del anfiteatro de Arles (Fig. 5.135) o en los vomitoria del teatro de Leptis Magna (Fig. 5.136). Todas las características constructivas, parecen apuntar a que la bóveda en *opus quadratum*, ubicada entre la terraza superior e intermedia, podría haber sido realizada por mano de las mismas maestranzas que trabajaron en la construcción de la plaza sagrada que, como se ha analizado anteriormente, se levanta integralmente empleando las grandes piezas calcáreas procedentes de las canteras cercanas. De hecho, en el diseño general del foro, los dos corredores en sillería completan la planimetría de la terraza superior, vinculándose estructuralmente a esta con la función de contener las fuerzas direccionadas hacia el exterior y generadas por la misma terraza. En este caso la

acción de contrastar las fuerzas hacia el exterior producidas por el terrapleno, se soluciona de forma estática con una estructura que hace resistencia con su propio peso.

En el resto del criptopórtico que rodea tres de los lados de la Plaza de Representación, la asociación entre técnicas edilicias distinta se determina ciertamente según la función estructural y en base a la adaptación de los ambientes abovedados a las exigencias del edificio forense. En el criptopórtico occidental la unión entre tres técnicas diferentes, en uno de sus paramentos, deriva del aprovechamiento de la cimentación del muro de delimitación del perímetro interior de la plaza intermedia (muro decorado con falsas pilastras), que se convierte en parte del estribo oeste de la bóveda. La misma situación se verifica en el tramo oriental del lado norte de la plaza. La cimentación del muro de fondo del podio constituye al mismo tiempo el estribo meridional del criptopórtico del nivel inferior.

Los ambientes abovedados representan el recurso estructural principalmente empleado en la realización de los componentes arquitectónicos del circo. Las bóvedas, que rodean la arena del edificio de espectáculos, desarrollan el papel principal de sostener los distintos sectores de las graderías, además de articular parte de la circulación interna a éste. No obstante, en el sector septentrional, los sistemas abovedados constituyen, a la vez, un refuerzo para el muro de contención de la terraza intermedia. Las fuerzas procedentes del enorme relleno de tierra que compone la plaza, direccionadas hacia el sur, están contenidas por el imponente muro de *caementicium* y sillares que delimita la terraza misma, reforzado por la serie de bóvedas que se disponen perpendiculares a éste. Las *substructiones* realizadas con ambientes abovedados en *caementicium* son largamente atestiguadas en el mundo antiguo. La estabilidad de los muros de dichos ámbitos, colocados ortogonalmente respecto a la pendiente del terreno, es aumentada por el peso de las cubiertas de cañón que se contrastan recíprocamente. En este caso, al contrario de cuanto se ha analizado en el sistema de contención de la terraza superior, la acción de contrastar las fuerzas hacia el exterior del terrapleno de la terraza intermedia, se soluciona de forma dinámica. Al mismo terrapleno se opone una carga de signo contrario ejecutada por las bóvedas. Ciertamente el empleo del *caementicium* permitió de crear terrazas, en un periodo breve y con costes limitados, en áreas amplias, caracterizadas por desniveles importantes, solucionando problemas complejos.

Los ejemplos principales que presentan este tipo de esquema son los grandes conjuntos cultuales a terrazas del Lacio (Italia) de época republicana. El santuario de la Fortuna

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Primigenia⁴⁹¹ en Palestrina (130- 100 a.C.) se realiza con una escarpada y compacta secuencia de *substructiones* en *opus incertum*. Estas están conectadas entre ellas por dos grandes rampas simétricas y más arriba por una larga escalinata axial que sube a una terraza más amplia, dominada por un teatro (Fig. 5.137). En el templo de Apolo *ad clivium Fundanum*, en la vía Apia, en Itri (Lacio, Italia), las *substructiones* se componen por una serie de ambientes paralelos con cubierta de cañón (Fig. 5.138). El ritmo continuo y el desarrollo en longitud de los ámbitos, son factores que contribuyen a una resistencia mayor a las fuerzas de empuje procedentes del terreno, teniendo además las ventajas de extender la superficie utilizable de la terraza superior⁴⁹². Finalmente la terraza inferior del templo de *Giove Anxur* en Terracina (fechado a principios del siglo I a. C.) se ubica en un declive que domina el mar (Fig. 5.139). La construcción de la parte posterior implica un recorte en la roca, la anterior, en cambio, es sustentada por bóvedas de cañón en *opus incertum*. El lado noroeste del perímetro de la plaza emplea una serie de ambientes abovedados, ortogonales al terraplano, así como en Palestrina.

La técnica edilicia utilizada para la mayoría de los ámbitos que rodean el circo es el *opus caementicium* que, a excepción de los ambientes del sector nororiental (el denominado sector de la *Volta Llarga*), está revestido en el los estribos por un aparejo en *opus vittatum*. La ventaja principal de la manufactura tanto del *opus caementicium*, como del *opus vittatum*, es la de presentar un proceso de construcción que no requería el empleo de una mano de obra especializada, que les convirtió rápidamente en técnicas de gran ahorro económico. Además la gran flexibilidad del material permitía modelar con más facilidad los volúmenes arquitectónicos y variar la composición del tejido murario según el porcentaje entre *caementa* y mortero utilizado. El resultado era, de todas formas, una estructura única, monolítica y compacta que, en los puntos que tenían que soportar una compresión mayor podía simplemente ser reforzada por una mayor cantidad de piezas lapídeas o por material más resistente⁴⁹³. En el empleo del *vittatum*, la dimensión mediamente estándar de los bloques utilizados evidencia un trabajo bien organizado y controlado.

Con respecto al proceso de construcción de los sistemas de cubierta en *caementicium*, la falta de huellas relacionadas con el montaje de las cimbras plantea el empleo de cimbras fijas, las

⁴⁹¹ FASOLO Y GULLINI 1956.

⁴⁹² BIANCHINI 2010, 290.

⁴⁹³ BIANCHINI 2010, 253.

cuales a pesar de ocupar físicamente un espacio mayor, se realizan más fácilmente, además de ser más sencillo su desmontaje⁴⁹⁴. En casi la totalidad de las cubiertas en las que es visible la sección, la puesta en obra de los materiales se efectúa realizando un intradós de elementos lapídeos dispuestos en forma radial. Dicha técnica, como se ha puesto en evidencia anteriormente, se emplea generalmente hasta principios de la época imperial. Uno de los últimos ejemplos en el que se documenta, es el denominado "Templo de Mercurio" en Baia, fechado a principios de la época augusta, donde se utilizan elementos lapídeos largos y conoidales que corresponden a casi todo el grosor de la cubierta (Fig. 5.140). Será a partir de finales del siglo II a. C. Cuando se afirmará el empleo del *caementicium* con *caementa* de dimensiones más reducidas (inferior a 10 cm) inmersos en mortero de cal abundante vertido en las cimbras por estratos horizontales⁴⁹⁵. El complejo cultural de Palestrina representa un paradigma interesante en relación al uso de ambas técnicas en los talleres que se sitúan a la base de la rampa izquierda del santuario superior. Los ambientes más antiguos se construyen disponiendo los elementos del intradós de forma radial (Fig. 5.141), en cambio todas las bóvedas del complejo superior se realizan poniendo en obra los materiales por capas horizontales⁴⁹⁶. El teatro augusto en Verona ofrece también otro ejemplo en el que coexisten ambas técnicas (Fig. 5.142).

Sólo algunas de las bóvedas del circo se realizan empleando una técnica edilicia diferente, el *opus incertum*. Se trata de los ambientes que se ubican en un sector planimetricamente complejo, la cabecera sur-oriental, donde la curva del edificio determina unos ámbitos con plantas fuertemente irregulares. El *opus incertum*, así denominado a partir de la interpretación del texto de Vitrubio⁴⁹⁷ es una técnica que caracteriza la edilicia del siglo II a. C. hasta llegar a principios de siglo siguiente, en la que los dos paramentos del muro se levantan contemporáneamente al núcleo interno. El *opus incertum* documentado en el circo *Tarraconense* se acerca más un tipo de *opus caementicium* realizado sin encofrado, sino con mampuestos. En base a las agrupaciones de G. Lugli⁴⁹⁸, correspondería a la *I maniera*, donde las piezas de forma y dimensión varia, están absolutamente sin labrar. Esto determina que en ningún caso están en contacto entre ellas y se disponen en abundantes cantidad de mortero.

⁴⁹⁴ GULIANI 2006, 134-135.

⁴⁹⁵ BIANCHINI 2010, 302.

⁴⁹⁶ LUGLI 1988, 665.

⁴⁹⁷ VITR. II, 8, 1.

⁴⁹⁸ LUGLI 1988, 448.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Unas características similares se documentan en las construcciones del siglo II en Cosa, Pompeya y Alba Fucens. Será a partir del siglo II a. C., en los grandes santuarios en el Lacio, cuando el *opus incertum* presentará una manufactura más cuidada. Su empleo perdurará en época imperial en algunos grandes monumentos, como edificios de espectáculos, y sobre todo en las provincias⁴⁹⁹.

Finalmente, a modo de síntesis, desde el punto de vista geométrico, la tipología de bóvedas realizadas no es muy variada en cuanto sólo se documentan tres tipos.

- Tipología 1: BÓVEDA CON CUBIERTA PLANA

El único ejemplo documentado se refiere a los dos corredores realizados en *opus quadratum* en la parte central del criptopórtico norte de la Plaza de Representación.

- Tipología 2: BÓVEDA CON CUBIERTA DE CAÑÓN

Es la tipología que más se documenta en cuanto caracteriza el resto del criptopórtico que rodea la terraza intermedia y la mayoría de los ambientes abovedados que se vinculan al circo.

- Tipología 3: BÓVEDA CONOIDAL CON PLANOS DE ARRANQUE INCLINADOS

Se refiere exclusivamente a las bóvedas que componen la arquitectura del edificio circense, constituyendo el recurso principal para la realización de planos inclinados capaces de sostener los diferentes niveles de la cávea de la gradería.

⁴⁹⁹ BIANCHINI 2010, 264-265.

5.6 Escaleras y escalinatas

Las escalinatas, escaleras o rampas actualmente conservadas a lo largo del conjunto arquitectónico de época imperial son bastante exiguas, considerando que, el complejo sistema distribuido en tres terrazas dispuestas en niveles de cota diferentes, ciertamente resultaría dotado de numerosos sistemas de acceso de este tipo.

Las evidencias actualmente visibles se refieren a la torre de comunicación occidental (*Torre de l'Antiga Audiència*) y al circo. En los apartados dedicados tanto a la elaboración de los materiales, cuanto al análisis de las características estructurales, se examinarán exclusivamente los restos documentados de forma directa. Finalmente en las conclusiones se ofrecerá un panorama más completo de los restos actualmente conocidos, incluyendo también las escaleras o escalinatas cuyos datos derivan de las excavaciones arqueológicas.

5.6.1 La elaboración de los materiales y su acabado superficial

Definir la elaboración y el material empleado para la realización de las escalinatas que se desarrollaban a lo largo del conjunto forense, resulta particularmente difícil, sobretodo en algún caso, debido al pésimo estado de conservación que presenta la mayoría de los restos.

Solamente en tres estructuras se ha podido documentar el material empleado para la realización de los escalones. Se trata de la escalinata ubicada en la denominada *Torre de l'Antiga Audiència* (Fig. 4.182), de una de las escalinatas que debían situarse en la fachada meridional del circo (Fig. 4.225) y finalmente del monumental sistema de comunicación entre la plaza sagrada y la terraza intermedia. Todas estas se realizan con escalones labrados en la llamada piedra calcárea de Santa Tecla, la cual representa un material particularmentepreciado tanto de ser denominado mármol de *Tarraco*. En *Torre de l'Antiga Audiència* es visible como, por cada escalón, se emplean un bloque único o dos bloques, tallados en forma de perfectos paralelepípedos regulares, aunque de diferentes longitudes, escuadrados y alisados. En cambio, en la escalinata del circo, que se ha mencionado previamente, la mayor anchura de la estructura obliga a la utilización de dos o tres bloques por cada escalón. En ambas escalinatas el tipo de acabado es muy similar debido a que las piezas se presentan muy bien alisadas, con un cuidado mayor sobre todo el parte horizontal (Fig. 5.143 y 5.144) y menos en la parte vertical. En esta última son visibles las huellas de pequeños dientes (Fig. 5.145 y 5.146), las cuales se refieren al instrumento empleado para su labra, que corresponde

a la gradina (Fig. 5.147). La acción menos “violenta” ejecutada por dicha herramienta, determina su utilización en los acabados tanto de la piedra de construcción cuanto de los materiales escultóricos⁵⁰⁰. En la escalinata conservada en la torre de comunicación occidental, durante las excavaciones realizadas a lo largo de los años 80, se puso en evidencia la presencia de marcas de abujardado, en la parte más externa de la superficie horizontal de los escalones (a unos 0.30 m del límite externo de los escalones). Esto demostraría que dicha zona, que no presenta desgaste de uso, podría estar protegida por alguna estructura, quizás un parapeto⁵⁰¹.

Como se ha puesto en evidencia anteriormente, también la escalinata de conexión entre la terraza superior e intermedia se realiza con el mismo material de las estructuras apenas descritas. Desafortunadamente, la ubicación actual de los restos conservados dificulta particularmente el análisis de su elaboración. Sin embargo, las informaciones que proceden de las excavaciones arqueológicas⁵⁰², confirman que la escalinata estaba realizada con la piedra marmórea local de Santa Tecla. Además se encontró parte del placado en mármol de Santa Tecla, que revestía el muro de sillares en el que la escalinata se apoyaba, que aún conservaba una de las grapas de sujeción. Del mismo modo, en la esquina de la misma, apareció una moldura en mármol blanco de Carrara⁵⁰³.

A pesar de conservarse el basamento de otras escaleras, en ningún otro caso se conservan los escalones originales. Las bases de dichas estructuras se realizan con un macizo en *opus caementicium*, revestido, en todo su perímetro, por un paramento en *opus vittatum*. La elaboración de este último no es disímil respecto a los aparejos analizados tanto para los muros de carga cuanto para las bóvedas.

5.6.2 Análisis estructural y procesos de construcción

Como se ha puesto en evidencia anteriormente, las unidades arquitectónicas que se han podido analizar de forma directa, resultan muy escasas. No obstante, nos aproximamos a ofrecer un panorama de las características estructurales de estos elementos.

⁵⁰⁰ BESSAC 1986, 139.

⁵⁰¹ DUPRÉ Y CARRETÉ 1993, 65.

⁵⁰² GÜELL 1994.

⁵⁰³ PEÑA 2000, 21.

La escalinata de conexión entre el recinto sagrado y la Plaza de Representación se sitúa en el eje axial de todo el conjunto y se debía organizar en dos tramos con un plano intermedio que correspondía al podio de la plaza intermedia. Hernández Sanahuja⁵⁰⁴ describió como podría haber sido esta magnífica estructura monumental y de hecho la excavación arqueológica de los años 90 llevó a la luz el tramo inferior de la estructura. En el segundo escalón se encontraron unos encajes cuadrangulares interpretados como la existencia de algún tipo de enrejado que posiblemente cerraría el paso y que se abriría tan solo en las celebraciones ceremoniales. Finalmente se encontraron, delante de la escalinata, justo donde se situaría el nivel de la plaza, restos de argamasa de cal con huellas de un enlosado, interpretado como la pavimentación de la *Via Triumphalis*⁵⁰⁵.

En la torre de comunicación occidental, *Torre de l'Antiga Audiència*, ubicada en la zona suroeste de la Plaza de Representación se conserva, en un estado excepcional, la escalera que constituye el primer tramo del sistema de circulación de la torre (Fig. 4.182). En particular, esta desarrolla la función de conectar la plataforma superior del circo con el primer piso del edificio. La estructura se apoya sobre un núcleo en *caementicium* con paramento realizado en *opus vittatum*. En el lado oeste, la escalera se apoya en uno de los muros en *opus quadratum* que delimitan la torre. En la zona de contacto entre los dos elementos estructurales, se observa como los sillares del muro, después de la puesta en obra, hayan sido recortados y adaptados para delimitar la zona de apoyo de los escalones (Fig. 5.148 y 5.149).

En la misma torre se documenta el tramo de otra escalera, de la que sólo se conserva su base y la impronta de los escalones en el *caementicium* (Fig. 5.150). Las demás estructuras que permitían subir los niveles de la torre y acceder a los diferentes sectores del conjunto forense, no se han conservado.

En el edificio circense actualmente se han podido documentar sólo un número de restos exiguo. La única escalinata monumental que todavía conserva parte de los escalones originales se refiere a la que se sitúa en la fachada meridional del circo (Fig. 4.225). La estructura, también en este caso, se pone en obra después de haber levantado ambos muros

⁵⁰⁴ HERNÁNDEZ SANAHUJA 1867,45-46.

⁵⁰⁵ PEÑA 2000, 21.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

laterales que constituyen los estribos de la bóveda. Toda la escalinata apoya encima de otro ambiente abovedado el cual presenta una cubierta inclinada (Fig. 4.232). Finalmente en el segundo y tercer escalón se registran unos agujeros que han sido interpretados como indicio de la presencia de una puerta o de un enrejado⁵⁰⁶.

El resto de las escaleras documentadas en el circo se realizan todas con las mismas técnicas de construcción. Se trata de estructuras que presentan una base en *caementicium*, revestida con un aparejo en *opus vittatum* realizadas con la función de conducir los espectadores desde la arena hasta los distintos niveles de la gradería (Fig. 5.151, 5.152 y 5.153). Desarrolla una función diferente la escalera que se sitúa en la cabecera sureste del circo y que determina la destrucción parcial de parte de los ambientes del conjunto de la denominada *Volta Llarga* (Fig. 5.154). La estructura, fruto de un replanteo del proyecto original, modifica el estado de las construcciones previas para permitir el acceso desde la *Porta Triumphalis* hasta la Torre del Pretorio.

⁵⁰⁶ DUPRÉ ET AL. 1988.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO: DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

Maria Serena Vinci

Capítulo 6 CONCLUSIONES | CONCLUSIONI

6.1 Considerazioni sui processi di costruzione e sul funzionamento del cantiere

6.1.1 Osservazioni sul contesto topografico del cantiere di costruzione

La cima della collina tarragonese dovette da sempre esercitare un forte potere attrattivo. Le stesse truppe romane guidate da Gneo Scipione e sbarcate sulla costa ispanica nord orientale, durante la seconda guerra punica, ne scorsero immediatamente il potenziale, come confermerebbero le stesse fonti letterarie⁵⁰⁷. Seppur in totale assenza di testimonianze archeologiche infatti, risulta verosimile supporre che l'istallazione del *praesidium* e successivamente dei *castra hibernae* romani fosse avvenuto nel punto più elevato della città⁵⁰⁸. Esso infatti offriva un ottimo controllo visivo dell'area circostante ed un perfetto punto organizzativo per le attività militari. Sin dall'inizio del II secolo a.C. la zona fu inglobata all'interno delle mura cittadine, le quali furono interessate da una seconda fase di costruzione alla fine dello stesso secolo, quando fu definito il nuovo *pomerium* e ampliata la superficie della città⁵⁰⁹. Ancora una volta, le condizioni orografiche naturali furono quindi sfruttate e adattate alle esigenze specifiche dell'occupazione umana, utilizzate in questo caso come elemento di protezione naturale. Nonostante in età imperiale gli interessi geo-strategici di tipo di militare e difensivo si trasformino nella necessità di disporre di un'area dalla incisiva valenza simbolica e rappresentativa, il promontorio tarragonese continuò ad esercitare il suo forte potere di attrazione. È all'interno delle stesse mura di età tardo-repubblicana che si inseriscono i volumi architettonici del complesso terrazzato. Uno spazio già marcato e definito non solo dalla presenza delle stesse mura, ma anche dal cammino della *Via Augusta* che scorreva separando l'antico insediamento militare dal centro civico di età repubblicana. Le profonde riforme di rimodellazione urbana volute da Augusto avevano modificato l'antico percorso della *Via Heraclea*, che costeggiava il nucleo urbano ad ovest, spostando l'accesso alla colonia

⁵⁰⁷ PLIN. III, 3, 21.

⁵⁰⁸ RUIZ DE ARBULO 2000.

⁵⁰⁹ MAR E RUIZ DE ARBULO 2011 con bibliografia precedente.

nella zona nord orientale⁵¹⁰. In seguito alla costruzione del Foro Provinciale, tale percorso si trovò a fiancheggiare la facciata del circo e a definire il limite meridionale di tutto il complesso.

La presenza della Via Augusta dovette rappresentare, nell'ottica delle dinamiche di cantiere, un'ottimo elemento che facilitava il trasporto dei materiali. Tuttavia, la vicinanza alla costa sia della colonia che delle cave di estrazione utilizzate per il suministro della pietra calcarea, largamente impiegata nella costruzione del complesso terrazzato, dovette costituire una valida alternativa al trasporto via terra. Come si ha avuto modo di osservare nei capitoli precedenti, le cave dei materiali utilizzati per la costruzione, infatti, ad esclusione di quelli che interessarono l'apparato decorativo, si situano nelle immediate vicinanze della città. La cava prevalentemente sfruttata per l'approvvigionamento della pietra calcarea denominata pietra del Mèdol, si situa a solo 7 Km dalla colonia⁵¹¹. Lo stesso si può dire per le cave di materiali locali ritenuti più pregiati⁵¹², come il denominato marmo di *Tarraco* o pietra di Santa Tecla, utilizzata per la realizzazione di elementi decorativi come architravi, cornici, etc. Tale materiale, così come il *llisós*, proprio dovuto alla vicinanza delle cave di estrazione e all'abbondanza degli affioramenti rocciosi presenti nella zona, furono però impiegati anche come semplici materiali da costruzione. Essi, infatti, furono inclusi nelle malte dell'*opus caementicium* o utilizzati nei paramenti in *opus vittatum*⁵¹³, nonostante si trattasse di materiali apprezzati o considerati nobili. Tale criterio risponde a una necessità economico-pragmatica secondo cui un materiale, pur essendo pregiato, è impiegato nella propria zona di estrazione in contesti più diversificati rispetto ad un materiale d'importazione⁵¹⁴.

6.1.2 Osservazioni sull'organizzazione del cantiere di costruzione

Definire l'organizzazione del cantiere di costruzione risulta un tentativo estremamente complesso se si tengono in considerazione gli elementi implicati per un buon funzionamento dell'impianto. Le osservazioni che possono essere effettuate a riguardo, inoltre, derivano, nella maggior parte dei casi, da evidenze in negativo o da dati che, in forma indiretta, contribuiscono a comprenderne le caratteristiche. Tuttavia, riflettere sull'organizzazione del cantiere e sui

⁵¹⁰ TED'A 1990.

⁵¹¹ GUTIÉRREZ 2009, 146-152.

⁵¹² GUTIÉRREZ 2009, 208; ÁLVAREZ ET AL. 2009, 50-51.

⁵¹³ L'impiego del *llisós* per la realizzazione di paramenti in *opus vittatum* si attesta anche nell'anfiteatro romano di *Tarraco* (ÁLVAREZ ET AL. 1994, 24).

⁵¹⁴ ÁLVAREZ ET AL. 2009, 57.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

processi di costruzione risulta un fattore indispensabile nell'ottica generale di analizzare un complesso architettonico non come un elemento statico, ma come un organismo vivente⁵¹⁵, dinamico nello spazio e nel tempo.

L'ubicazione topografica, l'imponenza dei volumi, la complessità delle strutture, sono tutti elementi che obbligarono i costruttori del Foro Provinciale ad affrontare ingenti problematiche logistiche e di funzionamento del cantiere di costruzione. L'orografia del promontorio collinare, sul quale si materializza il progetto costruttivo e che propizia l'articolazione delle masse architettoniche in tre terrazze ascendenti, dovettero determinare l'organizzazione del cantiere stesso⁵¹⁶.

Il complesso architettonico di età imperiale s'inserisce perfettamente all'interno di uno spazio già delimitato dalle mure di epoca tardo-repubblicana, lontano dal nucleo urbano vero e proprio, sviluppatosi nella cosiddetta "parte bassa" della città. Il contesto topografico prescelto, dalla posizione prominente ed isolata, risultò certamente gratificante dal punto di vista dell'impatto visivo. Tuttavia, considerando l'aspetto logistico delle attività costruttive, se da una parte risultò vantaggioso disporre di un'area priva della costante pressione della città circostante sulle attività di cantiere, dall'altra ebbe come corollario negativo le difficoltà imposte dal trasporto dei materiali soprattutto nella zona più elevata del complesso. Come è stato messo in evidenza precedentemente, la zona non risultava certamente priva di vie di comunicazione terrestri o marittime. Tuttavia, dalla spianata inferiore del circo, contigua al tracciato della *Via Augusta*, gli enormi blocchi di pietra con cui si realizzano i paramenti in *opus quadratum*, sarebbero dovuti essere trasportati fino alla parte più alta della collina. Ma le asperità topografiche del terreno certamente non influirono solo nelle problematiche di trasporto, bensì anche nell'organizzazione tanto delle aree operative quanto delle attività stesse. Le zone occidentale e settentrionale, nel recinto sacro, dovettero essere le aree in cui ebbero inizio i lavori. I materiali, derivanti dalle attività di sbancamento di terreni in cui gli affioramenti rocciosi si trovavano ad una quota elevata, dovettero certamente essere sfruttati per il terrazzamento della zona orientale. Anche le zone di stoccaggio dei materiali dovevano

⁵¹⁵ GIULIANI 2006, 249.

⁵¹⁶ Per ciò che riguarda le operazioni di preparazione del terreno, in base ad un'approssimazione realizzata da J. M. Puche (2010, 37), furono spostati circa 500.000 m³ di terra, con un calcolo medio di estrazione da parte di un gruppo di 3/ 4 persone, di 1m³ di terra al giorno. In base a suddetto calcolo, secondo l'autore, tra i 3.000 e i 4.000 operai avrebbero completato lo scavo della collina nell'arco di 10 anni circa.

essere ridotte o interne al recinto della piazza. Le aree destinate all'immagazzinamento soprattutto dei grandi elementi lapidei, infatti, non potevano disporsi al di fuori della zona settentrionale e occidentale del cosiddetto Recinto di Culto a causa della ravvicinata presenza della roccia, oltre a considerare la presenza del tempio al centro della piazza. Per tali ragioni, è probabile che i materiali si accumulassero o al di fuori del portico orientale, oppure all'interno del perimetro della piazza, suggerendo la conseguente necessità di uno smistamento immediato di questi.

Le aree destinate alle attività lavorative dentro del monumento, dovevano ovviamente essere innumerevoli, anche se, per la loro identificazione, risulta difficile trovare una conferma nei dati archeologici a disposizione. La rifinitura dei materiali lapidei era certamente una delle attività svolte in cantiere, infatti, in associazione alle fondazioni di quasi tutte le strutture del foro, si documenta uno strato compatto, composto da residui provenienti dalla lavorazione della pietra.

L'imponenza del monumento, la qualità costruttiva richiesta e i materiali impiegati condizionarono il tipo di manodopera e di professionisti chiamati ad intervenire⁵¹⁷. Naturalmente un ruolo di primaria importanza era quello dell'*architectus*⁵¹⁸ che, dotato di rilevanti doti teoriche e pratiche, aveva il compito di occuparsi della progettazione, organizzazione e gestione del cantiere⁵¹⁹. Ovviamente per ottenere un quadro completo delle competenze dell'architetto all'interno dell'opera di costruzione, bisogna tenere in considerazione anche l'apporto del committente⁵²⁰. A quest'ultimo infatti sarebbero spettati la scelta del luogo e dei materiali⁵²¹, oltre all'amministrazione delle risorse economiche disponibili, tutti elementi che avrebbero influito, di conseguenza, nell'organizzazione del lavoro da parte dell'architetto.

⁵¹⁷ Per una trattazione più ampia sugli aspetti che intervengono nella costruzione di un'opera pubblica, i committenti e i promotori che di essa s'incaricano, si veda: MAR 2008, 175-183; ANDERSON 1997, 1-118.

⁵¹⁸ La fonte principale riguardo questa figura professionale è Vitruvio (VITR. 1.1-2, 1.3.2). Per osservazioni relative allo status sociale dell'architetto si veda Gros 1983.

⁵¹⁹ BORGIA 2012, 55.

⁵²⁰ BARRESI 2003, 51.

⁵²¹ L'importanza del ruolo del committente e dell'architetto appare anche nel testo di Vitruvio (Vitr., VI, 8, 9): "Quali tipi di materiali poi sia opportuno utilizzare, non è facoltà dell'architetto decidere, per il fatto che non in tutti i luoghi si formano tutti i tipi di materiali [...]. Pertanto gli apprezzamenti di tutti gli edifici sono considerati sotto tre aspetti, cioè per la sagacia costruttiva, per la magnificenza e per la dislocazione. Quando si apprezza la magnificenza, si riguarnerà l'opera compiuta, le spese saranno lodate da ogni autorità, se si apprezza la sagacia, si approverà la precisione del costruttore, se invece un edificio avrà un'elegante autorevolezza per proporzioni e rapporti modulari, allora la gloria sarà l'alone dell'architetto" (traduzione Corso e Romano 1997, 859).

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Tutte le attività connesse alla realizzazione di un'opera pubblica, normalmente, erano affidate, attraverso un'asta, ai *redemptores* i quali si aggiudicavano i lavori di costruzione, manutenzione o restauro delle opere pubbliche⁵²². Essi avrebbero, di conseguenza, contrattato manodopera specializzata che lavorava per proprio conto⁵²³. Tali impresari potevano apportare oltre alla manodopera, anche gli utensili e tutto ciò che era necessario allo svolgimento della costruzione. Nel caso di progetti di una certa entità, come certamente lo fu il Foro Provinciale, potevano essere chiamati ad intervenire anche vari *redemptores*, i quali avrebbero potuto assumere rispettivamente l'incarico costruttivo di attività differenti, come la preparazione del terreno, il trasporto dei materiali, il tipo di decorazione, ecc.⁵²⁴.

Le varie operazioni implicate nel processo di costruzione, gestite dal capo cantiere⁵²⁵, erano affidate a squadre di figure professionali tra i quali era possibile distinguere, a seconda del grado di esperienza e conoscenze tecniche raggiunte, artigiani specializzati e semplice manodopera. Le operazioni meno qualificate potevano infatti essere realizzate da manodopera non specializzata (*operarii*) o dagli stessi schiavi, comunque sempre rigidamente organizzati in squadre. Ad esempio, il recupero della pietra calcarea destinata ai forni da calce o della sabbia utile alla realizzazione della malta, erano attività che potevano essere affidate a semplice manodopera senza alcuna specifica conoscenza tecnica. Normalmente anche il trasporto del materiale poteva essere effettuato da figure non specializzate, ad eccezione del trasporto della pietra da taglio che esigeva un minimo di esperienza⁵²⁶. A tale proposito, tra le altre figure professionali implicate nella costruzione⁵²⁷, la netta prevalenza dell'uso dell'opera quadrata, quantomeno nella realizzazione della terrazza superiore e intermedia del foro, lascia ipotizzare una larga presenza numerica, all'interno del cantiere tarragonese, di professioni specifiche legate alle diverse attività di taglio, rifinitura e messa in opera dei blocchi. Una volta giunti in cantiere i blocchi provenienti dalla cava, *i lapidarii* si sarebbero innanzitutto occupati

⁵²² RODRÍGUEZ 2009, 188.

⁵²³ BARRESI 2003, 83. I *redemptores* normalmente non potevano permettersi di assumere specialisti in pianta stabile in quanto, per farli fruttare, avrebbero dovuto ricevere continuamente grossi appalti per tenerli continuamente occupati. Per tale ragione, potevano avere alle proprie dipendenze alcuni operai, ma la manodopera specializzata veniva contrattata di volta in volta, secondo le necessità lavorative.

⁵²⁴ RODRÍGUEZ 2009, 196. La diversificazione dell'appalto dei lavori permetteva una distribuzione più varia delle locationes operum, finanziate da fondi pubblici, favorendo così anche una maggiore dinamizzazione del mercato lavorativo.

⁵²⁵ Il termine che si riferisce a tale incarico è probabilmente quello del *technites*, attestato in età romana e che si riferisce a un lavoratore qualificato con mansioni esecutive e forse anche progettuali simili a quelle dell'architetto (BORGIA 2012, 55).

⁵²⁶ BESSAC 2008, 117.

⁵²⁷ Tra questi erano presenti muratori, stuccatori, specialisti nella realizzazione delle volte, ecc.

della loro rifinitura. Gli elementi lapidei utilizzati nella terrazza superiore e intermedia del Foro Provinciale, presentano una lavorazione differente a seconda della struttura a cui si associano. Nelle fondazioni del Recinto di Culto, i blocchi sono sempre e solo sbozzati e non ricevono alcun tipo di rifinitura finale. Il muro perimetrale della stessa piazza, invece, riceve una lavorazione differente nel paramento interno ed esterno. Infatti, nonostante entrambi presentino una elaborazione con bugnato, quest'ultimo viene eliminato nel paramento interno per permettere un rivestimento parietale in marmo o in bronzo (Lám. 4, 7, 9; Fig. 4.37, 4.59, 4.63). Il paramento esterno, invece, presenta un bugnato fortemente irregolare⁵²⁸ (Fig. 4.33). Tale elaborazione, aldilà della possibilità di poter rispondere alla ricerca di una certa coerenza architettonica, in armonia con le strutture previe presenti nello stesso contesto (in questo caso le mura della città), certamente non può escludere una più pragmatica finalità di risparmio di risorse economiche ed umane. Evitare di scalpellare almeno una delle superfici del blocco, infatti, avrebbe ridotto i tempi necessari ad ognuno dei *lapidarii* per completare la loro lavorazione. Suddetta ipotesi potrebbe essere anche confermata dalla realizzazione del marco perimetrale del bugnato solo su tre lati (escludendo, secondo i casi, la lavorazione del bordo superiore o inferiore). Tale dettaglio potrebbe rispondere ad una standardizzazione parziale del processo di lavorazione degli elementi lapidei, secondo cui sui due lati corti si realizza costantemente il perimetro scalpellato, lasciando invece l'elaborazione dei due lati lunghi ad una decisione presa in corso d'opera.

Nella terrazza intermedia, invece, la lavorazione del paramento esterno del muro che delimita la piazza, per quanto si realizzi con blocchi bugnati, sembra presentare caratteristiche più standardizzate (Fig. 4.153, 4.192). Il marco perimetrale della faccia a vista degli elementi lapidei è completo, oltre ad essere regolare nelle sue dimensioni e ben definito nella sua fattura. Nella stessa piazza, gruppi di *sculptores*, sarebbero stati incaricati, inoltre, di realizzare la decorazione del muro di fondo del podio dove, una serie di lesene coronate da capitelli tuscanici e un'architrave a tre fasce, erano ricavati negli stessi blocchi che costituivano il paramento (Lám. 20, 21; Fig. 4.140, 4.149).

Infine nel circo l'uso della pietra per l'opera quadrata, si riferisce solo alla realizzazione del podio, il cui paramento a vista si realizza con blocchi lisci nella loro rifinitura finale (Fig. 4.217).

⁵²⁸ Si veda cap. 5.3.1.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Ritornando alle attività svolte dai *lapidarii*, essi si sarebbero occupati anche del sollevamento e della collocazione definitiva dei blocchi⁵²⁹. L'estrema precisione necessaria in queste operazioni, oltre al taglio della pietra per l'adattamento degli elementi lapidei realizzato in corso d'opera, determina l'intervento di figure specializzate.

Il sistema di sollevamento dei blocchi utilizzato in tutto il complesso architettonico è omogeneo e si riferisce all'uso dell'olivella (Fig. 5.43, 5.44, 5.45). Costituisce un'eccezione il posizionamento degli elementi della piattabanda delle finestre del Recinto di Culto, dove si utilizzano i *ferrei forfices*, i quali permettono una maggiore mobilità dei pezzi da collocare con un'inclinazione differente l'uno dall'altro (Fig. 5.73). A proposito delle finestre, l'analisi e la ricostruzione ipotetica del processo di lavoro, ha evidenziato come la messa in opera di tali elementi strutturali, non viene realizzata dagli stessi gruppi di lavoro che si occupano della costruzione del paramento. Tale organizzazione mette ancora una volta in rilievo la distribuzione interna dei compiti in base al grado di conoscenze ed esperienza della manodopera, così come la presenza di figure altamente specializzate.

Infine, per la collocazione dei blocchi nella loro posizione definitiva, erano necessari una serie di piccoli movimenti fatti a mano con delle leve. I sistemi documentati nel complesso tarragonese sono vari e le informazioni a riguardo derivano, ovviamente, da evidenze in negativo. La presenza di tracce sul bordo o nell'angolo superiore dei blocchi, si riferiscono a leve utilizzate da ponteggi (Fig. 5.46, 5.47), mentre l'esistenza di tracce presenti sulla superficie superiore degli elementi lapidei o su una delle loro facce laterali, lascia dedurre l'utilizzo di leve da parte di manodopera che lavorava posizionandosi al di sopra della struttura stessa (Fig. 4.261, 5.50, 5.51). La differenza esistente tra il tipo d'informazione relativa alla terrazza superiore e intermedia, non permette di distinguere un quadro preciso sulle conoscenze tecnologiche proprie dei gruppi di lavoro che operavano nelle due aree del foro. Nonostante ciò, in base ai dati documentati, sembrerebbe che nel recinto superiore sia esclusivo l'uso delle leve da ponteggi, mentre nella piazza intermedia le maestranze utilizzano le leve posizionandosi direttamente sulla struttura. La differenza deriva da un fattore puramente pratico, in quanto lo spessore dei muri della piazza di rappresentazione (2.30 m) è notevolmente superiore a quello delle strutture dell'area sacra (0.85 m). Questo permetteva agli operai di circolare e lavorare con facilità direttamente al di sopra della struttura, evitando

⁵²⁹ BESSAC 2008, 117.

l'oneroso e ingombrante montaggio di ponteggi. Nel circo, infine, nonostante le informazioni siano esigue, il sistema utilizzato risulta analogo a quello attestato nella terrazza intermedia⁵³⁰.

La grandezza del monumento e l'entità del lavoro che comportò una costruzione come quella del complesso imperiale tarragonese, implicò, come si è già messo in evidenza, il funzionamento simultaneo di diversi gruppi di manodopera più o meno specializzata. Risulta quasi superfluo evidenziare come una buona logistica fosse l'elemento determinante per un preciso svolgimento delle attività ed per il coordinamento dei differenti gruppi di lavoro. Per facilitare tali operazioni e permettere un funzionamento rapido e preciso del ciclo produttivo, si cercò di standardizzare al massimo tutti i componenti necessari alla costruzione, tra cui, come è ovvio, la realizzazione di blocchi di dimensioni standard. Tali dimensioni, le quali erano prestabilite, dovevano essere note in cava e dovevano obbligatoriamente tenere in considerazione anche le caratteristiche geologiche della pietra (infatti era lo spessore dei banchi di rocciosi, le fratture naturali presenti in essi e la durezza dei materiali a decidere la modalità di taglio più adeguata). I parametri modulari utilizzati nella costruzione della terrazza superiore corrispondono a filari di blocchi che, nelle fondazioni, presentano un'altezza di 0.55/0.56 m, mentre in alzato variano tra 0.56/0.59 m. Per ciò che riguarda la terrazza intermedia invece, i dati a disposizione sui moduli applicati nelle fondazioni sono scarsi, anche se, sembra si possa notare una certa uniformità di dimensioni con quelle dei blocchi impiegati negli alzati, che è pari a 0.59/0.62 m. La presenza di elementi lapidei destinati ad uno stesso elemento strutturale, ma con una variabile modulare tra i 3-4 cm, sarebbe potuto derivare dalla provenienza dalla cava di stock di materiali con dimensioni leggermente minori. Quest'ultime, causate probabilmente dalle caratteristiche geologiche della pietra e da uno spessore differente del distacco del banco roccioso, non precludono l'utilizzo dei blocchi nella costruzione, nonostante determinino un loro adattamento in corso d'opera per mantenere la regolarità dei corsi orizzontali. Questo implica, soprattutto della terrazza superiore, un'adattamento con un taglio parziale dei blocchi che costituiscono il punto d'unione tra elementi con altezza differente.

Certamente le maestranze che lavorarono in entrambe le terrazze dimostrano di sfruttare appieno le potenzialità offerte dalla calcarenite sia nell'elaborazione di elementi strutturali

⁵³⁰ In questo caso l'altezza ridotta del podio, unica struttura realizzata in opera quadrata, rendeva innecessario l'uso dei ponteggi.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

complessi, sia in tutte le fasi del processo di lavoro della pietra fino alla sua collocazione definitiva. I dettagli che derivano dall'analisi dell'evoluzione costruttiva sembrano far emergere un'organizzazione del lavoro più standardizzata nella terrazza intermedia, con l'applicazione di tecnologie distinte e più varie rispetto al recinto sacro. In quest'ultimo, tuttavia, l'uso dell'opera quadrata si converte nel protagonista assoluto dei volumi architettonici. Questo consente di dimostrare come la manodopera specializzata fosse dotata di una perizia e una sapienza costruttiva che permettono di sperimentare soluzioni insolite, come nel caso delle finestre, o di realizzare volumi dal forte impegno costruttivo, come nel caso dei due ambienti voltati, forgiati completamente in pietra con funzione sostruttiva.

In tale contesto, l'edificio circense risalta per l'impiego di tecniche edilizie assenti o poco utilizzate nel resto del complesso. Certamente l'affermarsi dell'*opus caementicium* nella prima età imperiale incentivò l'utilizzo di una tecnica edilizia che riduceva i tempi e i costi di lavoro, ottenendo allo stesso tempo un'ottimo risultato in termini di resistenza e di adattabilità delle strutture ad esigenze costruttive più o meno complesse. La conformazione planimetrica soprattutto del circo, rendeva l'uso del conglomerato il materiale più adatto alla realizzazione di sequenze di spazi voltati. Anche in questo caso la standardizzazione delle operazioni, per quanto richiedessero un minor grado di specializzazione da parte della manodopera, risultò essere un elemento di successo per il buon funzionamento del cantiere. Le dimensioni in altezza dei blocchi, ad esempio, sono in generale molto omogenee in tutte le strutture documentate, sintomo di un lavoro controllato e ben organizzato. L'elaborazione degli elementi lapidei, invece, denota una scarsa attenzione nella ricerca di una precisa rifinitura estetica. La superficie a vista dei blocchetti di tutti i paramenti, infatti, è solo sbazzata, probabilmente nella lavorazione in cava. A tale proposito, nonostante le osservazioni derivino da un esame visivo dei resti, la presenza scarsa o nulla, tra i conglomerati della malta, di residui di lavorazione della pietra calcarea utilizzata nel rivestimento dei paramenti, lascerebbe pensare che i forni di calce non si trovassero contigui all'area destinata all'elaborazione dei blocchi dell'opera listata. Si potrebbe ipotizzare un'operazione di sbazzatura degli elementi, effettuata in cava, e la realizzazione della malta in zone vicine all'area di cantiere. Tuttavia, in assenza di ulteriori dati, resta solo una possibile ipotesi.

Nonostante l'uso del *caementicium* sia assolutamente prevalente nel circo, i dettagli costruttivi, soprattutto nella realizzazione delle coperture, denotano una certa cautela, da parte dei costruttori, nell'uso di tale tecnica edilizia. In tutti i casi documentati, infatti, la messa in opera

delle coperture si effettua con un intradosso di elementi lapidei collocati radialmente e un estradosso realizzato disponendo il *caementicium* per strati orizzontali.

La realizzazione del circo come ultimo dei tre volumi architettonici del Foro Provinciale, determinò indubbiamente una rottura rispetto al filone costruttivo che aveva caratterizzato le due terrazze, nonché delle modifiche strutturali del progetto visibili soprattutto, come si evidenzierà nei paragrafi successivi, nel quadrante a nord-est del circo stesso (il denominato complesso della *Volta Larga*). Nonostante ciò, il complesso mostra un'unità concettuale e una coerenza architettonica che, pur nell'evolversi del progetto di costruzione iniziale, mantiene, nei singoli elementi strutturali e nei vari settori del monumento, una dipendenza reciproca che ne riafferma un'unitarietà di base.

6.2 Problematiche cronologiche e architettoniche: riflessioni e interpretazioni

6.2.1 Il Foro Provinciale: il contesto urbano e l'architettura a terrazze

Il contesto topografico e urbano all'interno del quale si realizzò il progetto costruttivo del Foro Provinciale determinò gli aspetti compositivi di un monumento dal carattere eccezionale. La definizione dello spazio già marcata dal perimetro delle mura tardo-repubblicane, il limite a sud stabilito dal percorso della *Via Augusta* e la accidentata orografia del terreno, delinearono e influirono nelle caratteristiche del complesso terrazzato.

Tuttavia, i volumi architettonici del foro imperiale sembrano raggiungere un perfetto equilibrio nell'adattarsi al contesto circostante e allo stesso tempo nel modificare il paesaggio naturale e antropico preesistente per asservirlo agli specifici scopi costruttivi e rappresentativi del monumento. La piattaforma naturale del circo e le due terrazze ascendenti si realizzano gestendo sapientemente la geomorfologia del terreno, scavando a monte e contenendo a valle per creare spianate facilmente accessibili che, allo stesso tempo, sfruttano il rilievo come elemento scenografico.

La presenza delle mura tardo-repubblicane viene rispettata nel suo definirsi come un contenitore perfetto dell'edificio, nonostante le esigenze di quest'ultimo costituiscano sempre la priorità. Non vi è alcuna modifica, al progetto costruttivo del foro, neanche quando nell'angolo sud orientale della *Plaza de Representación*, la planimetria della torre di comunicazione, la denominata Torre del Pretorio, costringe i costruttori a modificare e rimuovere parzialmente il tracciato delle mura. È certo che queste avevano ormai perso il loro valore di elemento difensivo, ma risulta evidente come fossero le nuove esigenze costruttive ad essere le direttrici che marcano il contesto circostante. Il tutto, però, realizzato mantenendo sapientemente un'omogeneità d'insieme in cui ogni elemento sembra mostrarsi alla ricerca di una certa organicità architettonica. La Torre del Pretorio, con il suo edificio speculare situato nell'angolo opposto della piazza, s'inserisce e si integra, in quanto edificio turriforme, in maniera perfettamente coerente nel panorama architettonico definito dalla presenza delle mura, quasi a ricordare le torri che originariamente scandivano il loro tracciato. La stessa fattura dei paramenti esterni in opera quadrata, che caratterizzano il perimetro del monumento di età imperiale, con un bugnato fortemente irregolare ed accentuato, sembra ricordare l'elaborazione dall'aspetto quasi "grezzo" dei grandi blocchi con cui si costruiscono le mura.

I tre spazi del foro denotano, quindi, un certo vincolo con il paesaggio antropico previo, ma soprattutto uno stretto rapporto con il contesto topografico.

Dal punto di vista costruttivo, si compongono di due piattaforme artificiali e di una spianata occupata dal circo, unite in un sapiente gioco di stratificazione visiva dei volumi. Il modello urbanistico a terrazze trova, com'è noto, la formulazione dei suoi principi originali in epoca ellenistica, con esempi quali la scenografica urbanizzazione della città di Pergamo, ma soprattutto con i grandi santuari del III-II secolo a.C. Tale concezione si rispecchia negli esempi famosi del santuario di Asclepio a Coe (Fig. 6.1), in cui i volumi, valorizzati dal succedersi delle terrazze e dominati da gradinate, colonnati e muri di sostegno, sono arricchiti dai valori di simmetria e assialità, o il santuario di Atena a Lindo (Fig. 6.2), la cui evoluzione costruttiva determina un modellamento progressivo delle terrazze⁵³¹.

A partire dal II secolo a.C., in ambito italico, il sistema terrazzato si afferma come una tipologia architettonica autonoma che va al di là di un semplice adattamento locale di un apporto ellenistico. Grazie agli enormi progressi della tecnica costruttiva romana, le strutture terrazzate ebbero applicazioni illimitate e assai varie. Soprattutto in ambito italico, l'uso della terrazza raggiunse una propria autonomia che la rese una vera tipologia edilizia. L'invenzione tecnologica del *caementicium* offrì la possibilità di sperimentare strutture facilmente plasmabili ma assolutamente compatte e di eccezionale resistenza, evitando i gravosi oneri del trasporto, della lavorazione e della messa in opera della pietra. L'ambiente voltato diviene il principale elemento di articolazione di tali complessi che, come nell'esempio di Terracina o nell'avancorpo dell'acropoli di Ferentino, permette di trasformare il concetto di muro di sostegno come un'unità compatta, in un organismo con una sua funzionalità interna autonoma, scandita dalla presenza di una sequenza di ambienti⁵³².

Nell'architettura del foro tarragonese l'utilizzo dell'opera cementizia, per realizzare spazi architettonicamente funzionali, sembra inserirsi nei singoli volumi che lo compongono, ma senza trasformarsi in una caratteristica predominante dell'edificio. L'uso del *caementicium* trova certamente largo impiego nella costruzione degli ambienti del circo. Essi, funzionali alla realizzazione della struttura stessa dell'edificio, in quanto permettono l'articolazione delle

⁵³¹ MARTIN 1980, 93.

⁵³² GULLINI 1983, 124-125/ 127.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

gradinate, veicolano, in determinati punti chiave, i sistemi di accesso al monumento, oltre a fungere da contrafforti al terrapieno della grande terrazza intermedia. Il perimetro di quest'ultima è delineato dall'uso dei criptoportici e degli ambienti voltati in *caementicium*, nonostante spesso si continui comunque ad associarvi paramenti in opera quadrata. Nell'area sacra l'uso del *caementicium* scompare completamente, i volumi sono fortemente dominati da un'architettura solida, caratterizzata dall'uso esclusivo dell'opera quadrata. In questo spazio, anche gli ambienti voltati, che delimitano la piazza a sud, si definiscono con costruzioni in blocchi che rimandano a un'idea di stabilità oltre che ad un'eccezionale maestria costruttiva.

Gli ambienti in *caementicium*, nel foro di *Tarraco*, creano percorsi che permettono la circolazione all'interno del monumento, ma che restano sempre rigidamente scanditi, lontani dal gioco di movimenti delle grandi masse in concreto, eccezionalmente rappresentati nel santuario della Fortuna Primigenia (Fig. 5.137). Qui l'assialità del complesso si scompone costantemente in una duplicità simmetrica di riferimenti e di percorsi che si ricompongono nel vertice con la *tholos*, ma tornano ad aprirsi con il percorso dei portici dell'emiciclo che riconducono verso il basso, alla cavea e, da questa, alla piazza della Cortina⁵³³. Un itinerario ascendente che riflette la simbologia del complesso con la distinzione tra gli ambienti inferiori destinati all'accesso e alle operazioni preliminari delle pratiche religiose fino a giungere alle terrazze superiori (la terrazza degli emicicli e della cortina) strettamente riservate al culto⁵³⁴. Allo stesso tempo, nel complesso tarragonese i riferimenti alle soluzioni planimetriche, così come alla continuità ascensionale e simbolica dei percorsi del santuario prenestino, non si fanno così stringenti come ad esempio tra quest'ultimo e il santuario a terrazze di Munigua (Fig. 6.3). In questo caso, l'architettura terrazzata del complesso iberico, il quale sorge sulla sommità di un'altura e si realizza grazie alla costruzione di grandiose sostruzioni in opera mista e mattoni, trova la propria ispirazione in modelli ben precisi riconoscibili nel santuario della Fortuna Primigenia e in quello di Ercole Vincitore a Tivoli. L'architettura di Munigua⁵³⁵, infatti, rimanda esplicitamente al complesso prenestino nel caratteristico sistema della doppia

⁵³³ GULLINI 1983, 163.

⁵³⁴ D'ALESSIO 2010, 19-20.

⁵³⁵ COARELLI 1987; HAUSCHILD 1991.

rampa, così come la terrazza superiore con fronte a semicerchio, antistante il tempio, richiama indubbiamente l'architettura del santuario tiburtino⁵³⁶.

Seppur il sapiente uso del concreto e degli ambienti voltati denotino certamente un'influenza dell'ambiente romano, il lessico architettonico e soprattutto le componenti costruttive del foro tarragonese, sembrano mitigare tali influssi e rimandare in qualche modo anche ad una cultura costruttiva propria della tradizione ellenistica. Il largo impiego dell'opera quadrata, che tanto ricorda i santuari ellenistici di Atena a Lindos o di Asclepio a Coe. L'impiego dei volumi in opera quadrata nel foro di *Tarraco* denota una maestria costruttiva eccezionale nel suo dispiegarsi in un'architettura a terrazze dagli spazi ben definiti eppure sempre coerenti tra loro, dando origine ad un linguaggio sicuro ma sobrio, un linguaggio in cui ogni elemento è essenziale ed indispensabile, rigorosamente funzionale, studiato e bilanciato in ogni singola parte e tuttavia all'apparenza perfettamente spontaneo.

Ma, all'interno del foro tarragonese, esistono comunque chiari riferimenti al mondo romano. La progettualità planimetrica della terrazza superiore denota indubbiamente una certa dipendenza dal *Templum Pacis* (Fig. 6.4). Il monumento, sorto nel 74 d.C. per celebrare la restaurata *Pax Augusta*, presenta una piazza, porticata su tre lati, con al fondo di uno dei lati brevi una serie di ampie aule di cui quella centrale costituisce la vera e propria *aedes*, a differenza del tipo canonico dei templi presenti nelle altre piazze imperiali⁵³⁷. Allo stesso modo, nel *témenos* tarragonese, l'aula assiale si apre su uno dei lati brevi del portico nord, nonostante in questo caso a dominare la piazza, in posizione centrale, vi sia il tempio vero e proprio. L'ubicazione della sala assiale al fondo di strutture porticate, si giustifica con la volontà e con la necessità di convertire l'area sacra in un vestibolo della sala, nonchè per creare, dal punto di vista funzionale, una zona idonea alle esigenze rituali richieste dalle cerimonie del culto⁵³⁸. A ricalcare lo stesso modello planimetrico, ancora datato a epoca flavia, si attesta anche il complesso cultuale di Cigognier ad Avenches⁵³⁹ (Fig. 6.5), con il pronao del tempio in posizione centrale al fondo. Il medesimo schema è ripreso anche in altri complessi forensi in cui non sempre la funzione dell'aula al fondo di un'area triporticata è chiara. Si tratta degli

⁵³⁶ COARELLI 1987, 93-97. Secondo F. Coarelli il modello architettonico del santuario di Munigua rimanderebbe al culto imperiale (COARELLI 1987, 97), teoria che invece non è sostenuta da Th. Hauschild (si veda HAUSCHILD 1991).

⁵³⁷ FOGAGNOLO Y ROSSI 2009, 32.

⁵³⁸ MAR 1993, 125.

⁵³⁹ ÉTIENNE 1985, 5-26.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

esempi di Clunia, Bavay (Fig. 6.6), Treviris (Fig. 6.7), *Alba Helviorum* e *Augusta Bagiennorum*⁵⁴⁰ (Fig. 6.8). Nel foro di quest'ultima, ad esempio, la presenza del tempio al centro della piazza fa propendere nell'interpretare la sala assiale come una semplice esedra, mentre nel caso di *Alba Helviorum*, l'assenza dell'edificio di culto e le dimensioni dell'aula, suggeriscono la funzione di cella cultuale.

La disposizione in sequenza dei tre edifici sulla collina tarragonese, ricorda certamente anche l'organizzazione del complesso architettonico di Augusto sul Palatino, soprattutto nella corrispondenza con l'area sacra, l'*aedes Apollinis* e il portico delle Danaidi, e il circo Massimo ai piedi della composizione⁵⁴¹. Nonostante ciò, i significati insiti nel complesso palatino distano dai valori simbolici e ideologici trasmessi dalla costruzione tarragonese.

La specializzazione degli spazi, i principi di simmetria e gerarchia carichi di valori simbolici, articolano il Foro Provinciale come uno spazio fortemente unificato e al medesimo tempo organizzato secondo una scansione architettonica prestabilita. Nonostante ciò, il complesso resta coerente e unitario dal punto di vista strutturale, definendo un organismo chiuso in se stesso e fortemente gerarchizzato.

Tra i paralleli più diretti con il foro tarragonese si colloca il complesso architettonico composto da tempio-terrazza-circo di *Colonia Patricia* (Cordoba), l'inizio della cui costruzione si data con *terminus post quem* in età claudia e culmina probabilmente in età flavia⁵⁴² (Fig. 6.9). A differenza di Tarraco, le distinte condizioni topografiche, obbligarono nel caso del cosiddetto circo orientale di Cordoba⁵⁴³ alla disposizione del circo in senso longitudinale rispetto al tempio e non trasversale⁵⁴⁴. Ancora più stringente si fa il parallelo con il santuario del culto imperiale di *Ancyra*, capitale della *Galatia*, in cui al temenos con il tempio dedicato al culto imperiale faceva seguito il foro e infine l'ippodromo⁵⁴⁵.

Infine, il riferimento a modelli romani è chiaramente confermata anche dalla decorazione architettonica, in cui l'iconografia del Foro di Augusto si converte nell'elemento che ispira il lessico decorativo della terrazza superiore del foro di Tarraco. I frammenti di capitelli, fusti e

⁵⁴⁰ BALTY 1991, 106-110/423-426.

⁵⁴¹ CARANDINI 2008.

⁵⁴² MURILLO ET AL. 2001, 73.

⁵⁴³ NOGALES 2008, 181.

⁵⁴⁴ MURILLO ET AL. 2001, 73.

⁵⁴⁵ HÄNLEIN-SCHÄFER 1985, 184-190; FISWICH 1995, 170.

basi, tutti in marmo di Carrara, permettono di ricostruire, in questa zona, un portico con una colonnata di ordine corinzio composito, coronata da un attico con *clipei* con testa di Giove-Ammon, separati da candelabri, a differenza del Foro di Augusto a Roma e del foro di Merida in cui erano presenti delle cariatidi⁵⁴⁶.

6.2.1.1 Accessi e itinerari: riflessioni sul funzionamento delle tre terrazze

Il significato simbolico e ideologico insito nell'architettura del Foro Provinciale determinò l'organizzazione dei suoi percorsi principali lungo un asse centrale che attraversa tutto il monumento. Le caratteristiche topografiche del sito dovettero condizionare fortemente la disposizione degli accessi, soprattutto secondari, i quali, però, grazie alle soluzioni adottate mantennero un efficiente carattere di funzionalità.

Il fronte meridionale del complesso si presenta chiuso da una serie di arcate che scandiscono parte del tracciato della *Via Augusta* e grazie alle quali era possibile immettersi ai vari settori dell'edificio circense. I due ingressi funzionalmente principali alle attività ludiche si situano lungo l'asse longitudinale che lo attraversa. A occidente, infatti, si ubicano le *carceres* dalle quali facevano ingresso le varie *factiones* che partecipavano alle competizioni. A oriente, la *Porta Triumphalis* celebrava, invece, l'uscita trionfale del vincitore. Entrambi i lati si trovavano in corrispondenza di due degli ingressi alla città, nonostante quello orientale sia l'unico attestato archeologicamente⁵⁴⁷.

Gli ingressi disposti lungo il fronte meridionale del circo permettevano agli spettatori di immettersi in differenti percorsi grazie ai quali avrebbero raggiunto i vari settori del monumento: la piattaforma superiore che circondava l'edificio⁵⁴⁸, la *imma* o la *summa cavea*⁵⁴⁹ (Fig. 6.10) o l'arena stessa⁵⁵⁰. A proposito dell'accesso a quest'ultima, quello tarragonese rappresenta un

⁵⁴⁶ MAR 1993.

⁵⁴⁷ In corrispondenza del lato occidentale del circo si ubicherebbe un'altro accesso alla città, del quale, in assenza di dati archeologici, si dispone delle descrizioni realizzate da H. Sanahuja nel XIX secolo (1877, 71). In base alle notizie che ci fornisce, infatti, della porta, che si ubicherebbe nell'attuale carrer de les Salines núm. 2, si apprezzava un robustissimo arco semicircolare. D'altra parte esistono anche i disegni di Anton Van den Wyngaerde del 1563 in cui suddetta porta viene rappresentata con un arco a tutto sesto (KAGAN 1986, 179).

⁵⁴⁸ Nell'estremo orientale del fronte meridionale si conserva una delle rampe di scale che conducevano alla parte superiore che circondava il circo (MACIAS ET AL. 2007, f. 262).

⁵⁴⁹ Lungo il lato meridionale dell'edificio si documenta uno degli accessi con parte della scala che permetteva di raggiungere i differenti settori della gradinata (MACIAS ET AL. 2007, f. 247).

⁵⁵⁰ Lungo il lato meridionale del monumento, si attesta l'esistenza di un accesso nel quale è stata rinvenuta la base di una scala che permetteva di raggiungere la *praecintio* che separava le due aree della *cavea* (*imma* e *summa cavea*). Esso era dotato, inoltre, di una porta aperta nel podio, la prima ed unica documentata in questa parte del

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

caso particolare in cui l'attraversamento dell'arena da parte del pubblico, costituisce la soluzione per la distribuzione di questo all'interno della gradinata settentrionale. Il peculiare contesto topografico e architettonico in cui l'edificio s'inserisce, impediva, infatti, la possibilità di un ingresso dal versante nord. Esso, con la serie di ambienti voltati che sostengono la gradinata, si addossa al muro di sostruzione della terrazza intermedia, ostacolando un accesso diretto dall'esterno. Il rinvenimento di passaggi aperti lungo il perimetro del podio ha confermato l'espedito adottato: tali porte erano connesse a rampe di scale che conducevano ai distinti settori della gradinata⁵⁵¹. Attualmente si contano tre di suddetti ingressi nel podio lungo il lato settentrionale dell'edificio⁵⁵², nonostante se ne ipotizzi la presenza di almeno un quarto, in simmetria con gli altri. Altre porte sono state documentate rispettivamente nel versante meridionale⁵⁵³ e orientale⁵⁵⁴.

L'attraversamento dell'arena utilizzato per la distribuzione degli spettatori all'interno del monumento, risulta certamente una soluzione alquanto originale e abbastanza inusuale. In altri monumenti di spettacolo, dove uno dei settori era difficilmente raggiungibile a causa del contesto naturale in cui l'edificio si erigeva, la distribuzione degli spettatori poteva avvenire grazie a percorsi interni al perimetro del monumento. È il caso ad esempio dello stadio di Delfi, in cui il lato nord del monumento taglia la collina, appoggiandosi ad essa ed impedendovi qualsiasi accesso diretto. La circolazione era garantita da un corridoio perimetrale presente alla base della gradinata (Fig. 6.11).

Una volta entrati nell'edificio circense, il sistema di percorsi interno al complesso architettonico portava a una diramazione dei flussi di circolazione, direzionandoli verso le due torri poste agli

monumento, la quale conduceva direttamente all'arena (POCIÑA 2010) e della cui funzione si farà cenno successivamente.

⁵⁵¹ La porta aperta nel podio immetteva in un corridoio voltato, al cui interno il flusso di circolazione si biforcava per costeggiare i lati della rampa di scale posta al centro. Per accedere a questa era infatti necessario giungere al termine del corridoio e risalire la scalinata in direzione opposta a quella di entrata.

⁵⁵² Ai due lati del *pulvinar* si documenta, sul versante orientale, un accesso al termine della *Volta Llarga* dove, all'interno dell'ambiente perpendicolare a questa, si documenta la base di una rampa di scale (PIÑOL 2000b, 92). Ancora, in coincidenza con l'attuale C/Trinquet Vell 12 si conserva un ingresso dalle medesime funzioni. A ovest del *pulvinar*, si registra una situazione simmetrica, nonostante si documentino solo di suddetti accessi (al num. 14 de la Plaça dels Sedassos; PEÑA 2000b, 198; PIÑOL 2000d; MACIAS ET AL. 2007, f. 216). La presenza di un altro ingresso si ipotizza nell'attuale Plaça dels Sedassos 26.

⁵⁵³ POCIÑA 2010. È stata rinvenuta una porta aperta nel podio, l'unica fin'ora documentata nel lato meridionale del circo, connessa a una scalinata (di cui si conserva solo la base), che permetteva di raggiungere la *praecintio* che separava la *imma* dalla *summa cavea*.

⁵⁵⁴ MACIAS ET AL. 2007, f. 237. In questo caso alla porta aperta nel podio si associa una doppia rampa di scale, poste una di fronte all'altra che conducevano a due direzioni opposte per la distribuzione degli spettatori nella *imma cavea*.

angoli della terrazza intermedia⁵⁵⁵. Il settore orientale in particolare, rappresenta uno snodo importante in quanto dalla *Porta Triumphalis*, l'accesso a una scalinata monumentale permetteva di controllare l'ascesa alla Torre del Pretorio e alla piattaforma superiore del circo⁵⁵⁶.

Da ambo le torri, due lunghi criptoportici, disposti su vari livelli a seconda della diversa conformazione topografica del terreno, conducevano alla parte più alta del complesso, dove altri due edifici turriformi⁵⁵⁷ immettevano nei portici colonnati che cingevano la piazza superiore. Qui il percorso tornava ad unificarsi, per aprirsi alla visione dell'area sacra. Ma il tempio e l'enorme sala retrostante, vertice e conclusione di tutto il complesso, costituiscono il punto di convergenza di un sistema assiale che attraversa tutto il monumento. Un percorso ufficiale e cerimoniale che aveva inizio nel *témenos* che circonda l'edificio sacro e che abbraccia la cima della collina, per attraversare, grazie a una monumentale scalinata marmorea, lo spazio dell'enorme sede del *Concilium* e concludersi nella celebrazione delle attività ludiche.

L'assialità e la simmetria costante si riflette quindi anche nei sistemi di circolazione permettendo ai tre volumi architettonici di mantenere un'unità spaziale e un'organicità semantica che bilancia fattori di natura funzionale ed elementi di natura percettiva e simbolica.

⁵⁵⁵ L'accesso dal circo alla terrazza intermedia, si risolveva principalmente con i due corpi turriformi, ubicati nei due angoli, la cui articolazione interna risulta simile ma non identica, dovuto alle differenze generate dalle caratteristiche del contesto in cui si localizzano. La torre ubicata nella parte occidentale di suddetta terrazza (*Torre de la Antiga Audiencia*), risulta l'elemento meglio conosciuto. Nella facciata meridionale di questa, una porta permetteva di accedere ad un circuito di scale che conduceva ai due livelli del criptoportico (Lám. 2, 22, 34 D- D'). Per ciò che riguarda la Torre del Pretorio, invece, il sistema di circolazione, per quanto simile, rispondeva ad esigenze differenti. Innanzitutto la zona settentrionale all'edificio, nonostante non si dispone di alcun dato che possa definirne le caratteristiche, era un'area frequentabile (a differenza di quanto accade per la *Torre de la Antiga Audiencia*), così da determinare la necessità di un accesso nella facciata nord della torre. La ricostruzione del funzionamento della circolazione all'interno dell'edificio non risulta ancora chiara in tutti i suoi aspetti. Nonostante ciò, è probabile che dal primo accesso a nord, girando a sinistra, ci si immettesse in un percorso che, grazie ad una scala, di cui attualmente non si conserva alcuna traccia, se non uno spazio rettangolare, avrebbe permesso di raggiungere il criptoportico superiore della piazza. Allo stesso tempo, proseguendo in direzione retta, una serie di accessi, disposti in asse con il primo, avrebbero condotto al criptoportico inferiore. È probabile che quest'ultimo percorso avrebbe permesso, a coloro che provenivano dal settore settentrionale alla torre, di raggiungere anche la piattaforma superiore del circo. La porta in questione risulta attualmente scomparsa, anche se, sebbene riutilizzata, appare in uno dei disegni del XIX secolo, realizzato da A. Laborde.

⁵⁵⁶ Al termine dell'anno 2013 è stato intrapreso un progetto da parte dell'*Ayuntamiento* di Tarragona, per il recupero del settore della *Porta Triumphalis*. I lavori, non ancora portati a conclusione, hanno fornito nuovi dati per la conoscenza del funzionamento della zona. Antistanti alla scalinata che conduceva alla Torre del Pretorio, sono stati infatti rinvenuti resti relativi alla presenza di un cancello (resti di metallo sono stati ritrovati ancora *in situ*), mettendo in evidenza il controllo a cui era sottoposto tale accesso. Tale circostanza poteva inoltre essere vincolata allo svolgimento di attività ludiche anche al di fuori delle celebrazioni annue legate alle riunioni del *conciulium* della provincia. In questo modo, infatti, la *Porta Triumphalis* si sarebbe mantenuta come uno degli ingressi al circo, ma restava comunque vietato l'accesso alla terrazza intermedia.

⁵⁵⁷ PEÑA E DÍAZ 1996.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

In questo modo la dinamica dei percorsi e la quiete instabile che caratterizza l'architettura a terrazze trova un equilibrio che riconduce costantemente l'attenzione ad un unico punto focale: la sacralità del potere imperiale.

Aldilà dei percorsi ufficiali che determinano l'impostazione generale del monumento, esistevano una serie di itinerari ed ingressi "secondari", di natura prevalentemente funzionale, che sfortunatamente si conoscono solo in maniera molto parziale. Lungo il perimetro della terrazza intermedia è stato documentato archeologicamente uno degli accessi che dall'esterno dell'edificio conduceva, attraversando il criptoportico occidentale, al livello di circolazione interno alla piazza⁵⁵⁸. Un accesso dalle medesime caratteristiche e funzioni si ubicerebbe anche nella parte orientale della terrazza, sebbene le uniche notizie a riguardo provengono dalle descrizioni di Hernández Sanahuja⁵⁵⁹, il quale menziona la presenza di una volta, descritta come una *carnificina*, con copertura in *opus caementicium* e paramento di blocchi⁵⁶⁰.

Allo stesso tempo, certamente sarebbero esistiti accessi diretti al podio dai livelli interni del criptoportico, anche se, sfortunatamente, a riguardo le informazioni solo realmente esigue. Solo si dispone della notizia dell'esistenza di un ingresso ubicato nel settore nord-ovest della piazza intermedia⁵⁶¹.

Un unico ingresso è stato invece rinvenuto lungo il lato meridionale della grande terrazza, con la funzione di mettere in comunicazione quest'ultima con la parte superiore del circo, nel cui paramento interno si documentano marchi di grappe per un rivestimento decorativo (Fig. 6.12). In base all'interpretazione dei resti associati a tale ingresso, inoltre, in questa zona, sarebbe presente una vera e propria area di accesso, scandita dall'esistenza di un porticato, documentato a partire dal ritrovamento di uno dei basamenti del colonnato⁵⁶² (Fig. 6.13).

La presenza di ingressi secondari all'area sacra risulta poco chiara. Questi sarebbero stati necessari solo nella parte orientale, in quanto, gli altri due lati erano circondati da affioramenti rocciosi che si trovano ad una quota elevata e a poca distanza dal muro perimetrale della piazza. In corrispondenza dell'estremo nord del portico Este, si documenta un accesso

⁵⁵⁸ DÍAZ 2011.

⁵⁵⁹ HERNÁNDEZ SANAHUJA 1877, 24-26.

⁵⁶⁰ La notizia è riportata anche da R. Gabriel e R. Cortès (1985, 28 num. 77).

⁵⁶¹ CORTÉS-GABRIEL 1985. L'accesso si ubicerebbe nel sotterraneo del C/ del Vidre núm.5, dove si documenta la parte sinistra della piattabanda di una porta.

⁵⁶² DILOLI E VILASECA 2001, 49-50.

moderno (Reg. núm. 19), riutilizzato a partire dal VI secolo⁵⁶³ che, nel suo paramento interno, sembra conservare resti di una porta originale con un arco a conci pentagonali (Lám. 7; Fig. 4.70), una tipologia attestata anche nell'unica esedra conservata nel portico nord (Lám. 5; Fig. 4.53). Adiacenti a tali resti, la documentazione di una pavimentazione esterna alla piazza⁵⁶⁴ potrebbe confermare l'esistenza di un ingresso in questo settore⁵⁶⁵. Alla presenza di suddetto accesso si vincola l'ipotesi relativa all'esistenza di un criptoportico, parallelo al lato orientale e con funzione sostruttiva del versante terrazzato della piazza. Archeologicamente l'ambiente sarebbe attestato dalla presenza di parte dell'alzato in *opus vittatum*, la cui lunghezza sarebbe però ricalcata anche dall'occupazione visigota di un complesso composto da almeno due aule ubicate nell'attuale *Col·legi d'Arquitectes de Catalunya*⁵⁶⁶.

Infine, l'imponenza e la maestosità del Foro Provinciale tarragonese dovette costituire indubbiamente un punto di riferimento per l'intera città. Nonostante questo, non bisogna dimenticare che la complessità e l'articolazione interna del monumento era sempre pensata per un'architettura chiusa in se stessa, in cui i possibili riferimenti visivi da punti di osservazione esterni, vanno comunque valutati con una certa cautela.

6.2.2 L'evoluzione costruttiva del Foro Provinciale: il settore Torre del Pretorio-Volta Llarg

Nel quadrante nord-orientale del circo, adiacente al muro di sostruzione della terrazza intermedia nonché alla Torre del Pretorio, s'inserisce un complesso architettonico molto interessante per l'interpretazione dell'evoluzione costruttiva del Foro Provinciale.

La mancanza di una stratigrafia datante associata alle evidenze archeologiche in questione, non ha permesso di stabilirne una cronologia assoluta, neanche a seguito degli interventi di scavo effettuati durante gli anni '90⁵⁶⁷. La zona, infatti, fu oggetto, sin da età tardo-antica, di un intenso riutilizzo⁵⁶⁸ che, protrattosi fino ad epoca moderna, ha contaminato e pregiudicato

⁵⁶³ MACIAS C.S.

⁵⁶⁴ AQUILUÉ 1993, 86-89.

⁵⁶⁵ Si veda paragr. 4.1.2.

⁵⁶⁶ AQUILUÉ 1993, fig. 100; MACIAS C.S. Suddette aule presentano una lunghezza di 12.60 m, pari all'ampiezza marcata dai resti di un possibile criptoportico.

⁵⁶⁷ PIÑOL 2000b.

⁵⁶⁸ Gli ambienti in cui si articola il denominato settore della *Volta Llarg* furono riutilizzati durante il V secolo con finalità di tipo domestico, mentre nel medioevo si convertirono in spazi per lo smaltimento di scorie derivate da attività

fortemente i resti di epoca imperiale. Nonostante ciò, l'analisi della stratigrafia architettonica di suddetta zona, è in grado di fornire interessanti spunti di riflessione relativi alla realizzazione del Foro Provinciale.

Il settore si articola come una successione di momenti di costruzione, all'interno di uno stesso spazio, i quali mettono in evidenza la dinamicità e il naturale sviluppo di un progetto costruttivo monumentale. Di seguito si approfondiscono le differenti fasi architettoniche individuate.

6.2.2.1 Le fasi costruttive: fase I

Alla prima fase fanno riferimento i resti di un lungo muro in opera quadrata che si sviluppa in direzione E-O⁵⁶⁹, nel cui attuale estremo orientale si ubica una porta, anch'essa realizzata in *opus quadratum*, che marca un accesso in senso N-S (Lám. 26, puerta 1; Fig. 4.204). Quest'ultima è conservata solo parzialmente e presenta, nella faccia interna dello stipite occidentale, lettere che potrebbero far riferimento a marche di cava. Nonostante manchi uno studio approfondito a riguardo, altre marche si documentano anche nella zona della Torre del Pretorio, adiacente a quella che si descrive, precisamente nel muro perimetrale della terrazza intermedia, le quali sono state datate a epoca giulio-claudia⁵⁷⁰. Se lo stipite occidentale, sul quale si innestano gli unici resti dell'arco della porta, non costituisce un elemento indipendente dal muro, quello orientale, è invece un pilastro⁵⁷¹, bugnato nei suoi quattro lati, che certamente costituiva il piano d'imposta per ulteriori accessi. Nella faccia meridionale, infatti, sebbene i resti conservati siano esigui, è possibile intuire l'imposta di un arco che definirebbe una porta che marca un percorso in senso E-O (Fig. 4.204). Suddetta porta sarebbe stata in relazione con uno degli accessi delle mura tardo-repubblicane, anche se attualmente non esistono evidenze archeologiche a riguardo, dovuto alla parzialmente distruzione delle cinta murarie in questo settore, avvenuta già in epoca romana, a seguito della costruzione della Torre del Pretorio⁵⁷².

artigianali (PIÑOL Y MIR 1995). In epoca moderna, le case adiacenti alle strutture imperiali convertirono tali ambienti in magazzini o depositi sotterranei.

⁵⁶⁹ Al muro risulta quasi completamente occulto in quanto gli si addossa la volta in *opus caementicium* che si include della fase II. Nonostante ciò, grazie a uno dei primi interventi di documentazione realizzati in questa zona, è stata registrata la prosecuzione del muro, conservato per un'altezza pari a 3-4 file di blocchi (NOGUÈS 1952).

⁵⁷⁰ DUPRÉ Y SUBIAS 1993, 609; BALIL 1969, tav. XXVI-XXX.

⁵⁷¹ Della struttura si conservano attualmente tre file di blocchi, per un'altezza totale di 1,84 m.

⁵⁷² Ò.Martin e J. Rovira ipotizzano anch'essi, in questa zona, la presenza di un accesso dall'esterno della città in una fase precedente alla costruzione della Torre del Pretorio (MARTIN E ROVIRA 2009, 16).

Le strutture conservate delimiterebbero, quindi, l'esistenza di un recinto dalle caratteristiche indefinite e indefinibili a causa dell'esiguità dei dati a disposizione, con la presenza di uno snodo di accessi, probabilmente relazionato con uno degli ingressi alla città, a spazi con caratteristiche che siamo impossibilitati a determinare.

6.2.2.2 Le fasi costruttive: fase II

Alla fase II appartengono una serie di ambienti voltati, realizzati completamente in *opus caementicium*. Il complesso si sviluppa a partire da un lungo ambiente⁵⁷³, disposto in direzione E-O al di sotto dell'attuale C/Enrajolat, denominato, per le sue caratteristiche, *Volta Llarga*⁵⁷⁴ (ambiente 1; Lám. 24 y 26; Fig. 4.263). Suddetto ambito si addossa alla struttura in blocchi descritta precedentemente e presenta, nell'estremo orientale, il suo accesso principale (Lám. 27 A-A'/B-B'; Fig. 5.88-1, 5.88-2). Quest'ultimo si dispone in maniera perpendicolare rispetto alla porta in opera quadrata appartenente alla fase I, marcando un'articolazione di accessi che sembra rispettare il previo sistema di circolazione⁵⁷⁵. La parte finale della volta si addossa a una struttura per lo smaltimento delle acque, realizzata completamente in blocchi, scalonata all'interno, che proviene dalla *Plaza de Representación* per confluire verso il circo assieme ad un tramo gemello⁵⁷⁶.

Nel muro meridionale della *Volta Llarga* (ambiente 1) si aprono, perpendicolari a questa, sei ambienti, di cui i primi cinque si caratterizzano per dimensioni identiche (ambienti 2-6). L'ultimo (ambiente 7), invece, più stretto rispetto agli altri, si adatta all'esistenza di una struttura in *caementicium*, appartenente ad un momento previo e di difficile interpretazione (Fig. 4.271). A tutti gli ambiti si accede per mezzo di piccole porte di fattura poco precisa che sembrano definire ingressi secondari e/o di servizio (Lám. 27; Fig. 5.88, 5.89).

⁵⁷³ La galleria presenta una lunghezza di 88.80 m e un'ampiezza di 4 m.

⁵⁷⁴ La dicitura in catalano fa riferimento allo sviluppo in lunghezza dell'ambiente, traducendosi letteralmente come "volta lunga".

⁵⁷⁵ La quota di circolazione dei due ambienti risulta simile. Per la porta della fase I si individua a 53.91 mslm (definita a partire della parte superiore della fondazione documentata durante gli interventi archeologici degli anni '90. Si veda: DUPRÉ E SUBÍAS 1993, 609), mentre quella della porta della fase II è di 53.14 mslm.

⁵⁷⁶ Le caratteristiche dei resti di suddetto tramo per lo smaltimento delle acque sono identiche a quelle descritte anteriormente. Si tratta infatti di una struttura in blocchi ubicata al termine di una lunga volta in *caementicium* (i resti attualmente si ubicano nella *Plaça dels Sedassos*).

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

A sud di questi ambienti il complesso architettonico continua ad articolarsi in altri due spazi, paralleli alla *Volta Llarga*. Il primo di questi⁵⁷⁷ (Lám. 26; ambiente 8), attualmente diviso in due settori (8.1 e 8.2; Fig. 4.272-4.273 y 4.275) da un muro di epoca posteriore e da un cumulo di terra di riporto, presenta nella parte occidentale resti della stessa struttura in *caementicium* visibile nell'ambiente 7⁵⁷⁸ (Fig. 4.272), nonché una finestra a gola di lupo aperta nella volta a botte (Fig. 4.274). Una porta mette in comunicazione l'ambiente 8 con il resto delle strutture fin'ora descritte, nonostante ignoriamo l'esistenza di altri possibili passaggi⁵⁷⁹.

I resti di una volta contigua che s'innesta sul piano d'imposta meridionale dell'ambito 8 (ambiente 8.2; Fig. 4.275) per svilupparsi in senso N-S, costituiscono le uniche evidenze di un'altro spazio praticamente scomparso (Lám. 26; ambiente 9). Anch'esso si dispone parallelo alla *Volta Llarga* e conserva ancora una porta che permette una connessione diretta con l'ambiente 8 (Fig. 4.276, 4.277).

Il sistema di accessi, così come le caratteristiche costruttive del complesso, che sono già state approfondite nel capitolo precedente⁵⁸⁰, mettono in evidenza un insieme di strutture dal progetto unitario e coerente, certamente vincolato alla costruzione della terrazza intermedia del Foro Provinciale.

6.2.2.3 Le fasi costruttive: fase III

Le strutture descritte anteriormente, in un momento indeterminato, sono parzialmente modificate a seguito di un evidente ripianificazione del progetto costruttivo, certamente dovuta alla realizzazione della Torre del Pretorio e del circo.

L'edificazione della torre di comunicazione tra il circo e la terrazza intermedia, posta nell'angolo orientale di quest'ultima, determina innanzitutto l'obliterazione della porta in opera quadrata appartenente alla fase I (Lám. 26, puerta 1; 4.204). Infatti, la fondazione in *caementicium* del nuovo edificio (Fig. 4.279) rese inutilizzabile il previo accesso, rispetto al quale il livello di

⁵⁷⁷ L'ambito voltato presenta una larghezza di 4 m, identica a quella della *Volta Llarga*.

⁵⁷⁸ Anche in questo caso la volta a botte che copre l'ambiente sfrutta, appoggiandosi, l'esistenza della struttura persistente.

⁵⁷⁹ Attualmente è possibile accedere all'ambiente 8 grazie a due aperture, di epoca posteriore, presenti negli ambienti 5 e 6, delle quali almeno una delle due potrebbe ricalcare l'esistenza di un ingresso originale.

⁵⁸⁰ Si veda il capitolo 5.5.2.

circolazione si innalzò di circa 3 m⁵⁸¹. Una porta, ubicata nella facciata meridionale della torre (Fig. 5.92), a cui si associa la costruzione di una scalinata monumentale⁵⁸² (Fig. 5.154), permette l'accesso dall'interno dell'edificio turriforme alla piattaforma che circondava il circo. Suddette trasformazioni implicano la distruzione parziale degli ambienti 8 e 9, nonché la costruzione di altri due ambienti (Lám. 26 ambiente 10 e 11) con la funzione di sostenere la scalinata stessa e di assicurare un nuovo sistema di circolazione all'interno degli spazi voltati, mantenendo anche l'accesso a questi dall'esterno della città.

6.2.2.4 Conclusioni

Il settore della denominata *Volta Llarga*, caratterizzato da un'intensa attività edilizia, offre certamente un'occasione particolarmente interessante per riflettere sull'evoluzione e sull'insita dinamicità di un progetto costruttivo monumentale come quello del Foro Provinciale di *Tarraco*. Un'opera architettonica eccezionale, che si materializzò in un settore isolato rispetto al centro urbano della colonia, ma del quale ignoriamo una conoscenza precisa dei precedenti architettonici di epoca augustea e giulio-claudia. Nonostante ciò, le varie fasi di costruzione individuate, mettono in evidenza un'attività edilizia monumentale previa alla conformazione architettonica definitiva di quello che denominiamo Foro Provinciale.

La fase I, nonostante l'esiguità delle evidenze archeologiche conservate, insufficienti per determinarne un'interpretazione precisa, mettono comunque in evidenza la volontà di edificare un recinto dalla poderosa architettura in *opus quadratum* con uno snodo di ingressi il cui sistema di circolazione sarà comunque ripreso anche nelle modifiche costruttive successive. La porta di cui solo si conserva l'imposta occidentale dell'arco stabilisce infatti un accesso in senso N-S, il quale a seguito di una consistente elevazione del piano di circolazione, verrà ricalcata dall'entrata alla Torre del Pretorio con la prosecuzione del percorso all'interno del criptoportico della *Plaza de Representación*. Allo stesso modo, l'altro ingresso che ipotizziamo in direzione E-O, in corrispondenza di una possibile porta nelle mura, si mantiene anche successivamente nella configurazione definitiva del complesso monumentale di epoca flavia. Sebbene non siamo in grado di corroborare con ulteriori dati se le evidenze appartenenti a quella che convenzionalmente abbiamo individuato come la prima fase costruttiva facciamo

⁵⁸¹ La quota di circolazione della porta in opera quadrata della fase I era intorno ai 52.32 mslm, mentre quella della Torre del Pretorio era di 55.34 mslm.

⁵⁸² In base a una ricostruzione teorica, la scalinata avrebbe avuto circa 22 gradini.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

riferimento a un primitivo progetto del foro imperiale, propendiamo nei confronti di questa possibilità.

La realizzazione del complesso di spazi voltati, definiti come fase II, si vincola ad una prima trasformazione del funzionamento delle strutture esistenti. La costruzione dei nuovi ambienti evidenzia una rinnovata volontà costruttiva che già plasmava l'idea dell'architettura terrazzata che caratterizzerà il monumento flavio. In un settore in cui il pendio della collina si faceva più accentuato verso sud e verso est, l'articolazione di spazi con copertura a botte avrebbe rappresentato un espediente per rafforzare il muro di sostruzione sottoposto alla spinte provenienti dal terrapieno della piazza. Inoltre, il complesso avrebbe potuto avere la funzione di sostenere una piattaforma di accesso alla terrazza intermedia, il cui livello di circolazione era stato notevolmente elevato rispetto al primo progetto. In una pubblicazione di X. Dupré e J. M. Carreté⁵⁸³ si fa riferimento alla documentazione, effettuata durante uno degli interventi archeologici del TED'A, di una serie di pavimenti rinvenuti nella zona associata alla facciata meridionale della Torre del Pretorio, la cui cronologia, in base ai materiali rinvenuti, si colloca in epoca augustea o tiberiana. Purtroppo le memorie di scavo a riguardo sono andate perdute, per cui, pur riportando la notizia, non possiamo approfondirne la relazione con i dati a nostra disposizione.

All'interno della nuova configurazione del foro imperiale, le strutture della *Volta Llarga* trovano un settore speculare in quella che è l'attuale *Plaça dels Sedassos*⁵⁸⁴. In questa zona, si conserva un'altra lunga volta con caratteristiche costruttive identiche a quelle della *Volta Llarga*, nonostante, rispetto a quest'ultima, non si attesti l'esistenza di ulteriori ambienti. Anche in questo caso, una delle estremità della volta (il lato orientale) si addossa a una struttura in blocchi per lo smaltimento delle acque che derivano dalla terrazza intermedia e che vengono canalizzate verso il circo. Allo stato attuale non disponiamo di una documentazione planimetrica che permetta di comparare con precisione le due zone, nonostante ciò, risulta evidente la coerenza architettonica e la conseguente pertinenza ad uno stesso progetto.

⁵⁸³ DUPRÉ E CARRETÉ 1993, 81.

⁵⁸⁴ Pur essendo nota l'esistenza di suddetta volta, non si è potuto realizzare uno studio preciso a causa di problemi di sicurezza che ne impedivano l'accesso. Solo ultimamente è stato possibile effettuare una documentazione fotografica.

È certamente probabile che in questa fase l'edificio circense rientrasse già nella pianificazione progettuale del foro e che le strutture della *Volta Llarga* fossero invece state concepite *ad hoc* per articolare una zona triangolare compresa tra il muro di sostruzione della terrazza intermedia, le mure repubblicane e il circo stesso.

Ritornando al settore della *Volta Llarga*, la trasformazione e distruzione di parte degli ambienti che lo compongono sono testimone di un'ulteriore modifica avvenuta probabilmente in corso d'opera e relazionata con la costruzione della Torre del Pretorio e del monumento ludico. La riprogettazione potrebbe derivare dalla volontà o dalla necessità di monumentalizzare gli accessi angolari alla piazza, così come da una modifica delle dimensioni del circo. La sovrapposizione a strutture precedenti di una grande scalinata, evidenzia la volontà di marcare un ingresso monumentale e dall'accesso controllato, che dalla *Porta Triumphalis* permetteva di raggiungere, attraverso la Torre del Pretorio, l'enorme spianata della piazza di rappresentazione.

L'inquadramento cronologico delle fasi individuate, rappresenta il problema principale che si estende a l'intepretazione dell'evoluzione di tutto il Foro Provinciale. L'ipotesi dell'esistenza di due progetti di costruzione sviluppatisi all'interno di una stessa area, la cima della collina della città, si associa a interroganti interpretativi quali la costruzione del tempio di Augusto o l'inizio dei lavori di costruzione di un complesso monumentale di epoca giulio-claudia.

Le fonti letterarie ci informano che i tarragonesi sollecitarono a Tiberio la realizzazione di un edificio sacro dedicato al *princeps*, poco dopo la sua morte, nel 15 d.C.⁵⁸⁵, la cui fisionomia appare rappresentata su monete di epoca tiberiana⁵⁸⁶. D'altra parte la precoce volontà di onorare l'imperatore era già stata manifestata dalla città nell'atto di erigere un altare, a lui dedicato, la notizia della cui esistenza ci giunge dalle parole di Quintiliano⁵⁸⁷. Ancora ignota resta l'ubicazione di suddetto altare, nonostante alcuni studiosi abbiano proposto di situarlo nella parte alta della città, nell'area che in epoca flavia sarà convertita nella sede del *Concilium Provinciae Hispaniae Citerioris*⁵⁸⁸. Se così fosse dovremmo immaginare che la zona fosse monumentalizzata già durante il principato di Augusto e potremmo non escludere che a questa

⁵⁸⁵ TAC., *An.*, I, 78.

⁵⁸⁶ GARCÍA Y BLÁSQUEZ 2001.

⁵⁸⁷ QUINT., *Ins. Orat.*, VI, 3, 77. A partire dal 27 a.C. si diffusero in Occidente manifestazioni che celebravano il culto all'imperatore, con il proliferare di altare costruiti in suo onore.

⁵⁸⁸ PENSABENE E MAR 2010, 298.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

fase appartenessero i resti che abbiamo convenzionalmente ascritto alla fase I del settore della *Volta Llarga*. L'area monumentalizzata in questa epoca non avrebbe però avuto l'entità architettonica della fase successiva, anche perchè la zona che verrà occupata dal circo, almeno fino ad epoca neroniana, sarà occupata dalla presenza di una *figlina*⁵⁸⁹.

Bisogna ricordare che, alcune delle legioni che avevano combattuto durante le guerre cantabriche, restarono in *Hispania* dopo la fine del conflitto. Sappiamo che al termine della guerra, i veterani della *Legio X Gemina*, *VI Victrix* e *III Macedonica* parteciparono alla fondazione di *Caesaraugusta*⁵⁹⁰. Allo stesso periodo fanno riferimento le testimonianze circa il coinvolgimento delle stesse legioni nella costruzione del *Pont del Diable* (Martorell), all'interno del programma di rinnovamento delle infrastrutture voluto da Augusto⁵⁹¹. Potremmo così, forse, non escludere che le legioni augustee sarebbero state presenti anche a *Tarraco* per la costruzione del primo recinto monumentale.

In base alla documentazione numismatica, a partire da epoca tiberiana dovettero avere inizio i lavori di costruzione del tempio dedicato ad Augusto. L'esistenza di un edificio sacro in questo periodo, nella terrazza più elevata, sarebbe confermata dal rinvenimento di materiali giulio-claudi appartenenti alla decorazione architettonica⁵⁹². Ancora si documentano frammenti di capitelli, basamenti e fregi di stile giulio-claudio provenienti dall'area dell'attuale cattedrale⁵⁹³. Al tempio sarebbe stato inoltre associato il tracciato di un primo *témenos*, di cui è stata ritrovata parte della trincea di fondazione con materiale ceramico di età neroniana⁵⁹⁴. La fisionomia della terrazza superiore di Tarraco ricorderebbe enormemente il foro della vicina *Caesaraugusta* nonchè, nelle sue proporzioni auree⁵⁹⁵, la morfologia di alcuni dei *fora* iberici augustei e del I secolo d. C.⁵⁹⁶.

⁵⁸⁹ LÓPEZ Y PIÑOL 2008.

⁵⁹⁰ AGUAROD E ERICE 2003.

⁵⁹¹ GURT E RODÀ 2005.

⁵⁹² PENSABENE E MAR 2004, 73-88; 2010, 258-259. Il rinvenimento in questione si riferisce al fregio decorato con girali d'acanto (si veda paragr. 4.1.2).

⁵⁹³ GIMENO 1991, 293-294. Cfr. núm. 140-723, núm. 1937-1945; núm. 1140-1147, núm. 1566-1572; núm. 949-970, núm. 1352-1384.

⁵⁹⁴ SANCHEZ REAL 1969, 281. Si veda paragr. 4.1.2, p. 43.

⁵⁹⁵ MACIAS ET AL. 2011.

⁵⁹⁶ Si veda il foro di Ampuria (AQUILUÉ ET AL. 2004), Clunia (PALOL E GUITART 2000), Écija (GARCÍA-DILS E ORDÓÑEZ 2007), la piazza inferiore del foro di *Caesaraugusta* (Asis et al. 2007), y il foro augusteo di Sagunto (Aranegui et al. 1987). La stessa proporzione aurea si può apprezzare nel recinto del tempio di Apollo sul Palatino e nel *Forum Augusti* (planimetria in UNGARO ET AL. 2004 e CARANDINI E BRUNO 2008, fig. 24).

La monumentalizzazione della zona in età giulio-claudia avrebbe rispettato una certa continuità ideologica, se accettiamo l'esistenza di un primo intervento edilizio di epoca augustea, associato all'erezione dell'altare dedicato al *princeps*, a cui fece seguito la realizzazione del tempio. Oltre al recinto superiore il complesso monumentale avrebbe già incluso anche l'esistenza della terrazza intermedia, il cui fronte meridionale sarebbe stato marcato dagli ambienti voltati della *Volta Llarga* e della *Plaça dels Sedassos*.

Una chiara volontà di trasformazione del progetto costruttivo dell'area si connette all'ascesa al governo dei Flavi. A tale dinastia si associa l'ampia diffusione e l'ufficializzazione del culto all'imperatore, utilizzato anche come mezzo per affermare la legittimità al potere di una famiglia venuta dal nulla⁵⁹⁷. Il complesso tarragonese arriva così ad apparirci come lo splendido accrescimento di un originario edificio di culto, ora impreziosito dall'estendersi e dall'abbellirsi del suo *témenos* e dall'inserimento al fondo della sala assiale.

L'esistenza dei due progetti del Foro Provinciale si consumerebbe quindi nella medesima area cittadina. Se compariamo il caso tarragonese con quello delle altre due capitali provinciali quali Merida e Cordoba, si osserva, invece, come in queste ultime due gli spazi e i monumenti del culto imperiale furono distribuiti all'interno della città⁵⁹⁸. A *Tarraco*, inoltre, la proprietà imperiale della parte alta della colonia dovette evitare anche l'esproprio di terreni privati, come invece avvenne nel caso emeritense, favorendo e facilitando lo sviluppo di un progetto di monumentalizzazione in questa zona.

⁵⁹⁷ FISWICK 2009, 344.

⁵⁹⁸ AYERBE ET AL. 2009; VAQUERIZO E MURILLO 2010.

VALORACIONES FINALES | VALUTAZIONI FINALI

Stabilire un termine o una conclusione di un tema di ricerca risulta sempre operazione difficile o, meglio ancora, impossibile se si affronta lo studio con uno sguardo critico e soprattutto se si è coscienti che l'archeologia non è una scienza esatta e che teorie ed ipotesi possono essere in continua evoluzione.

La documentazione delle tecniche e dei processi di costruzione del Foro Provinciale di *Tarraco*, ha implicato certamente una meticolosa raccolta di dati che, lungi dalla finalità di realizzare un catalogo in cui racchiudere le caratteristiche di una struttura antica, nel caso di *Tarraco*, ha rappresentato più che altro un utile riferimento topografico, a partir da cui si è realizzata una riflessione sulle caratteristiche costruttive e architettoniche del monumento. Spesso, infatti, il confine tra documentazione e compilazione meccanica di schede può risultare labile se tale materiale non si utilizza come punto di partenza per l'osservazione e la comprensione della struttura. I resti del Foro Provinciale sono attualmente integrati completamente nel tessuto moderno della città, ricchi di una stratigrafia architettonica che ne ha visto il reimpiego già a partire da epoca tardo-antica. L'organizzazione dei dati a disposizione, in base a criteri topografici, facilita certamente l'individuazione planimetrica dei resti all'interno del contesto urbano attuale.

La documentazione grafica prodotta in relazione ai tre spazi pubblici, costituisce un dato di assoluta importanza che, con la insita componente interpretativa, ha rappresentato un elemento fondamentale non solo per questo lavoro, ma una solida base per la prosecuzione e miglioramento dello stesso.

Allo stesso tempo, lo studio condotto ha messo in evidenza l'esistenza di un progetto che adattandosi alle nuove esigenze costruttive o alle nuove richieste realizzate dalla committenza, ha saputo modificarsi, plasmando il complesso contesto paesaggistico e urbano e dando vita a spazi monumentali architettonicamente sempre corenti tra loro. Certamente le maestranze che lavorarono alla costruzione del Foro Provinciale mostrano una capacità e un'esperienza che si riflettono nelle imponenti masse architettoniche in opera quadrata. Nonostante ciò, il cantiere tarraconense sembra accogliere anche sperimentazioni di soluzioni costruttive che, senza alcun dubbio, dimostrano di ottenere un buon esito.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO: DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

Maria Serena Vinci

APÉNDICE 1. LOS CAPITILES DE LAS FALSAS PILASTRAS

Una consideración independiente merece la decoración del muro de fondo del podio que rodea la Plaza de Representación. Como se ha puesto en evidencia anteriormente, los restos de una decoración con falsas pilastras y arquitrabe se documenta actualmente sólo en dos sectores del foro: el tramo meridional del criptopórtico oriental y occidental. Seguidamente incluimos un breve catálogo de los capiteles que coronan las falsas pilastras.

Ficha núm. 1 (Lám. 36)

Elemento arquitectónico:

Capitel de falsa pilastra

Localización y ubicación actual:

Muro de fondo del podio en el tramo sur del criptopórtico occidental (Casa Agapito)

Descripción:

Ábaco deteriorado en la esquina izquierda y en la parte superior. Piedra calcárea. Altura cm, longitud base cm, longitud ábaco.

El ábaco se compone por dos partes. La parte superior presenta una serie de molduras que se caracterizan por un listel rectilíneo y un óvalo. En cambio la parte inferior es lisa. El equino es de dimensiones reducidas, casi plano y presenta un perfil a gola reversa. El sumoscapo, que se labra en el mismo bloque del capitel, está separado del equino por un listel con perfil recto.

Ficha núm. 2 (Lám. 36)

Elemento arquitectónico:

Capitel de falsa pilastra

Localización y ubicación actual:

Muro de fondo del podio en el tramo sur del criptopórtico occidental (Casa Agapito)

Descripción:

Ábaco deteriorado juntamente a todo el perfil derecho del capitel. Piedra calcárea. Altura cm, longitud base cm, longitud ábaco.

Variante de la ficha núm. 1. En la base del sumoscapo es presente un listel sobresaliente con perfil redondo. Este último elemento sólo está presente en este capitel, a pesar de que es probable que caracterice también las otras piezas y que no se documente a causa del mal de conservación de los capiteles.

Ficha núm. 3 (Lám. 36)

Elemento arquitectónico :

Capitel de falsa pilastra

Localización y ubicación actual:

Muro de fondo del podio en el tramo sur del criptopórtico occidental (Casa Agapito)

Descripción:

Ábaco parcialmente deteriorado en su parte izquierda, juntamente al sumoscapo en su parte derecha. Piedra calcárea. Altura 51 cm, longitud base (reconstruida) 62 cm, longitud ábaco 94 cm.

Variante de la ficha núm. 1.

Ficha 4 (Lám. 36)

Elemento arquitectónico :

Capitel de falsa pilastra

Localización y ubicación actual:

Muro de fondo del podio en el tramo sur del criptopórtico occidental (Casa Agapito)

Descripción:

Ábaco, equino, listel y sumoscapo deteriorados en todo su perfil izquierdo. Piedra calcárea. Altura 49 cm, longitud base 69 cm, longitud ábaco 83 cm.

Variante de la ficha núm. 1.

Ficha núm. 5 (Lám. 36)

Elemento arquitectónico:

Capitel de falsa pilastra

Localización y ubicación actual:

Muro de fondo del podio en el tramo sur del criptopórtico oriental (Torre del Pretorio)

Descripción:

Ábaco ligeramente deteriorado. Piedra calcárea. Altura cm, longitud base cm, longitud ábaco

Se compone por un ábaco con la parte superior sobresaliente respecto a la parte inferior. La parte superior presenta unas molduras que se caracterizan por un listel y un tondino. El equino presenta un perfil a gola inversa y está separado, por un listel rectilíneo y sobresaliente, del sumoscapo el cual se trabaja en el mismo bloque del capitel.

Descripción:

Ficha núm. 6 (Lám. 36)

Elemento arquitectónico:

Capitel de falsa pilastra

Localización y ubicación actual:

Muro de fondo del podio en el tramo sur del criptopórtico oriental (Torre del Pretorio)

Ábaco deteriorado. Piedra calcárea. Altura cm, longitud base cm, longitud ábaco.

Se compone por un ábaco con la parte superior sobresaliente respecto a la parte inferior y probablemente separada de esta por un listel con perfil rectilíneo. La parte superior del ábaco está moldurada, a pesar de que actualmente sólo se conserva su perfil. Dicha moldura se caracteriza por un listel rectilíneo, un caveto y una gola inversa. Al equino, que presenta un perfil a gola inversa, sigue el collarino separado por el sumoscapo por un listel sobresaliente y perfil redondo. El sumoscapo se trabaja en el mismo bloque del capitel.

Ficha núm. 7 (Lám. 36)

Elemento arquitectónico:

Capitel de falsa pilastra

Localización y ubicación actual:

Muro de fondo del podio en el tramo sur del criptopórtico oriental (Torre del Pretorio)

Descripción:

Todos los elementos se presentan fuertemente deteriorados. Piedra calcárea. Altura cm, longitud base cm, longitud ábaco.

El ábaco, compuesto por dos partes, se caracteriza por una parte superior sobresaliente y ricamente moldurada que se detalla en la presencia de un óvolo, dos listeles rectilíneos y una gola recta. El equino presenta un perfil con gola inversa. Finalmente sigue el collarino y un listel sobresaliente y perfil redondo que lo separara del sumoscapo, trabajado en el mismo bloque del capitel.

Ficha núm. 8 (Lám. 36)

Elemento arquitectónico:

Capitel de falsa pilastra

Localización y ubicación actual:

Muro de fondo del podio en el tramo sur del criptopórtico oriental (Torre del Pretorio)

Descripción:

Todos los elementos se presentan fuertemente deteriorados y sólo se conserva la impronta de la estructura. Piedra calcárea. Altura cm, longitud base cm, longitud ábaco.

Tipo igual al que se ha descrito en la ficha núm. 5, excepto que, a causa del pésimo estado de conservación resulta, imposible precisar la moldura de la parte superior del ábaco.

Ficha núm. 9 (Lám. 36)

Elemento arquitectónico:

Capitel de falsa pilastra

Localización y ubicación actual:

Muro de fondo del podio en el tramo sur del criptopórtico oriental (Torre del Pretorio)

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

Descripción:

Todos los elementos se presentan fuertemente deteriorados y sólo se conserva la impronta de la estructura. Piedra calcárea. Altura cm, longitud base cm, longitud ábaco.

Tipo igual al núm. 5. En este caso también el pésimo estado de conservación de los restos no permite describir las características de la moldura de la parte superior del ábaco. Se apunta que la parte inferior del ábaco presenta dimensiones más reducidas respecto al tipo núm. 5 y 6.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO: DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

Maria Serena Vinci

BIBLIOGRAFÍA

Los autores clásicos se citan por las abreviaturas utilizadas en el *Liddell and Scott's Greek-English Lexicon* para los autores griegos y en el *Oxford Latin Dictionary* para los autores latinos.

ADAM J. P. 1996: *La construcción romana: materiales y técnicas*, León.

ADSERIAS M.; BURÉS L.; MIRÓ M.T.; RAMON E. 1993: "L'assentament pre-romà i el seu paper dins de l'evolució de la ciutat de Tarraco", en: *Revista d'Arqueologia de Ponent* 3, 177-227.

ADSERIAS M.; POCIÑA C. A.; REMOLÁ J. A. 2000: "L'hàbitat suburbà portuari de l'antiga Tàrraco. Excavacions afectats pel PERI2 (Jaume I-Tabacalera)", en: RUIZ DE ARBULO J. (ed) *Tàrraco 99. Arqueologia d'una capital provincial romana. Tarragona 15, 16 i 17 d'abril de 1999*, Tarragona, 137-154.

AGUAROD C.; ERICE R. 2003: "El puerto de Caesaraugusta", en: PASCUAL G., PÉREZ BALLESTER J. (eds.): *Puertos fluviales antiguos: ciudad, desarrollo e infraestructuras* (Valencia 2001), Valencia, 143-155.

AYERBE VÉLEZ R., BARRIENTOS VERA T., PALMA GARCÍA F. 2009: "Génesis y evolución del Foro de *Augusta Emerita*", en: AYERBE VÉLEZ R., BARRIENTOS VERA T., PALMA GARCÍA F. (eds.) *El Foro de Augusta Emerita: génesis y evolución de sus recintos monumentales*, Mérida, 807-831.

ALBIÑANA F.; BUFARULL A. 1849: *Tarragona monumental o sea descripción histórica y artística de todas las antigüedades y monumentos celtas y romanos*, Tarragona.

ALFÖLDY G. 1973: "Flamines Provinciae Hispaniae Citerioris", *Anejos de Archivo Español de Arqueología* 6, Madrid.

ALIENDE P.; TEIXELL I.; MACIAS J. M. 2003: *Informe de l'excavació arqueològica en els núm. 3-5 del carreró de Santa Tecla (Tarragonés)*, MMIA, Tarragona.

ALIENDE P.; DÍAZ M. 2004: *Memòria del seguiment arqueològic en l'inmoble núm. 28 de la plaça dels Sedassos de Tarragona*, Tarragona.

ÀLVAREZ A.; GARCÍA V.; GUTIÉRREZ A.; RODÁ I. 2009: *El marmor de Tarraco. Explotació, utilització i comercialització de la pedra de Santa Tecla en època romana*, Tarragona.

ÀLVAREZ A.; PRADA J. L.; BENET C. 1994: "Canteras romanas de Tarraco y sus alrededores", en: *Actes XIV Congrès Internacional d'Arqueologia Clàssica. La ciutat en el món romà* (Tarragona, 1993), vol. 2, Tarragona, 23-25.

ÀLVAREZ A.; DOMÈNECH A.; LAPUENTE P.; PITARCH A.; ROYO H. 2009b: *Marbles and stones of Hispania. Exhibition catalogue*, Tarragona.

AMELA L. 2002: "La ciudad de Tarraco entre pompeyanos y cesarianos", en: HERNÁNDEZ GUERRA L.; SAGREDO SAN EUSTAQUIO L.; SAINZ SOLANA J. M. (eds.), *Actas del I Congreso Internacional "La historia antigua hace 2000 años"*, Valladolid, 145-151.

ANDERSON J. C. 1997: *Roman architecture and society*, Baltimore- London.

AQUILUÉ X. 1984: *Estudi arquitectònic i arqueològic dels solars del COAC-Tarragona, situats entre els carrers de Santa Tecla i Sant Llorenç (Tarragona)*, Memòria inèdita, Barcelona.

AQUILUÉ X. 1987: "Aportacions al coneixement de la Tarraza Superior de Tarraco en l'època alt-imperial", *Butlletí Arqueològic* 5, èp. 4-5, 166-186.

AQUILUÉ X. 1991: *La cerámica de producción africana procedente de la colonia Iulia Urc Triumphalis Tarraco*, Tesis doctoral inèdita, Barcelona.

AQUILUÉ X. 1993: *La seu del Col.legi d'Arquitectes. Una intervenció arqueològica en el centre històric de Tarragona*, Tarragona.

AQUILUÉ X.; DUPRÉ X. 1986: "Reflexions entorn de Tarraco en època tardo-republicana", *Forum* 1, Tarragona.

AQUILUÉ X.; DUPRÉ X.; MASSÓ J.; RUIZ DE ARBULO J. 1991: "La cronologia de les muralles de Tarraco", en: *Revista d'Arqueologia de Ponent* 1, 272-298.

AQUILUÉ X.; CASTANYER P.; OLIVERAS C.; SANTOS M.; TREMOLEDA J. 2004: *Forum Emporiae MMIV. El fòrum romà d'Empúries, 2004 anys d'història*, Ampúries.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

ARANEGUI C.; HERNÁNDEZ E.; LÓPEZ M. 1987: "El Foro de *Saguntum*: La planta arquitectónica", en: MINISTERIO DE CULTURA. DIRECCIÓN GENERAL DE BELLAS ARTES Y ARCHIVOS (ed.) *Los Foros romanos de las provincias occidentales*, Madrid, 73-9.

ASÍS F.; HERNÁNDEZ J. A.; NÚÑEZ J. 2007: "Arquitectura oficial", en: BELTRÁN F. (ed.), *Zaragoza. Colonia Caesar Augusta. Las capitales provinciales de Hispania 4*, Roma, 43-70.

AZKARATE GALAI-OLAUN A. 2002: "Intereses cognoscitivos y praxis social en Arqueología de la Arquitectura. Experiencias desde la Universidad del País Vasco", *Arqueología de la Arquitectura 1*, 55-71.

AZKARATE GALAI-OLAUN A.; CABALLERO ZOREDA L.; QUIRÓS CASTILLO J. A. 2002: "Arqueología de la Arquitectura: definición disciplinar y nuevas perspectivas", *Arqueología de la Arquitectura 1*, 7-10.

AYERBE R.; BARRIENTOS T.; PALMA F. (eds.) 2009: *El foro de Augusta Emerita. Génesis y evolución de sus recintos monumentales*, Anejos de Archivo Español de Arqueología 53, Mérida.

BALIL A. 1969: *Excavaciones en la "Torre de Pilatos" (Tarragona). Campaña de excavaciones de 1962*, Madrid.

BALTY J. Ch. 1991: *Curia Ordinis. Recherches d'architecture et d'urbanisme antiques sur les curies provinciales du monde romain*, Bruselas.

BARRESI P. 2003: *Province dell'Asia Minore. Costo dei marmi, architettura pubblica e committenza*, Roma.

BAUER H. 1987: "Nuove ricerche sul Foro di Augusto", en: *L'urbs: espace urbain et histoire (Ier siècle av. J.-C. – IIIe siècle ap. J.-C.)*, Roma, 763-770.

BENDALA GALÁN M. 1997: "Tecnica edilizia", en: ARCE J., ENSOLI S., LA ROCCA E. (a cura di) *Hispania Romana: da terra di conquista a provincia dell'impero*, Roma.

BENET M. C.; DÍAZ M. 2006: *Memòria de la intervenció arqueològica al número 17 de la Rambla Vella de Tarragona*, Tarragona.

BERGES P. M. 1974: "Columnas romanas y cruces visigóticas en la Plaza del Rovellat de Tarragona", en: *Miscellània Arqueològica I*, Barcelona, 153-168.

BERMÚDEZ MEDÉL A. 1992: "Estructuras del Foro Provincial documentadas en Escrivanies Velles, 13", *Butlletí Arqueològic* 5, èp. 13, 83- 109.

BERMÚDEZ MEDÉL A. 1993: *Restes arqueològiques del circ romà a l'immoble situat a la Plaça de la Font 43. Informe-memoria*, Tarragona.

BESSAC J. C. 1981: "Les carrières de Nîmes. La pierre, matériaux de base dans l'expression monumentale antique de Nîmes", *Dossier d'Archéologie* 55, 58-67.

BESSAC J. C. 1986: *L'outillage traditionnelle du tailler de pierre de l'antiquité*, París.

BESSAC J. C. 1999: "Pierre de taille. Archéologie et technique", en: BESSAC J. C.; CHAPELOT O.; DE FILIPPO R.; FERDIÈRE A.; JOURNOT F.; PRIGENT D.; SAPIN C.; SEIGNE J. *La construction en pierre. Les matériaux durs: pierre et terre cuite*, París, 9-52.

BESSAC J. C. 1999a: "L'archéologie de la pierre de taille", en: BESSAC J. C.; CHAPELOT O.; DE FILIPPO R.; FERDIÈRE A.; JOURNOT F.; PRIGENT D.; SAPIN C.; SEIGNE J. *La construction en pierre. Les matériaux durs: pierre et terre cuite*, París, 7-49.

BESSAC J. C.; CASTELLVI G. 2008: "Le chantier de construction", en: CASTELLVI G., NOLA J. M., RODÀ I. (eds.) *Le trophée de Pompée dans les Pyrénées (71 avant J. C.). Col de Panissard. Le Perthus. Pyrénées-orientales (France). La Jonquera, Haut Empordan (Espagne)*, Gallia suppl. 58, París, 107- 136.

BIANCHINI M. 2010: *Le tecniche edilizie nel mondo antico*, Roma.

BIETTI SISTIERI A. M. 2000: "Classificazione e tipologia", en: R. FRANCOVICH; MANACORDA D. (eds.) *Dizionario di Archeologia*, Bari, 61-65.

BLAKE M. E. 1947: *Ancient roman construction in Italy from the prehistoric period to Augustus*, Ann Arbor.

BLENCH M. 1982: "Minerva in der republikanischen Hispania", en: *Praestant interna. Festschrift für Ulrich Hausmann*, Tubinga, 136-145.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

BORGIA E. 2012: "Attestazioni epigrafiche di mestieri legati alla costruzione nell'Asia Minore romana e proto-bizantina: specializzazioni e ruolo sociale", en: CAMPOREALE S.; DESSALES H.; PIZZO A. (eds.) *Arqueología de la Construcción III. Los procesos constructivos en el mundo romano: la economía de las obras*, Anejos de Archivo Español de Arqueología 64, Madrid-Mérida, 53-68.

BOSH F.; MACIAS J. M. 2002: *Memòria de l'actuació arqueològica en els solars núm. 3-5 del carreró de Santa Tecla, Tarragona (Tarragonès)*, MMIA, Tarragona.

BROGIOLO G.P. 1988: "Campionatura e obiettivi dell'analisi stratigrafica degli elevati", en: FRANCHOVICH R., PARENTI R. (eds.) *Archeologia e restauro dei monumenti. I ciclo di lezioni della ricerca applicata in archeologia (Certosa di Pontignano, Siena 28 settembre-10 ottobre 1987)*, Florencia, 335-346.

BROGIOLO G.P., 2002: "L'archeologia dell'architettura in Italia nell'ultimo quinquennio (1997-2001)", *Arqueología de la Arquitectura* 1, 19-26.

BRUTO M. L.; VANNICOLA C. 1990: "Ricostruzione e tipologia delle crustae parietali in età imperiale", *Archeologia Classica* 42, 325-375.

BUKOWIECKI E.; DESSALES H. 2008: "Les thermes publics d'Itálica: regards comparés sur deux chantiers de construction", en: CAMPOREALE S.; DESSALES H.; PIZZO A. (eds) *Arqueología de la Construcción I. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias occidentales*, Archivo Español de Arqueología suppl. 50, Madrid, 191-207.

CABALLERO ZOREDA L. 1987: "El método arqueológico en la comprensión del edificio (sustrato y estructura)", en: *Curso de Mécanica y Tecnología en los edificios antiguos*, Madrid, 13-58.

CABALLERO ZOREDA L. 1996a: "El análisis estratigráfico de construcciones históricas", en: CABALLERO ZOREDA L.; ESCRIBANO VELASCO C. (eds.) *Arqueología de la Arquitectura. El método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos*, Burgos, 55-74.

CABALLERO ZOREDA L.; FERNÁNDEZ M. 1997: "Análisis arqueológico de construcciones históricas en España. Estado de la cuestión", *Archeologia dell'Architettura* 2, 147-158.

CAGNANA A. 2000: *Archeologia dei materiali da costruzione*, Mantova.

CAMPOREALE S.; DESSALES H.; PIZZO A. 2008: *Arqueología de la Construcción I. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias occidentales*, Archivo Español de Arqueología suppl. 50, Madrid.

CAMPOREALE S.; DESSALES H.; PIZZO A. 2010: *Arqueología de la Construcción II. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias orientales*, Archivo Español de Arqueología suppl. 57, Madrid.

CAMPOREALE S.; DESSALES H.; PIZZO A. 2012: *Arqueología de la Construcción III. Los procesos constructivos en el mundo romano: la economía de las obras*, Archivo Español de Arqueología suppl. 64, Madrid.

CANTALLOPS LI.; ROMANÌ V. X. 1990: *La part alta del centre historic de Tarragona. Un aixecament de plànols de les construccions civils (1981-82, 1986-88)*, Barcelona.

CARANDINI A.; BRUNO D. 2008: *La casa di Augusto dai "Lupercalia" al Natale*, Roma.

CARETONI G. 1960: "Foro", en: *Enciclopedia dell'Arte Antica, Classica e Orientale*, Roma, 723-726.

CAPUTO G. 1987: *Il teatro augusteo di Leptis Magna*, Roma.

CASAS A.; COSENTINO P. L.; DÍAZ Y.; FIANDACA G.; GARCÍA E.; HIMI M.; LAFUENTE M.; MARTORANA R.; MACIAS J. M.; MENCHÓN J. J.; MUÑOZ A.; SALA R.; TEIXELL I. 2009: "Integrated archaeological and geophysical survey for searching the roman's augustus temple in Tarragona (Spain)", en: *Scienza e patrimonio culturale nel Mediterraneo. Diagnostica e conservazione. Esperienze e proposte per una carta di rischio. Atti del III convegno internazionale di studi La materia e i segni della storia, Palermo 18-21 ottobre 2007*, Palermo, 273-283.

CHOISY A. 1873: *L'art de bâtir chez les Romains*, Paris.

CHOISY A. 1964: *Histoire de l'Architecture*, Paris.

COARELLI F. 1987: "Munigua, Praeneste e Tibur. I modelli laziali di un municipio della Baetica", *Lucentum* 6, 91-100.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

COROMINAS M. 2006: *Memòria del seguiment arqueològic de les obres realitzades al Palau Concistorial, Plaça de la Font 1, Tarragona*, Tarragona.

CORTÉS R.; GABRIEL R. 1982: "Elements dels conjunts arquitectònics de les terrasses mitjana i superior de Tàrraco", en *Butlletí Arqueològic* 3, èp. V, 122- 126.

CORTÉS R.; GABRIEL R. 1985: *Tarraco: recull de dades arqueològiques*, Barcelona.

COZZO G. 1928: *Ingegneria romana*, Roma.

CURULLA Ò. 1999: *Memòria d'intervenció arqueològica bar "El Cau". C/Trinquet Vell 2 de Tarragona*, Tarragona.

CURULLA Ò. 2000a: "C/Ferrers, 2", en: CORTÉS R. (dir.) *Intervencions arqueològiques a Tarragona i entorn (1993- 1999)*, Tarragona, 317-318.

CURULLA Ò. 2000b: "C/Trinquet Vell, 16-18 (Casa dels Militars)", en: CORTÉS R. (ed.) *Intervencions arqueològiques a Tarragona i entorn (1993- 1999)*, Tarragona, 253-254.

D'ALESSIO A. 2010: "Santuari terrazzati e sostruiti italici di età tardo-repubblicana: spazi, funzioni, paesaggi", en: *Bollettino d'archeologia online* I, 17-33.

DASCA A.; PUJANTE P. 1991: *Memòria de la intervenció arqueològica efectuada a l'antic hospital de Santa Tecla de Tarragona*, MMIA, Tarragona.

DASCA A.; VILASECA A. 1991: *Prospeccions arqueològiques al Carrer Pare Iglèsias, Carer Marceria, Plaça del Forum*, MMIA, Tarragona.

DE LA BARRERA J. L. 2000: *La decoración arquitectónica de los foros de Augusta Emerita*, Roma.

DELAINE J. 1996: "The insula of piantings. A model for the economics of construction in Hadrianic Ostia", en: GALLINA ZEVI A., CLARIDGE A. (Eds.) *Roman Ostia revisited. An archaeological and historical papers in memory of Russell Meigs*, Roma, 165-184.

DELAINE J. 1997: *The Baths of Caracalla in Rome: a study in the design, construction and economics of large-scale building projects in imperial Rome*, *Journal of Roman Archaeology* suppl. 25, Portsmouth.

DELAINE J. 2002: "Building activity in Ostia in the second century A.D.", en: BRUUN C., GALLINA ZEVI A. (a cura di) *Ostia e Portus nelle loro relazioni con Roma: atti del convegno all'Institutum Romanum Finlandiae* 27, 41-101, Roma.

DELAINE J. 2003: "The builders of Roman Ostia: organization, status and society", *Proceedings of the First International Congress on Construction History* vol. II, 723-732.

DELAINE J. 2004: "Designing for a market: medianum apartments at Ostia", *Journal of Roman Archaeology* 17, Ann Arbor, 147-176.

DE MARIA S. 1988: *Gli archi onorari di Roma e dell'Italia romana*, Roma.

DE VOGUÈ M. 1864: *Le temple de Jérusalem, monographie du Haram-ech-Chérif, suivie d'un essai sur la topographie de la Ville-sainte*, Paris.

DÍAZ M. 2008: "Noves evidències de l'urbanisme romà i ibèric a làrea portuària de la ciutat: les intervencions al solar número 18 del carrer Jaume I de Tarragona", *Tribuna d'Arqueologia* 2007, 169-194.

DÍAZ M. 2011: *Memòria de la intervenció arqueològica del pla de cales de l'avantprojecte de rehabilitació del Beatari de Sant Domènec (Ca l'Agapito)*, Tarragona.

DÍAZ M.; MACIAS J. M. 1999: *Memòria dels treballs arqueològics desenvolupats a la plaça dels Sedassos*, Tarragona.

DÍAZ M.; PUCHE J. M. 2001: "El proceso de urbanización de Tarraco republicana: los niveles constructivos del colector principal de la ciudad", en: *Revista d'Arqueologia de Ponent* 11, 211-236.

DÍAZ M.; TEIXELL I.; BIOSCA J. E. (en prensa): "Les darreres intervencions al Beatari de Sant Domènec: noves dades sobre l'estructura de la Plaça de Representació del *Concilium Provinciae Hispaniae Citerioris*", en: *Actas del Congreso Tarraco 2011*, Tarragona.

DOGLIONI F. 1997: *Stratigrafia e restauro. Tra conoscenza e conservazione dell'architettura*, Trieste.

DOGLIONI F.; GABBIANI B. 1985: *Metodologia per la conoscenza analitica del manufatto edilizio per il controllo tecnico-culturale dell'intervento di restauro*, Venezia.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

DOMINGO J.; FIZ I.; MAR R.; RUIZ DE ARBULO J. 2004: "Etapas y elementos de la decoración arquitectónica en el desarrollo monumental de la ciudad de *Tarraco* (s. II a. C. – I d. C.)", en: RAMALLO ASENSIO S. (ed.), *La decoración arquitectónica en las ciudades romanas de occidente*, Murcia, 115-151.

DUPRÉ X. 1987: "El Fòrum Provincial i el Circ de Tarragona. Actuacions 1981-1986", en: *Tribuna d'Arqueologia*, 75-76.

DUPRÉ X. 1988: "Prospeccions Arqueològiques al Museu d'Art Modern de Tarragona", en: *Quaderns d'Història Tarraconense VII*, 183-193.

DUPRÉ X. 1995: "Recerques arqueològiques", *El Consell Comarcal a l'antic hospital*, Tarragona, 20-33.

DUPRÉ X.; MASSÓ M. J.; PALANQUES M. LI.; VERDUCHI P. A. 1988: *El circ romà de Tarragona. I. Les Voltes de Sant Ermenegild*, Barcelona.

DUPRÉ X.; PÀMIES A. 1987: "Intervenció arqueològica al carrer de Santa Tecla de Tarragona", *Noticiari Butlletí Arqueològic* 5, èp. 8-9, Tarragona, 229-234.

DUPRÉ X.; CARRETÉ J. M. 1986: "*Portae et fenestrae* al fòrum provincial de Tarragona", *Empúries* 48-50, vol. I, 290-299.

DUPRÉ X.; CARRETÉ J. M. 1993: *La "Antiga Audiència". Un acceso al Foro Provincial de Tarraco*, Tarragona.

DUPRÉ X.; SUBIAS E. 1993: "Els precedents de l'anomenat Pretori de Tarragona", en: PADRÓ J.; PREVOSTI M.; ROCA M.; SANMARTÍ J. (eds.) *Estudis Universitaris Catalans. Homenatge a Miquel Tarradell*, vol. XXIX, Barcelona, 603-609.

FABREGAT R. 2010: *Excavació arqueològica al C/Trinquet Vell núm. 4 de Tarragona*, Tarragona.

FASOLO F.; GULLINI G. 1956: *Il santuario della Fortuna Primigenia a Palestrina*, Roma.

FERRER M. 1985: "Tarragona. Excavaciones en la calle de San Lorenzo, 1977", *Noticiario Arqueológico Hispánico* 21, 221-297.

FICK A. 1933: "Die Stadtmauer von Tarragona", en: *Jahrbuch des Deutschen Archäologischen Instituts* 48, 484-513.

FINCKER M. 1986: "Technique de construction romaine: la pince à crochet, un système original de mise en oeuvre des blocs de grand appareil", *Revue archéologique de Narbonnaise* 19, 331-336.

FISWICH D. 1982: "The altar of August and the municipal cult of Tarraco", en: *Madriider Mitteilungen* 23, 222-223.

FISWICH D. 1987: *The imperial cult in the Latin West*, Leidenúm.

FISWICH D. 1995: "Provincial Forum" and "Municipal Forum": fiction or fact?", *Anas* 7-8 (1994-1995), 169-186.

FISWICH D. 1999: "The temple of August at Tarraco", *Latomus* 58, 121-138.

FISWICH D. 2009: "Il culto imperiale", en: COARELLI F. (ed.), *Divus Vespasianus: il bimillenario dei Flavi*, Milano, 344-347.

FIZ I.; MACIAS J. M. 2007: "Forma Tarraconis: una descoberta en evolució", en: MACIAS J. M.; FIZ I.; PIÑOL LI.; MIRÓ M. T.; GUITART J. (dir.) *Planimetria Arqueològica de Tàrraco*, Tarragona, 25-40.

FLÓREZ H. 1769: *España Sagrada XXIV*, Madrid.

GARCÍA-BELLIDO A. 1959: "Las colonias romanas de Hispania", en: *Anuario de Historia de Derecho* 29, 447-515.

GARCÍA-DILS S.; ORDÓÑEZ S. 2007: "Nuevos datos para el estudio del culto imperial en la Colonia Augusta Firma (Écija-Sevilla)", en: NOGALES T.; GONZÁLEZ J. (eds.), *Culto Imperial: política y poder, actas del Congreso Internacional*, Roma, 217-237.

GARCÍA M.; POCIÑA C. A. 2004: "El lugar de aparición de los dos fragmentos de frisos marmóreos", RUIZ DE ARBULO J. (ed.), *Simulacra Romae, Roma y las capitales provinciales del Occidente Europeo. Estudios Arqueológicos*, Tarragona.

GARCÍA M.; TEIXELL I. 2008: *Memòria de la intervenció arqueològica al carrer Ferrers de Tarragona*, Tarragona.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

GARCÍA M. P.; BLÁSQUEZ C. 2001: *Diccionario de cecas y pueblos Hispánicos*, Madrid.

GEBELLÍ P. 1999: "Noves aportacions al coneixement històric de la part alta de Tarragona. LA intervenció arqueològica a la Plaça de la Font de Tarragona", *Butlletí Arqueològic* 19-20, èp. V, 153-196.

GEBELLÍ P.; PIÑOL LI. 1997: "Intervencions arqueològiques a la part alta de Tarragona", *Tribuna d'Arqueologia* 1996-1997, 99-116.

GIMENO J. 1991: *Estudios de arquitectura y urbanismo en las ciudades romanas del nordeste de Hispania*, Madrid.

GINOUVÈS R.; MARTIN R. 1985: *Dictionnaire Méthodique de l'Architecture Grecque et Romaine*, Roma.

GIOVANNONI G. 1972: *La tecnica della costruzione presso i romani*, Roma.

GIOVENALE G. B. 1929: "Simboli tutelari su porte del recinto urbano ed altri monumenti dell'antichità", *Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma* 57, 183-267.

GIULIANI C. F. 1983: *Archeologia documentazione grafica*, Roma.

GIULIANI C. F. 1998: "L'opus caementicium nell'edilizia romana", en: GIULIANI C. F.; SAMUELLI FERRETTI A. (a cura di) *Atti del Seminario. Opus caementicium. Il materiale e la tecnica costruttiva* (11 giugno 1997, Roma). *Materiali e strutture. Problemi di conservazione* 2-3, anno 7, 49-62.

GIULIANI C. F. 2002: "Cantiere e conoscenza", *Römische Mitteilungen* 109, 427-429.

GIULIANI C. F. 2004: *Tivoli. Il santuario di Ercole Vincitore*, Tivoli.

GIULIANI C. F. 2006: *L'edilizia nell'antichità*, Roma.

GROS P. 1983: "Statut social et rôle culturel des architectes (période hellénistique et augustéenne)", en: *Architecture et Société. De l'archaïsme grec à la fin de la république romaine. Actes du colloque International organisé par le Centre National de la recherche scientifique et l'École française de Rome (Rome 2-4 décembre 1980)*, Roma, 425-452.

GROS P. 1996: *L'architecture romain du début du IIIe siècle av. J.-C. à la fin du Haut-Empire. Les monuments publics*, Paris.

GROS P., THEODORESCU D. 1985: "Le mur nord du Forum d'Assise", *Mélanges de l'Ecole Française de Rome. Antiquité* 97, núm. 2, 879-898.

GRÜNHANGEN W. 1976: "Notas sobre el relieve de Minerva de la muralla de Tarragona", *Butlletí Arqueologic*, 75-94, èp. IV.

GÜELL M. 1994: *Carrer Major 44. Memòria d'excavació*, Tarragona.

GÜELL M., PEÑA I., TOBIAS O., TUBILLA M. 1993: "La restitución arquitectónica de la Plaza de Representación", en: MAR R. (ed.) *Els monuments provincials de Tàrraco. Noves aportacions al seu coneixement*, Tarragona, 157-190.

GULLINI G. 1983 : "Terrazza, edificio, uso dello spazio. Note su architettura e società nel periodo medio e tardo-repubblicano", en: *Architecture et Société. De l'archaïsme grec à la fin de la république romaine. Actes du colloque International organisé par le Centre National de la recherche scientifique et l'École française de Rome (Rome 2-4 décembre 1980)*, Roma, 119-189.

GURT J. M., RODÀ I. 2005: "El pont del Diable. El monumento romano dentro de la política territorial augustea", *Archivo Español de Arqueología* 78, 147-165.

GUTIERREZ GARCIA A. 2009: *Roman quarries in the northeast of Hispania (Modern Catalonia)*, Tarragona.

HÄNLEIN-SCHÄFER H. 1985: *Veneratio Augusti. Eine Studie zu den Tempeln des ersten römischen Kaiser*, Roma.

HAUSCHILD Th. 1974: "Römische Konstruktionen auf der oberen Stadterrasse des antiken Tarraco", *Archivo Español de Arqueología* 45-47, 3-44.

HAUSCHILD Th. 1975: "Torre de Minerva (San Magín). Ein Turm der römischen Stadtmauer von Tarragona", *Madridrer Mitteilungen* 16, 246-262.

HAUSCHILD Th. 1979: "Die römische Stadtmauer von Tarragona", *Madridrer Mitteilungen* 20, 204-250.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

HAUSCHILD Th. 1983a: *Arquitectura romana de Tarragona*, Tarragona.

HAUSCHILD Th. 1983b: "La muralla y el recinto superior romano de Tarragona", *Butlletí Arqueològic* 5, èp. 4-5, 101-139.

HAUSCHILD Th. 1991: "Los templos romanos de Munigua (Sevilla)", en: *Templos romanos de Hispania. Cuadernos de Arquitectura Romana* 1, 133-143.

HAUSCHILD Th., 1993: "Hallazgos romanos de mármol en la parte alta de Tarragona", *Butlletí Arqueològic* 14, èp. 5, 107-135.

HAUSCHILD Th. 1994: "Murallas de Hispania en el contexto de las fortificaciones del área occidental del Imperio Romano", en: *Actes XIV Congrès Internacional d'Arqueologia Clàssica. La ciutat en el món romà* (Tarragona, 1993), Tarragona, 223-237.

HAUSCHILD Th. 1995: "La intervención arqueológica en la capilla de Nuestra Señora del Claustro y la recuperación del muro romano junto a la capilla", en: PAGÈS F. (ed.) *Restauració de la capella de la Mare de Déu del Claustre de la Catedral de Tarragona*, Tarragona, 61-72.

HAUSCHILD Th. 2009: "Algunas observaciones sobre la construcción de la sala-aula situada detrás de la catedral de Tarragona", *Butlletí Arqueològic* 31, èp. 5, 313-344.

HELLMANN M. C. 2006: *L'architecture grecque. 2. Architecture religieuse et funéraire*, Paris.

HERNÁNDEZ SANAHUJA B. 1867: *El indicador arqueológico de Tarragona*, Tarragona.

HERNÁNDEZ SANAHUJA B. 1877: *Recuerdos monumentales de Tarragona*, Tarragona.

HERNÁNDEZ SANAHUJA B. 1885: "Nuevos descubrimientos arqueológicos de Tarragona", *Boletín de la Real Academia de la Historia*, tomo VI, cuad. IV, 229-232.

HERNÁNDEZ SANAHUJA B. 1892: *Historia de Tarragona desde los tiempos más remotos hasta la época de la restauración cristiana*, tomo I, Tarragona.

KOPPEL E. 1985: "El foro municipal de Tarraco y su decoración escultórica", en: *XVII Congreso Nacional de Arqueología*, Zaragoza, 841-857.

KOPPEL E. 1990: "Relieves arquitectónicos en Tarragona", *Stadtbild der Wissenschaften* suppl. 103, 327-340.

- LABORDE A. 1806: *Voyage pittoresque et historique dans l'Espagne*, vol. I, Paris.
- LAMBOGLIA N. 1974: "Il problema delle mura e delle origini di Tarragona", *Miscelanea Arqueológica I*, Barcelona.
- LAZZARINI L. 2004: "La diffusione e il riuso dei più importanti marmi romani nelle province imperiali", en: LAZZARINI L. (a cura di) *Pietre e marmi antichi: natura, caratterizzazione, origine, storia d'uso, diffusione, collezionismo*, Padova, 101-122.
- LÓPEZ J.; PIÑOL LI. 2008: *Tarracotes arquitectòniques romanes. Les troballes de la Plaça de la Font (Tarragona)*, Tarragona.
- LOZANO F.; ALVAR J. 2009: "El culto imperial y su proyección en Hispania", en: PINTADO J. A, PIQUERO J. C., RODÀ I. (eds.), *Hispaniae. Las provincias hispanas en el mundo romano*, Tarragona, 425-437.
- LUGLI G. 1926: *Anxur-Tarracina. Forma Italiae*, vol. 1, Roma.
- LUGLI G. 1988: *La tecnica edilizia romana: con particolare riguardo a Roma e Lazio*, Roma.
- MACIAS J. M. 1995a: *Memòria dels treballs d'excavació arqueològica a l'antic hospital de Santa Tecla, Tarragona, MMIA*, Tarragona.
- MACIAS J. M. 1995b: *Memòria de la intervenció arqueològica realitzada al solarv núm. 1 del carreró de Santa Tecla (antic hospital de Santa Tecla, Tarragona), MMIA*, Tarragona.
- MACIAS J. M. 2000: "L'urbanisme de Tàrraco a partir de les excavacions de l'entorn del Fòrum de la ciutat", en: RUIZ DE ARBULO J. (ed) *Tàrraco 99. Arqueologia d'una capital provincial romana. Tarragona 15, 16 i 17 d'abril de 1999*, Tarragona, 83-106.
- MACIAS J.M. (en prensa): "El territorio y la ciudad de Tarraco", en: *Atti del convegno internazionale: La villa restaurata e i nuovi studi sull'edilizia residenziale e tardo antica (Piazza Armerina, 7-10 novembre 2012)*.
- MACIAS J.M. 2013: "La medievalización de la ciudad romana", en Macias J. M.; Muñoz A. (eds.), *Tarraco christiana cuivitas*, Tarragona, 123-147.
- MACIAS J. M.; MENCHÓN J. J.; MUÑOZ A.; TEIXELL I. 2003: "Excavaciones arqueológicas en la Catedral de Tarragona (2000-2003)", *Arqueología de la Arquitectura* 2, 167-175.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

MACIAS J. M.; REMOLÀ J. A. 2004: "Topografía y evolución urbana", en: *Las capitales provinciales de Hispania. Tarragona. Colonia Iulia Urbs Triumphalis Tarraco* 3, Roma, 27-39.

MACIAS J. M.; BOSCH F.; BRAVO P. 2004: *Memòria d'intervenció arqueològica a la Capçalera del circ romà, sector arena. Tarragona, anys 2001 i 2002*, Tarragona.

MACIAS J. M.; FIZ I.; PIÑOL LI.; MIRÓ M. T.; GUITART J. M. 2007: *Planimetria Arqueològica de Tarraco*, Tarragona.

MACIAS J. M.; MENCHÓN J. J.; MUÑOZ A.; TEIXELL I. 2007a: *L'arqueologia de la Catedral de Tarragona. La memòria de les pedres*, en: *La Catedral de Tarragona. In sede, 10 anys del Pla Director de Restauració*, Tarragona, 151- 213.

MACIAS J. M.; MENCHÓN J. J.; MUÑOZ A.; TEIXELL I. 2010: "La construcción del recinto de culto imperial de Tarraco (Provincia Hispania Citerior)", *Butlletí Arqueològic* 31, èp. 5, Tarragona, 423-473.

MACIAS J. M., MUÑOZ A., TEIXELL I. 2012: "Arqueologia a la nau central de la Catedral de Tarragona", *Tribuna d'Arqueologia 2010-2011*, Barcelona, 151-174.

MANNONI T. 1990: "Archeologia dell'architettura", *Notiziario di Archeologia Medievale* 5, 28-29.

MANNONI T. 1994: *Caratteri costruttivi dell'edilizia storica*, Genova.

MANNONI T. 2002: "Archeologia e storia del cantiere di costruzione", *Arqueología de la Arquitectura* 1, 39-53.

MANNONI T. 2005: "Archeologia della produzione architettonica. Le tecniche costruttive", *Arqueología de la Arquitectura* 4, 11-19.

MAR R. 1993: "El recinto de culto imperial de Tàrraco y la arquitectura Flavia", en: MAR R. (ed.) *Els monuments provincials de Tàrraco. Noves aportacions al seu coneixement*, Tarragona, 107-156.

MAR R. 1997: "L'urbanistica romana nella penisola iberica", en: ARCE J., ENSOLI S., LA ROCCA E. (a cura di) *Hispania Romana: da terra di conquista a provincia dell'impero*, Roma.

MAR R. 2005: *El palatí. La formació dels palaus imperials a Roma*, Tarragona.

MAR R. 2008: "La construcción pública en las ciudades hispanas. Los agentes de la construcción", en: CAMPOREALE S., DESSALES H., PIZZO A. (eds.), *Arqueología de la construcción I. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y las provincias orientales*, *Anejos de Archivo Español de Arqueología* 50, Mérida, 175-190.

MAR R.; RUIZ DE ARBULO J. 1987: "La basílica de la colonia Tarraco. Una nueva interpretación del llamado foro bajo de Tarragona", en: *Los foros romanos de las provincias occidentales*, Madrid, 31-44.

MAR R.; PENSABENE P. 2008: "Finanziamento dell'edilizia pubblica e calcolo dei costi dei materiali lapidei: il caso del foro superiore di Tarraco", en: CAMPOREALE S., DESSALES H., PIZZO A. (eds.), *Arqueología de la construcción I. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y las provincias orientales*, *Anejos de Archivo Español de Arqueología* 50, Mérida, 509-537.

MAR R.; RUIZ DE ARBULO J. 2011: "Tarragona romana. República i Alt Imperi (anys 218 a.C.-265 d.C.)", en: SALA R.; DILOLI J.; MAR R.; RUIZ DE ARBULO J. *Història de Tarragona. Tàrraco Clàssica i prehistòrica I*, Lleida, 205-229.

MAR R.; RUIZ DE ARBULO J.; VIVÓ D. 2010: "El foro de la colonia Tarraco entre la República y el Imperio", en: GONZÁLEZ VILLAESCUSA R.; RUIZ DE ARBULO J. (eds.) *Simulacra Romae II. Rome, les capitales de province (capita prouinciarum) et la création d'un espace commun européen. Une approche archéologique*, Reims, 39-70.

MAR R.; RUIZ DE ARBULO J.; VIVÓ D.; DOMINGO J.; LAMUÀ M. 2010: "La scaenae frons del teatro de Tarraco. Una propuesta de restitución", en: RAMALLO S.; ROERING N. (eds.), *La scaenae frons en la arquitectura teatral romana*, Murcia, 173-202.

MAR R.; RUIZ DE ARBULO J.; VIVÓ D. 2011: "Las tres fases constructivas del Capitolio de Tarragona", en: LÓPEZ J.; MARTIN Ò. (eds.) *Actes del Congrés Internacional en Homenatge a Th. Hauschild (Tarragona 2009)*, *Butlletí Arqueologic* 32, èp. V, Tarragona, 507-540.

MAR R.; RUIZ DE ARBULO J.; VIVÓ D.; BELTRÁN J. A. 2012: *Tarraco. Arquitectura y urbanismo de una capital provincial romana*, Tarragona.

MARI Z. 2003: "Substrucciones", en: BASSO P., GHEDINI F. (eds.), *Subterraneae domus. Ambienti residenziali e di servizio nell'edilizia privata romana*, Verona, 67-112.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

MARTIN R. 1980: *Architettura greca*, Milano.

MARTIN Ò., ROVIRA J. 2009: *Arquitectura i Urbanisme de la part alta de Tarraco en època Republicana i Imperial*, Tarragona.

MASSÓ J.; SADA P. 2002: *Tàrraco en la fotografia del segle XX: 1939-1979*, Tarragona.

MEDRI M. 2005: *Manuale di rilievo archeologico*, Bari.

MENCHON J. J. 2000: "Capitel de pilastra procedent de la part alta de Tarragona", en: *Butlletí Arqueològic*, 21-22, èp. V, 155-173.

MENCHON J. J.; MACIAS J. M.; REMOLÀ J. A.; BENET C.; FÀBREGA X.; BERMÚDEZ A. 1994: "El circ romà de Tarragona. Intervencions dels anys 1990-1992", en: *Actes XIV Congrés Internacional d'Arqueologia Clàssica. La ciutat en el món romà* (Tarragona, 1993) vol. 2, Tarragona, 275-276.

MENCHON J. J.; MUÑOZ A.; TEIXELL I. 2004: *Pla director de la Catedral de Tarragona. Memòria dels treballs arqueològics duts a terme a les Cases dels Canonges anys 2000-2003*, MMIA, Tarragona.

MÉLIDA J. R. 1922: "Antigüedades de Tarragona", *Boletín de la Real Acadèmia de Historia* LXXX, IV, 308-312.

MILIZIA F. 1781: *Principi di architettura civile*, Parma.

MIRÓ M. T. 1998: "El nucli ibèric de Tarraco: dels sus inicis a la integració dins la ciutat romana, en De les estructures indígenes a l'organització provincial romana de la Hispania Citerior", en: MAYER M.; NOLLA J. M.; PARDO J. (eds.) *De les estructures indígenes a l'organització provincial romana de la Hispania Citerior. Actes de les Jornades Internacionals d'Arqueologia Romana (Granollers 1987)*, Barcelona, 373-380.

MONTÓN F. J. 1985: "Nuevas inscripciones latinas de la calle de San Lorenzo de Tarragona", *Noticiario Arqueológico Hispánico* 21, 351-364.

MORSELLI C. 1994: "Foro", en: *Enciclopedia dell'Arte Antica, Classica e Orientale*, Roma, 723-726.

MURILLO J. F., VENTURA A., CARMONA S., CARRILLO J. R., HIDALGO R., JIMÉNEZ J. L., MORENO M., RUIZ D. 2001: "El circo oriental de *Colonia Patricia*", en: NOGALES T.; SÁNCHEZ-PALENCIA F. J. (eds.), *El circo en la Hispania romana*, Madrid, 57-73.

NOGALES T. 2008: "Circos romanos de *Hispania*. Novedades y perspectivas arqueológicas", en: NELIS-CLÉMENT J.; RODDAZ J. M. (eds), *Le cirque romain et son image*, Bordeaux, 161-202.

NOGUERA J.; BLE E.; VALDÉS P. 2013: "La Segona Guerra Púnica al nord-est d'ibèria: una revisió necessària", *Societat Catalana d'Arqueologia*, 72-96.

NEGUERUELA I.; AVELLÀ L. 1985: "Tarragona. Excavaciones arqueológicas en la calle de San Lorenzo, 1977. Los materiales y las etapas de la historia de la Terraza Alta de la ciudad (siglo II a. C.- siglo XIV d.C.)", *Noticiero Arqueológico Hispánico* 21, 299-350.

NOGUÉS A. 1936: "El Forum romà de Tarragona", *Butlletí Arqueològic*, 5, èp. IV.

NOGUÉS A. 1952: "Plano parcial de las bóvedas del circo romano de Tarragona", *Boletín Arqueológico*, 37-40, ép. IV, fasc. 37-40.

OLIVA I TODA C. 1932: "El Fòrum i la Basílica", *Butlletí Arqueològic* 41, èp. III, 152-158.

OTIÑA P.; RUIZ DE ARBULO J. 2000: "De Cese a Tárraco. Evidencias y reflexiones sobre la Tarragona ibérica y el proceso de romanización", *Empúries* 52, 107-136.

PALOL P. de.; GUITART J. 2000: *Los grandes conjunto públicos: el foro colonial de Clunia*, Burgos.

PARENTI R. 1985: "La lettura stratigrafica delle murature in contesti archeologici e di restauro architettonico", *Restauro e città* 2, 55-68.

PARENTI R. 1988: "Le tecniche di documentazione per la lettura stratigrafica dell'elevato", en: FRANCHOVICH R., PARENTI R. (eds.) *Archeologia e restauro dei monumenti. I ciclo di lezioni della ricerca applicata in archeologia (Certosa di Pontignano, Siena 28 settembre-10 ottobre 1987)*, Firenze, 249-279.

PARENTI R. 1994: "I materiali da costruzione, le tecniche di lavorazione e gli attrezzi", en: BROGIOLO G.P. (ed.) *L'edilizia residenziale tra V e VIII secolo. Atti del 4° seminario sul*

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

tardoantico e l'alto medioevo in Italia centrosettentrionale (Monte Barro 2-4 settembre 1993), Mantova, 25-37.

PAULIATTI A. 1993: "La decorazione architettonica dei monumenti provinciali di Tarraco", en: MAR R. (ed.) *Els monuments provincials de Tàrraco. Noves aportacions al seu coneixement*, Tarragona, 25- 32.

PEÑA I. 1995a: *Memoria de seguiment arqueològic de les obres d'arranjament del Carrer Ferrers al Cas antic de Tarragona*, Tarragona.

PEÑA I. 1995b: *Memoria de intervenció arqueològica a la Plaça dels Sedassos núm. 16*, Tarragona.

PEÑA I. 2000a: "Intervenciones del Servei Arqueològic de la URV en el sector oeste de la Plaza de Representación del Foro Provincial de Tarraco", en: RUIZ DE ARBULO J. (ed) *Tàrraco 99. Arqueologia d'una capital provincial romana. Tarragona 15, 16 i 17 d'abril de 1999*, Tarragona, 17-26.

PEÑA I. 2000b: "Plaça Sedassos 16", en: CORTÉS R. (ed.) *Intervencions arqueològiques a Tarragona i entorn (1993- 1999)*, Tarragona, 197-201.

PEÑA I. 2000c: "C/Ferrers", en: CORTÉS R. (ed.) *Intervencions arqueològiques a Tarragona i entorn (1993- 1999)*, Tarragona, 179-181.

PEÑA I.; DÍAZ M. 1996: "Una nova torre d'accés entre el Recinte de Culte i la Plaça de Representació del Fòrum Provincial de Tàrraco", *Butlletí Arqueològic* 18, èp. 5, Tarragona, 191-226.

PENSABENE P. 1993: "La decorazione architettonica dei monumenti provinciali di Tarraco", en: MAR R. (ed.) *Els monuments provincials de Tàrraco. Noves aportacions al seu coneixement*, Tarragona, 33- 105.

PENSABENE P.; MAR R. 2004: "Dos frisos marmóreos en el acropolis de Tarraco, el templo de Augusto y el complejo provincil de culto imperial", RUIZ DE ARBULO J. (ed.), *Simulacra Romae. Roma y las capitales provinciales del Occidente Europeo. Estudios Arqueológicos*, Tarragona, 73-86.

PENSABENE P.; MAR R. 2010: "Il tempio di Augusto a Tarraco: gigantismo e marmo lunense nei luoghi di culto imperiale in *Hispania e Gallia*", *Archeologia Classica* LXI, 11, Roma, 243-307.

PIÑOL LI. 1993a: "Intervencions arqueològiques al Carrer Merceria", en: MAR R. (ed.) *Els monuments provincials de Tàrraco. Noves aportacions al seu coneixement*, Tarragona, 257-268.

PIÑOL LI. 1993b: "Plaça Pallol, 6 (Antic Beatari de San Domènec)", en: CORTÉS R. (ed.) *Intervencions arqueològiques a Tarragona i entorn (1993- 1999)*, Tarragona, 245- 249.

PIÑOL LI. 1995: *El circ romà de Tarragona. Noves intervencions arqueològiques*, Tesis de licenciatura inédita.

PIÑOL LI. 2000: "Baixada del Roser, 5-7", en: CORTÉS R. (ed.) *Intervencions arqueològiques a Tarragona i entorn (1993- 1999)*, Tarragona, 261-265.

PIÑOL LI. 2000b: "Voltes del Pretori (C/Enrajolat i Casa dels Militars)", en: CORTÉS R. (ed.) *Intervencions arqueològiques a Tarragona i entorn (1993- 1999)*, Tarragona, 89-97.

PIÑOL LI. 2000c: "El circ romà de Tarragona. Qüestions arquitectòniques i de funcionament", en: RUIZ DE ARBULO J. (ed) *Tàrraco 99. Arqueologia d'una capital provincial romana. Tarragona 15, 16 i 17 d'abril de 1999*, Tarragona, 53-60.

PIÑOL LI. 2000d: "Plaça Sedassos 16-20", en: CORTÉS R. (ed.) *Intervencions arqueològiques a Tarragona i entorn (1993- 1999)*, Tarragona, 275-283.

PIÑOL LI. 2000e: "Baixada de la Peixateria, 9-15 en: CORTÉS R. (ed.) *Intervencions arqueològiques a Tarragona i entorn (1993- 1999)*, Tarragona, 269-274.

PIÑOL LI. 2000f: "Baixada de la Peixateria i C/Enrajolat", en: CORTÉS R. (ed.) *Intervencions arqueològiques a Tarragona i entorn (1993- 1999)*, Tarragona, 85-87.

PIÑOL LI.; MIR H. 1995: "La reutilització d'estructures romanes en època medieval: excavacions a les voltes del circ de Tàrraco (campanya 1994)", en: ARÉVALO A. (ed.) *Actas del XXIII Congreso Nacional de Arqueología*, Elche, 335-341.

PIZZO A. 2008: *El arco de Trajano*, Mérida.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

PIZZO A. 2009: "La Arqueología de la Construcciónúm. Un laboratorio para el análisis de la arquitectura de época romana", *Arqueología de la Arquitectura* 6, 31-45.

PIZZO A. 2010: "Propuesta para la documentación y clasificación de las técnicas constructivas romanas", *Arqueología de la Arquitectura* 7, 277-286.

PIZZO A. 2010b: *Las técnicas constructivas de la arquitectura pública de Augusta Emérita*, Anejos de Archivo Español de Arqueología 56, Mérida.

POCIÑA C. A. 2008: *Memòria dels treballs de condicionament al núm. 41 de la Plaça de la Font de Tarragona*, Tarragona.

POCIÑA C. A. 2010: *Memòria de la intervenció arqueològica a la Plaça de la Font 39 de Tarragona*, Tarragona.

POCIÑA C. A.; REMOLÀ J. A. 2000: "La Plaza de Representación de Tarraco: intervenciones arqueológicas en la Plaza del Fòrum y la Calle d'en Compte", en: RUIZ DE ARBULO J. (ed) *Tàrraco 99. Arqueologia d'una capital provincial romana. Tarragona 15, 16 i 17 d'abril de 1999*, Tarragona, 27-45.

POCIÑA C. A.; REMOLÀ J. A. 2001: "Nuevas aportaciones al conocimiento del puerto de *Tarraco* (*Hispania Tarraconensis*)", *Saguntum* 33, 85-96.

POCIÑA C. A.; REMOLÀ J. A.; PEÑA I.; SALOM C. 1999: *Memòria d'excavació. Plaça del Fòrum, MMIA*, Tarragona.

PONS D'ICART L. 1572: *Libro de las grandezas y cosas memorables de la metropolitana, insigne y famosa ciudad de Tarragona*, Tarragona.

PUCHE J.M. 2010: "Los procesos constructivos de la arquitectura clásica. De la proyección a la ejecuciónúm. El caso del *Concilium Provinciae Hispaniae Citerioris* de *Tarraco*", *Arqueología de la Arquitectura* 7, 13-41.

PUIG J.; DE FALGUERA A.; GODAY J. 1909: *L'arquitectura romànica a Catalunya*, Barcelona.

PULIATTI A. 1993: "La decorazione architettonica dei monumenti provinciali di Tarraco. Introduzione", en: MAR R. (ed.) *Els monuments provincials de Tàrraco. Noves aportacions al seu coneixement*, Tarragona, 25-32.

QUILICI L. 2004: "Il parco monumento naturale Tempio di Giove Anxur" e la via Appia antica attraverso il territorio di Terracina", *Orizzonti* 5, Pisa-Roma, 109-116.

REITERMAN A. S. 2010: "Clamp-holes and marble veneers: the Pantheon's lost original facing", *Journal of Roman Archaeology* 23, 395-412.

RODÀ I.; GUTIÉRREZ GARCIA A. 2004: "Història y Arqueologia", en: RODÀ I.; GUTIÉRREZ GARCIA-MORENO A.; ÁLVAREZ A.; RODÀ F.; BOADA M. (eds.) *El Mèdol*, Girona, 49-85.

RODÀ I.; PENSABENE P.; J. Á. DOMINGO 2012: "Columns and *rotae* in Tarraco made with granite from the Troad", en: Gutiérrez Garcia A.; Lapuente P.; Rodà I. (eds.) *Interdisciplinary Studies on Ancient Stone. Proceedings of the IX ASMOSIA Conference (Tarragona 2009)*, Tarragona, 210-227.

RODRÍGUEZ O. 2008: "El proceso de edificación del teatro romano de Itálica a través del análisis arqueológico de sus diferentes etapas constructivas", en: CAMPOREALE S., DESSALES H., PIZZO A. (eds.), *Arqueología de la construcción I. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y las provincias orientales*, *Anejos de Archivo Español de Arqueología* 50, Mérida, 209-227.

RODRÍGUEZ J. F. 2009: "Administración municipal y construcción pública en la ciudad romana", *Butlletí Arqueològic* 31, èp. V, 171-225.

RÜGER Ch. 1968: "Romische Keramik aus dem Kreuzgang der Katedrale von Tarragona", *Madriider Mitteilungen* 9, 237 y ss.

RUIZ DE ARBULO J. 1990: "El foro de Tárraco", *Cypselà* 8, Girona, 119-138.

RUIZ DE ARBULO J. 1991: "Los inicios de la romanización en Occidente: los casos de Emporion y Tárraco", *Athenaeum* 79, 459-493.

RUIZ DE ARBULO J. 1993: "Edificios públicos, poder imperial y evolución de las élites urbanas en Tárraco (s. II- IV d.C.)", en: *Ciudad y comunidad cívica en Hispania (s. II-III d.C.)*, Madrid, 93-114.

RUIZ DE ARBULO J. 1998: "Tarraco. Escenografía del poder. Administración y justicia en una capital provincial romana (s. II a.C.- II d.C.)", *Empúries* 51, 31-61.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

RUIZ DE ARBULO J. 2002: "La fundación de la colonia Táraco y los estandartes de César", en: JIMÉNEZ J. L.; RIBERA A. (eds.) *Valencia y las primeras ciudades romanas de Hispania*, Valencia, 137-156.

RUIZ DE ARBULO J. 2007: "Nuevas cuestiones entorno al Foro Provincial de Tarraco", *Butlletí Arqueològic* 29, èp. V, 5-67.

RUIZ DE ARBULO J., 2007a: "Las murallas de Tarraco de la Republica al Bajo Imperio", en: RODRÍGUEZ COLMENERO A.; RODÀ I. (coord.) *Murallas de las ciudades romanas del Occidente del imperio. Lucus Augusti como paradigma*, Lugo, 567-592.

RUIZ DE ARBULO J.; MAR R.; DOMINGO J.; FIZ I. 2004: "Etapas y elementos de la decoración arquitectónica en el desarrollo monumental de la ciudad de Tarraco", en: RAMALLO ASENSIO S. F. (ed.) *La decoración arquitectónica en las ciudades romanas de Occidente*, Murcia, 115-152.

SALVAT J. 1961: *Tarragona antigua y moderna a través de su nomenclatura urbana (siglos XIII- XIX)*, Tarragona.

SANCHEZ REAL J. 1957: "Nota arqueológica", *Butlletí Arqueològic* 57, èp. IV, fasc. 57-60, 3-5.

SANCHEZ REAL J. 1969: "Exploración arqueológica en el jardín de la Catedral de Tarragona", *Madridier Mitteilungen* 10, 276-301.

SANCHEZ REAL J. 1986: *La muralla de Tarragona*, Tarragona.

SANCHEZ REAL J. 1990: "El método arqueológico en la arqueología Tarraconense. Las construcciones monumentales de la parte alta. La zona sagrada", *Butlletí Arqueològic* 10-11, èp. V, 79-116.

SANCHEZ REAL J. 1991: "Las construcciones monumentales de la parte alta", *Butlletí Arqueològic* 12, èp. V, 79-116.

SCHULTEN A. 1921: *Tarraco*, Barcelona.

SERRA J. 1932: *Excavaciones en Tarragona*, Madrid.

SERRA J. 1949: "La muralla de Tarragona", *Archivo Español de Arqueología* 22, 221-236.

SERRA J. 1950: "La capilla del Corpus Christi y el retablo de Bonifás", *Boletín Arqueológico* 31, ép. IV, 156-167.

SERRA J. 1960: *Santa Tecla la vieja. La primitiva catedral de Tarragona*, Tarragona.

TALLER ESCOLA D'ARQUEOLOGIA (TED'A) 1989a: *Un abocador del segle V d.C. en el Fòrum Provincial de Tàrraco*, Tarragona.

TALLER ESCOLA D'ARQUEOLOGIA (TED'A) 1989b: *Memòria d'intervenció arqueològica en el nùm. 36 del carrer de la Civadería (inédita)*, Tarragona.

TALLER ESCOLA D'ARQUEOLOGIA (TED'A) 1989c: "El Foro Provincial de Tarraco: un complejo de cerimonias de época Flavia", *Archivo Español de Arqueología* 62, 141-191.

TARRAGÓ S. 1993: "A la recerca d'una identitat perduda: el circ romà de Tàrraco", en: MAR R. (ed.) *Els monuments provincials de Tàrraco. Noves aportacions al seu coneixement*, Tarragona, 269-295.

TOBIÁS O. 2000: "C/Enrajolat, C/Nau i C/Natzaret de Tarragona", en: CORTÉS R. (ed.) *Intervencions arqueològiques a Tarragona i entorn (1993- 1999)*, Tarragona, 109-111.

TOMLOW J. 1989: "Zangenlöcher am Aquädukt von Segovia", en: GRAEFE R.; ANDREWS P. A. (eds.) *Zur Geschichte des Konstruierens*, Stuttgart, 44-47.

TRILLMICH W. 1993: "Foro Provincial" und "Foro municipal" in den Hauptstädten der del hispanischen Provinzen: eine fiktion, en: *Ciudad y Comunidad cívica en Hispania. Siglo II-III d.C. Cité et communauté civique en Hispania: actes du colloque organisé par la Casa Velasquez et par le Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Madrid 25-27 de enero 1990)*, Madrid, 115-124.

TRILLMICH W. 1997: "Il modelo delle metropoli", en: ARCE J., ENSOLI S., LA ROCCA E. (a cura di) *Hispania Romana: da terra di conquista a provincia dell'impero*, Roma.

TUCCI P. L. 2009: "Nuove osservazioni sull'architettura del *Templum Pacis*", en: COARELLI F. (a cura di) *Divus Vespasianus, il bimillenario dei Flavi*, Roma.

UNGARO L. 1997: "Il modello del Foro di Augusto a Roma", en: ARCE J., ENSOLI S., LA ROCCA E. (a cura di) *Hispania Romana: da terra di conquista a provincia dell'impero*, Roma.

El Foro Provincial de Tarraco: documentación y análisis de técnicas y procesos de construcción

UNGARO L. 2002: "Il Foro di Augusto", en: DE NUCCIO M.; UNGARO L. (a cura di) *I marmi colorati della Roma imperiale*, Venezia.

UNGARO L.; MILELLA M.; VITTI M. 2004: "Il sistema museale dei Fori Imperiali e i Mercati di Traiano", en: RUIZ DE ARBULO J. (ed.) *Simulacra Romae, Roma y las capitales provinciales del Occidente Europeo. Estudios Arqueológicos*, Tarragona, 11-47.

VAQUERIZO D.; MURILLO J. F. 2010: "Ciudad y suburbia en Corduba. Una visión diacrónica (siglos II a.C. - VII d.C.)", en: VAQUERIZO D. (ed.) *Las áreas suburbanas en la Ciudad histórica*, Monografías de Arqueología Cordobesa 18, Córdoba, 455-522.

VARÈNE P. 1974: *Sur la taille de la pierre antique médiévale et moderne*, Dijonúm.

VENTURA S. 1954: "Noticias de las excavaciones en curso en el Anfiteatro de Tarragona", *Archivo Español de Arqueología* 27, 259-280.

VILÀ J. 2012: *Memòria de la intervenció arqueològica a: "Tàrraco, circ romà, carrer Enrajolat*, Tarragona.

VILALTA E. 2005: *Memòria dels treballs arqueològics a la plaça dels Sedassos de Tarragona*, Tarragona.

VILASECA A.; DILOLI J. 2000: "Excavacions a l'àrea del Fòrum Provincial: Plaça del Rei nùm. 4 i Casa-Museu Castellarnau", en: en: RUIZ DE ARBULO J. (ed) *Tàrraco 99. Arqueologia d'una capital provincial romana. Tarragona 15, 16 i 17 d'abril de 1999*, 47-60.

VINCI M. S.; MACIAS J. M.; PUCHE J. M.; SOLÀ MORALES P.; TOLDRÀ J. M. en prensa: "El subsuelo de la Torre del Pretorio: substructiones de tradición helenística bajo la sede del *Concilium Provinciae Hispaniae Citerioris (Tarraco)*", *Arqueología de la Arquitectura* 11.

VINCI M. S. 2012: "La documentazione dell'edilizia storica in ambito urbano: applicazioni specifiche del raddrizzamento fotografico al caso del Foro Provinciale di Tarragona", *Archeologia e Calcolatori* 23, 101-120.

VINCI M. S. 2013: "Photographic rectification and photogrammetric methodology applied to the study of the construction process of the Provincial Forum of Tarraco", en: Graeme E.; SLY T.; CHRYSANTHI A.; MURRIETA-FLORES P.; PAPADOPOULOS C.; ROMANOWSKA I.; WHEATLEY D. (eds.), *Archaeology in the Digital Era. Papers from the 40th Annual Conference of Computer*

Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA), Southampton, 26-29 March 2012, Southampton.

VINCI M. S.; MACIAS J. M.; ORELLANA M.; TEIXELL I. 2013: "Photographic rectification of the graphic documentation of historical and archaeological heritage: the case of the southern facade of the *Praetorium* tower in Tarragona (*Tarraco*)", en: *Proceedings of 17 th International Conference on Cultural Heritage and New Technologies. November 5-7 2012, Viena, 1-12.*

VITRUBIO M. 1997: *De Architectura*, GROS P. (a cura di), traduzione e commento di Corso A. E Romano E., Torino.

VIVES A. 1924: *La moneda hispánica*, Madrid.

ZUGMEYER St.; BADIE A. 2012: "Comprendre l'usage de la pince à crochet, un enjeu pour restituer l'organisation des chantiers antiques", CAMPOREALE S., DESSALES H., PIZZO A. (eds.) *Arqueología de la Construcción III. Los procesos constructivos en el mundo romano: la economía de las obras*, Archivo Español de Arqueología suppl. 64, Madrid, 107-115.

WARD PERKINS J. B. 1993: *The severan buildings of Lepcis Magna: an architectural survey*, London.

RESUMEN

El trabajo que se presenta se refiere al estudio arquitectónico y constructivo del Foro Provincial de *Tarraco*. El conjunto arquitectónico de la capital de la provincia de la Hispania Citerior consta de tres espacios -el Recinto de Culto, la Plaza de Representación y Circo-, cada uno independiente desde el punto de vista funcional y estructural, aunque vinculados estrictamente entre ellos dentro del contexto simbólico y representativo del monumento.

Se trata de una construcción excepcional por la integración de los volúmenes arquitectónicos imponentes en *opus quadratum*, tanto en el entorno paisajístico de la parte más alta de la ciudad como en el contexto antrópico previo a su realización. Una ubicación escenográfica intencionada y que, junto a la majestuosidad de la arquitectura del complejo tarraconense, consiguió transmitir con fuerza y eficacia el mensaje ideológico ínsito en el monumento.

Las primeras noticias relativas al conjunto arquitectónico de la capital de la provincia Citerior, que remontan al siglo XIV, atrajeron desde el principio el interés de historiadores y arqueólogos. Sin embargo, fue a partir de los años 70 con los estudios llevados a cabo por Th. Hauschild, los cuales permitieron interpretar los restos de las tres terrazas como la sede del culto imperial, y con los trabajos de G. Alföldy, relativos a la documentación epigráfica encontradas en éstas, que se dio gran impulso a las investigaciones arqueológicas. Una bibliografía amplia se ha producido hasta ahora en relación a la interpretación arquitectónica de los restos del Foro Provincial, así como a la documentación epigráfica o al contexto histórico en el que se enmarca su realización. No obstante, como es normal, resultan todavía numerosas las cuestiones irresueltas, relativas a la definición cronológica y funcional de las estructuras del foro, que siguen enriqueciendo el debate científico.

Con la intención de colocar nuestra investigación en el panorama de los estudios llevados a cabo hasta este momento, se ha advertido la necesidad de partir del dato material. Para la realización de un estudio coherente y crítico, se han tomado como punto de partida las estructuras, intentando aproximarnos a éstas evitando interpretar antes de observar. La premisa con la cual nos hemos enfrentado a este estudio ha sido preguntarnos como punto de partida el "como" y no el "porque": la elección de los materiales, su elaboración, las técnicas

de construcción, los procesos constructivos, son todos elementos que han caracterizado nuestro análisis del monumento.

El examen de las fases de desarrollo de la obra, definidas como micro-cronologías representadas por el trabajo diario, semanal o mensual de obreros y artesanos, ha contribuido a la comprensión de la evolución constructiva del edificio. Aunque dentro de la coherencia general del proyecto del Foro Provincial, el análisis estratigráfico de su arquitectura ha puesto en relieve como el desarrollo de un mismo proyecto puede dar origen a replanteos o modificaciones determinadas por condicionantes externos, por el mudar de las necesidades constructivas o de la misma voluntad de los comitentes. La existencia de una diacronía que se desarrolla no solamente en una cronología absoluta, ha de entenderse también como la evolución de operaciones o exigencias constructivas. La presencia del templo dedicado al emperador Augusto en la terraza superior; la supervivencia, en la misma plaza, de huellas en negativo relacionadas con un primer témenos ampliado posteriormente; la terraza intermedia a la que se vinculan restos previos a la construcción del circo (el sector denominado de la *Volta Llarga*) y, finalmente, la edificación del circo mismo, son todo elementos que se realizan con una cadencia temporal más o menos breve que define una concepción dinámica del monumento. Una dinámica que ha de comprenderse y en la cual los varios momentos que la caracterizan no deben considerarse necesariamente como compartimentos estancos, congelados en espacios temporales independientes, sino como el desarrollo de un proyecto que ha querido y conseguido adaptarse a la evolución de la voluntad política, de los componentes simbólicos que esta conlleva y a las necesidades constructivas.

El trabajo se ha desarrollado analizando cada uno de los espacios del foro, descomponiéndolos a la vez en sus componentes estructurales. Después de una breve descripción del edificio y de la historia de su investigación, se ha incluido una recogida de datos, útil sobre todo a una correcta y más ágil localización de los restos, que actualmente se distribuyen de manera irregular y bien incorporados en la trama urbana moderna. Sucesivamente se propone un análisis preciso de la elaboración y de la función estructural de los componentes constructivos de las tres áreas en las que se articula el monumento. Finalmente, un capítulo conclusivo constituye la ocasión para reflexionar en los modelos planimétricos y sobretodo en el desarrollo constructivo y en las fases que determinan la evolución del Foro Provincial de *Tarraco*.

La metodología de trabajo utilizada se ha convertido también en un resultado importante de nuestro estudio, gracias al aporte realizado en la documentación gráfica de las estructuras conservadas, actualizándola donde era necesario e integrándola si era ausente. Dicho aspecto ha representado el alcance de un objetivo de relevancia absoluta, en cuanto el corpus gráfico producido constituye una base exhaustiva de información útil al desarrollo futuro de éste y de otros trabajos. Las “nuevas tecnologías”, como la ortofotorectificación y la fotogrametría, han constituido un soporte muy válido a nuestro trabajo. Una de las mayores dificultades existentes en un centro urbano estratificado como Tarragona, es la perpetuación de las actividades humanas a lo largo de los siglos en un mismo espacio. Dicha circunstancia, además de influir en el estado de conservación de las evidencias arqueológicas incorporadas en la trama urbana de la ciudad moderna, a menudo, condiciona fuertemente la documentación de los vestigios, debido a la escasa asequibilidad o a las limitaciones impuestas por el uso actual de los ambientes en los que se incluyen. Finalmente un dibujo preciso y detallado, no solamente ha facilitado una lectura estratigráfica de las estructuras, sino que ha permitido poner en evidencia las características del proceso constructivo y los detalles de fábrica útiles a la comprensión arquitectónica de los edificios.

La definición de la organización de una obra de construcción constituye un intento extremadamente complejo si se tienen en consideración los elementos implicados para un funcionamiento correcto del mismo. La ubicación topográfica y la entidad de las estructuras obligaron los constructores del Foro Provincial a enfrentarse a problemáticas ingentes de logística y de funcionamiento de la obra. El complejo arquitectónico de época imperial se incorpora perfectamente dentro de un espacio delimitado por la muralla tardo-republicana, lejos del verdadero centro urbano de la colonia, que se localiza en la “parte baja” de la ciudad. El contexto topográfico del foro, con una posición prominente y aislada, resultó satisfactorio desde el punto de vista del impacto visual. No obstante, si por un lado resultó una ventaja disponer de una zona alejada de la presión constante de la ciudad en las actividades de la obra, por otro lado tuvo como corolario negativo las dificultades impuestas por la organización tanto de las áreas operativas como de las actividades mismas (transporte de los materiales, almacenamiento de éstos, etc.).

El empleo del *opus quadratum* en las dos terrazas del complejo resulta predominante y las maestranzas que trabajan para su construcción demuestran de aprovechar todas las potencialidades de dicha técnica edilicia. Tan sólo hace falta pensar en los resultados

conseguidos en la manufactura de las puertas o de los ambientes abovedados forjados completamente en piedra calcárea. Los detalles constructivos que se han analizado denotan una organización del trabajo más estandarizada en la plaza intermedia, con la utilización de tecnologías distintas y más variadas respecto al recinto de culto. Sin embargo, en este último, el empleo del *opus quadratum* se convierte en el protagonista absoluto de los volúmenes arquitectónicos, donde también se experimentan soluciones constructivas insólitas, como para la realización del sistema de cargas de las ventanas.

En este contexto, el edificio circense destaca en la utilización de técnicas edilicias ausentes o poco empleadas en el resto del complejo. La conformación planimétrica y funcional del circo, llevó a definir el concreto como el material más adecuado para la realización de secuencias de espacios abovedados. No obstante, algunos detalles constructivos, como la realización del intradós de la cubierta con elementos lapídeos colocados de forma radial, sobre los que se disponen los estratos horizontales de *opus caementicium*, ponen en evidencia cierta cautela en la utilización de dicha técnica.

Finalmente es posible afirmar que dentro de la existencia de un proyecto inicial coherente del Foro Provincial, su desarrollo refleja la evolución de una obra capaz de adaptarse a exigencias nuevas o a replanteos de un mismo proyecto. La capacidad y experiencia constructiva de los constructores del foro imperial ponen en evidencia por un lado la madurez alcanzada por la ingeniería romana y por el otro la experimentación continua de soluciones constructivas que, en nuestro caso, no dejan de ser absolutamente exitosas.

LISTADO DE IMAGENES

2. Estado de la cuestión	1
Fig. 2.1. Restos de la ciudad en época tardo-republicana hasta el principio del principado de Augusto (Macias et al. 2007, Fig.6).....	2
Fig. 2.2. Restos de la ciudad en época augusta hasta finales de la edad neroniana (Macias et al. 2007, Fig.6).....	2
Fig. 2.3. Restos de la base de una estructura de decantación de arcilla de la figlina documentada en la actual Plaza de la Font (López y Piñol 2008, 17).....	3
Fig. 2.4. Restos de la figlina documentada en la actual Plaza de la Font (López y Piñol 2008, 16).....	3
3. Metodología	4
Fig. 3.1. Fichade técnica constructiva para el <i>opus quadratum</i>	5
Fig. 3.2. Ficha de técnica constructiva para el <i>opus caementicium</i> y <i>opus vittatum</i>	6
Fig. 3.3. Proceso de trabajo para la realización de la ortofoto del muro occidental de la Sala Axial con puntos topográficos de control, en el software Photoplan.....	7
Fig. 3.4. Proceso de trabajo para la realización de la ortofoto con método geométrico, en el software Photoplan.....	7
Fig. 3.5. Proceso de trabajo para la realización de la ortofoto con método geométrico, en el software Image Master.....	8
Fig. 3.6. Proceso de trabajo con fotogrametría digital (software Image Master).....	9
Fig. 3.7. Proceso de trabajo con fotogrametría digital (software Photoscan).....	9
4.1. Los conjuntos monumentales: descripción, historia de la investigación y análisis constructivo. La terraza superior	10

Fig. 4.1. Sala Axial, paramento interior del muro occidental. Cimentación en sillería del muro (Serra 1950, 68).....	11
Fig. 4.2. Sala Axial, paramento interior del muro occidental. Macizo en caementicium con las improntas de los sillares de la cimentación desaparecidos (Serra 1950, 68).....	11
Fig. 4.3. Sala Axial. Losas en mármol del pavimento encontradas durante la excavación llevada a cabo por Serra Vilarò (Serra 1950, 64).....	11
Fig. 4.4. Capilla del <i>Corpus Christi</i> . Sillares que pertenecen al muro occidental del Sala Axial reaprovechados en época románica.....	12
Fig. 4.5. Sección del canal de desagüe del pórtico occidental, cortado en la roca (Dupré y Pàmies 1986-1987, 233).....	12
Fig. 4.6. Alzado del muro occidental de la denominada Sala Axial (Hauschild 1983a, 109).....	12
Fig. 4.7. Planimetría del muro romano y de la ranura para la decoración en mármol del podio de la Sala Axial (Hauschild 2009, 333).....	13
Fig. 4.8. Sección de la propuesta reconstructiva del podio de la Sala Axial (Hauschild 2009, 334).....	13
Fig. 4.9. Propuestas de reconstrucción del frente de la Sala Axial (Hauschild 2009, 340).....	13
Fig. 4.10. Alzado del paramento exterior del muro norte del pórtico en su tramo occidental (Museo Diocesano; Hauschild 1983a, 102-103).....	14
Fig. 4.11. Alzado del paramento exterior del muro occidental del pórtico (Subsuelo de la Casa de los Canónigos; Hauschild 1983a, 100).....	14
Fig. 4.12. Alzado del paramento interior del muro occidental del pórtico (Subsuelo de la Casa de los Canónigos; Hauschild 1983a, 97).....	15

Fig. 4.13. Alzado del paramento interior del muro oriental del pórtico (Casa de propiedad de la familia Elias; Hauschild 1983a, 113).....	15
Fig. 4.14. Alzado y planta de los restos documentados en el carrer de Santa Tecla (Dupré y Pàmies 1986-1987, 230).....	16
Fig. 4.15. Restos de la cimentación del muro del pórtico oriental documentado en el actual COAC (Aquilué 1993, 84).....	16
Fig. 4.16. Alzado de los restos del paramento exterior del muro del pórtico oriental documentados en el actual COAC (Aquilué 1993, 81).....	16
Fig. 4.17. Restos de la esquina de la torre de comunicación occidental entre el Recinto de Culto y la Plaza de Representación.....	17
Fig. 4.18. Alzado del lado oeste de la torre de comunicación occidental entre el Recinto de Culto y la Plaza de Representación (Peñay Díaz 1996, 213).....	17
Fig. 4.19. Propuesta de reconstrucción de la sección del tramo suroeste del Recinto de Culto y de la Plaza de Representación, incorporando la torre de comunicación (Peñay Díaz 1996, 214).....	17
Fig. 4.20. Restos del paramento exterior del pórtico oeste.....	18
Fig. 4.21. Moneda de época tiberiana con la representación del templo de Augusto (Macias <i>et al.</i> 2007a, 163).....	18
Fig. 4.22. Planimetría de la Catedral con la ubicación de los sondeos efectuados durante los años 2010 y 2011 (Macias <i>et al.</i> 2012, 155).....	18
Fig. 4.23. Planimetría de los resultados de la prospección geológica del año 2007 (Casa <i>et al.</i> 2009, 282).....	18
Fig. 4.24. <i>Clipei</i> de Jupiter Ammon que decoraban el ático del pórtico del recinto de culto (Domingo <i>et al.</i> 2004, 144).....	19

Fig. 4.25. Restitución de la decoración del pórtico de la terraza superior según P. Pensabene y R. Mar (2010, 263)	19
Fig. 4.26. A la izquierda: friso con róleos de acanto; a la derecha: friso con guirnaldas y instrumentos sacerdotales.....	20
Fig. 4.27. Restitución del frente de la denominada Sala Axial (Pensabene y Mar 2010, 276)..	20
Fig. 4.28. Pórtico occidental de la terraza superior, paramento exterior. Cimentación (Subsuelo de la Casa de los Canónigos; Reg. núm. 1).....	21
Fig. 4.29. Pórtico occidental de la terraza superior, paramento exterior. Cimentación (Cisterna del siglo V; Reg. núm. 1).....	21
Fig. 4.30. Pórtico occidental de la terraza superior, paramento exterior. Cimentación (Antiguo Refectorio; Reg. núm. 1).....	21
Fig. 4.31. Pórtico occidental de la terraza superior. Detalle de los bloques incluidos en los rellenos de la cimentación (Subsuelo de la Casa de los Canónigos; Reg. núm. 1).....	22
Fig. 4.32. Pórtico occidental de la terraza superior, paramento exterior del muro de carga (Subsuelo de la Casa de los Canónigos; Reg. núm. 2).....	22
Fig. 4.33. Pórtico occidental de la terraza superior, paramento exterior. Detalle de la elaboración con almohadillado (Subsuelo de la Casa de los Canónigos; Reg. núm. 2).....	22
Fig. 4.34. Pórtico occidental de la terraza superior, paramento exterior del muro de carga (Antiguo Refectorio; Reg. núm. 2).....	22
Fig. 4.35. Pórtico occidental de la terraza superior, paramento exterior del muro de carga (Cisterna del siglo V; Reg. núm. 2).....	23
Fig. 4.36. Pórtico occidental de la terraza superior, paramento exterior. Detalle de rebaje en la arista (izq.) y en la esquina (der.) de los sillares (Antiguo Refectorio y Subsuelo de la Casa de los Canónigos; Reg. núm. 2).....	23

Fig. 4.37. Pórtico occidental de la terraza superior, paramento interior del muro de carga (Antiguo Refectorio; Reg. núm. 2).....	24
Fig. 4.38. Pórtico occidental de la terraza superior, paramento exterior de la ventana n. 1 (Subsuelo de la Casa de los Canónigos; Reg. núm. 3).....	24
Fig. 4.39. Pórtico occidental de la terraza superior, paramento exteriorde la ventana n. 3 (Subsuelo de la Casa de los Canónigos; Reg. núm. 3).....	24
Fig. 4.40. Pórtico occidental de la terraza superior, paramento exterior. Detalle de algunas de las piezas de una ventana (Museo Diocesano; Reg. núm. 3).....	25
Fig. 4.41. Pórtico occidental de la terraza superior, paramento exterior de la ventana núm. 2 (Subsuelo de la Casa de los Canónigos; Reg. núm. 4).....	25
Fig. 4.42. Pórtico occidental de la terraza superior, paramento exterior de la ventana n. 2. Detalle del alféizar (Subsuelo de la Casa de los Canónigos; Reg. núm. 4).....	25
Fig. 4.43. Pórtico occidental de la terraza superior, paramento exterior de la ventana (Cisterna del siglo V; Reg. núm. 5).....	26
Fig. 4.44. Pórtico occidental de la terraza superior, paramento exterior. Detalle de la ventana (Antiguo Refectorio; Reg. núm. 6).....	26
Fig. 4.45. Pórtico occidental de la terraza superior, paramento interior. Detalle de la ventana (Antiguo Refectorio; Reg. núm. 6).....	26
Fig. 4.46. Restos de la torre de comunicación occidental entre la terraza superior y intermedia (Reg. núm. 7).....	27
Fig. 4.47. Pórtico norte de la terraza superior, paramento exterior. Cimentación (ala nororiental del claustro de la catedral; Reg. núm.. 8).....	27
Fig. 4.48. Pórtico norte de la terraza superior, paramento exterior. Muro de carga y ventana n. 1 (ala nororiental del claustro de la catedral; Reg. núm. 9/10).....	27

Fig. 4.49. Pórtico norte de la terraza superior, paramento exterior. Detalle de elaboración con engatillado (ala nororiental del claustro de la catedral; Reg. núm. 9).....	28
Fig. 4.50. Pórtico norte de la terraza superior, paramento exterior. Detalle del alféizar de la ventana n.1 (ala nororiental del claustro de la catedral; Reg. núm. 10).....	28
Fig. 4.51. Pórtico norte de la terraza superior, paramento exterior. Ventana n. 2 (ala nororiental del claustro de la catedral; Reg. núm. 11).....	28
Fig. 4.52. Pórtico norte de la terraza superior, paramento exterior. Arco (ala nororiental del claustro de la catedral; Reg. núm. 12).....	29
Fig. 4.53. Pórtico norte de la terraza superior, paramento exterior. Detalle de las dovelas del arco (ala nororiental del claustro de la catedral; Reg. núm. 12).....	29
Fig. 4.54. Pórtico este de la terraza superior, paramento exterior de la cimentación (COAC; Reg. núm. 13).....	29
Fig. 4.55. Pórtico este de la terraza superior, paramento interior de la cimentación (CCT; Reg. núm. 14).....	30
Fig. 4.56. Pórtico este de la terraza superior, paramento exterior de la cimentación (CCT; Reg. núm. 14).....	30
Fig. 4.57. Pórtico este de la terraza superior, paramento interior de la cimentación (Restaurante La Cuineta; Reg. núm. 15).....	30
Fig. 4.58. Pórtico este de la terraza superior, paramento exterior del muro de carga (Casa Elias; Reg. núm. 16).....	31
Fig. 4.59. Pórtico este de la terraza superior, paramento interior del muro de carga (Casa Elias; Reg. núm. 16).....	31
Fig. 4.60. Pórtico este de la terraza superior, paramento interior del muro de carga (Casa Elias; Reg. núm. 16).....	31

Fig. 4.61. Pórtico este de la terraza superior, paramento exterior del muro de carga (Museo Bíblico Tarraconense; Reg. núm. 16).....	32
Fig. 4.62. Pórtico este de la terraza superior, paramento exterior del muro de carga. Detalle de la esquina de la exedra (Museo Bíblico Tarraconense; Reg. núm. 16).....	32
Fig. 4.63. Pórtico este de la terraza superior, paramento interior del muro de carga (Museo Bíblico Tarraconense; Reg. núm. 16).....	32
Fig. 4.64. Pórtico este de la terraza superior, paramento exterior del muro de carga (COAC; Reg. núm. 17).....	33
Fig. 4.65. Pórtico este de la terraza superior, paramento exterior del muro de carga. Detalle de una huella de palanca (COAC; Reg. núm. 17).....	33
Fig. 4.66. Pórtico este de la terraza superior, paramento exterior del muro de carga. Detalle de una grapa a doble cola de milano (COAC; Reg. núm. 17).....	33
Fig. 4.67. Pórtico este de la terraza superior, paramento exterior del muro de carga. Detalle de bloques reutilizados (COAC; Reg. núm. 17).....	33
Fig. 4.68. Pórtico este de la terraza superior, paramento exterior del muro de carga. (CCT; Reg. núm. 18).....	34
Fig. 4.69. Pórtico este de la terraza superior, paramento exterior del muro de carga. Detalle de sillar almohadillado (CCT; Reg. núm. 18).....	34
Fig. 4.70. Pórtico este de la terraza superior, paramento interior del arco de descarga. (Casa Elias; Reg. núm. 19).....	34
Fig. 4.71. Pórtico este de la terraza superior, paramento exterior de la ventana (COAC; Reg. núm. 20).....	35
Fig. 4.72. Pórtico este de la terraza superior. Detalle de las huellas de las pinzas (COAC; Reg. núm. 20).....	35

Fig. 4.73. Pórtico este de la terraza superior. Solución de esquina (Casa Elias; Reg. núm. 21).....	35
Fig. 4.74. Pórtico este de la terraza superior. Solución de esquina (CCT; Reg. núm. 22).....	36
Fig. 4.75. Zona exterior al pórtico este de la terraza superior (C/S. Llorenç; Reg. núm. 23)....	36
Fig. 4.76. Zona exterior al pórtico este de la terraza superior. Detalle de las huellas de andamios (C/S. Llorenç; Reg. núm. 23).....	36
Fig. 4.77. Sala Axial. Paramento interior de la cimentación (Patio de la Secretaria; Reg. núm. 24).....	37
Fig. 4.78. Sala Axial. Paramento interior del muro de carga (Patio de la Secretaria; Reg. núm. 25/26).....	37
Fig. 4.79. Sala Axial. Paramento interior. Detalle de la elaboración con trinchante (Patio de la Secretaria; Reg. núm. 26).....	37
Fig.4.80.Sala Axial. Paramento interior. Detalle de bloques con juntas oblicuas y de la franja en relieve a lo largo de la pared (Patio de la Secretaria; Reg. núm. 26).....	38
4.2 Los conjuntos monumentales: descripción, historia de la investigación y análisis constructivo. La terraza intermedia.....	39
Fig. 4.81. Grabado de A. Laborde(1806) donde se representa el paramento occidental y meridional de la Torre del Pretorio.....	40
Fig. 4.82. Grabado de A. Laborde (1806) donde se representa el paramento oriental de la Torre del Pretorio.....	40
Fig. 4.83. Grabado de V. Roig del año 1813 donde semuestra el estado del Pretorio después de las voladuras causada por los franceses.....	41

Fig. 4.84. Torre de comunicación occidental (Torre de la Antiga Audiència). Esquema reconstructivo de las banquetas de cimentación empleadas para los muros en <i>opus quadratum</i> (Dupré y Carreté 1993, 58).....	41
Fig. 4.85. Torre de comunicación occidental (Torre de la Antiga Audiència). Esquema reconstructivo de las banquetas de cimentación empleadas para los muros en <i>opus vittatum</i> (Dupré y Carreté 1993, 58).....	41
Fig. 4.86. Alzado de los restos del sector meridional de la terraza superior documentados en la calle Merceria n. 6 (Cortés y Gabriel 1982, 124).....	42
Fig. 4.87. Sección de la bóveda en sillería correspondiente al tramo meridional de la terraza superior y documentados en la calle Civaderia n. 36 (TED'A 1989c, 174).....	42
Fig. 4.88. Detalle de la cubierta de la bóveda en sillería documentados en la calle Civaderia n. 36 (Cortés y Gabriel 1985, 147).....	42
Fig. 4.89. Restos de la bóveda en sillería documentados en la calle Civaderia n. 36 (Cortés y Gabriel 1985, 146).....	42
Fig. 4.90. Restos del acceso, coronado con molduras, a la bóveda en sillería documentados en la calle Escrivanies Velles n. 13 (Bermúdez 1992, 97).....	43
Fig. 4.91. Detalle de la moldura del lateral este del acceso a la bóveda en sillería documentados en la calle Escrivanies Velles n. 13 (Bermúdez 1992, 98).....	43
Fig. 4.92. Detalle de la moldura del lateral oeste del acceso a la bóveda en sillería documentados en la calle Escrivanies Velles n. 13 (Bermúdez 1992, 98).....	43
Fig. 4.93. Detalle del remate en la cara norte de la moldura oeste (Bermúdez 1992, 99).....	43
Fig. 4.94. Escalera monumental que conectaba el Recinto de Culto a la Plaza de Representación, documentada durante la excavación en la calle Mayor n. 44 (Peña y Díaz 1996, 197).....	44

Fig. 4.95. Detalle de la moldura en mármol y del placado que forraba la escalera monumental (Peña 2000, 23).....	44
Fig. 4.96. Moldura inferior del podio realizada en mármol encontrada en la calle Merceria n. 11 (Peña y Díaz 1996, 220).....	44
Fig. 4.97. Alzado del frente del podio del sector norte, encontrado en la calle Merceria n. 11 (Piñol 1993, 260).....	44
Fig. 4.98. Alzado de los restos del podio en el sector occidental, encontrados en la Casa Museo Castellarnau (Vilaseca y Diloli 2000, 51).....	45
Fig. 4.99. Alzado de los restos del podio en el sector occidental, encontrados en la calle d'en Compte 12-14 (Pociña y Remolà 2000, 39).....	45
Fig. 4.100. Restos del podio en el sector occidental del foro, encontrados en la calle d'en Compte 12-14 (Pociña y Remolà 2000, 40). 45.....	45
Fig. 4.101. Restos del podio en el sector occidental del foro, encontrados en la calle d'en Compte 12-14 (Pociña y Remolà 2000, 40).....	46
Fig. 4.102. Criptopórtico norte, actual Plaza del Fórum. Restos llevados a la luz durante la excavación de los años 70 (Massó y Sada 2002, 114).....	46
Fig. 4.103. Criptopórtico norte, actual Plaza del Fórum. Restos llevados a la luz durante la excavación de los años 70 (Cortés y Gabriel 1985, 158).....	46
Fig. 4.104. Criptopórtico norte, actual Plaza del Fórum. Restos llevados a la luz durante la excavación de los años 70 (Cortés y Gabriel 1985, 159).....	47
Fig. 4.105. Criptopórtico norte, actual Plaza del Fórum. Detalle de la cimentación del muro del foro llevada a la luz durante la excavación de los años 70.....	47
Fig. 4.106. Criptopórtico norte, actual Plaza del Fórum. Planimetría de la excavación de los años 1997/1998.....	48

Fig. 4.107. Detalle del encaje para la decoración en mármol del muro de fondo del podio, en la actual Plaza del Fórum.....	48
Fig. 4.108. Detalle del arranque de la bóveda del criptopórtico norte, en la actual Plaza del Fórum.....	49
Fig. 4.109. Detalle del muro de fondo del criptopórtico oeste decorado con falsas pilastras, y encontrado en la actual Ca l'Agapito.....	49
Fig. 4.110. Detalle del muro de contención de la Plaza de Representación encontrado en la actual calle del Enrajolat.....	49
Fig. 4.111. Reconstrucción interpretativa del pórtico del podio de la Plaza de Representación (Mar 1993, 189).....	50
Fig. 4.112. Reconstrucción interpretativa en sección de las estructuras de la Plaza de Representación: podio, muro de fondo decorado con falsas pilastras y criptopórticos traseros (Pociñay Remolà 2000, 41).....	50
Fig. 4.113. Restos del fuste de columna encontrado en la excavación de la Torre del Pretorio en los años 60 (Balil 1969, lam. XVIII).....	51
Fig. 4.114. Sección reconstructiva del podio en los laterales de la plaza (a la izquierda) y en el tramo norte (Pociña y Remolà 2000, 41).....	51
Fig. 4.115. Detalle del muro de fondo del criptopórtico oriental decorado con falsas pilastras, y encontrado en la actual Ca l'Agapito.....	51
Fig. 4.116. Parte frontal del capitel encontrado en la actual Plaza del Fórum (Menchon 1999-2000, 168).....	52
Fig. 4.117. Perfil del capitel encontrado en la actual Plaza del Fórum (Menchon 1999-2000, 170).....	52
Fig. 4.118. Detalle de los orificios en la parte superior del capitel encontrado en la actual Plaza del Fórum. (Menchon 1999-2000, 168).....	52

Fig. 4.119. Alzado del muro de fondo del podio en su sector noroeste, encontrado en la calle Civederia 22-24 (Peña y Díaz 1996, 208).....	52
Fig. 4.120. Muro de fondo del podio en su tramo occidental (actual C/ S. Anna). Detalle de las basas de una pilastras y de unos encajes laterales (Güell et al. 1993, 180).....	53
Fig. 4.121. Criptopórtico norte de la Plaza de Representación. Cimentación del muro meridional (Plaza del Forum; Reg. núm. 27).....	53
Fig. 4.122. Criptopórtico norte de la Plaza de Representación. Detalle del encaje para el placado en mármol (Plaza del Forum; Reg. núm. 27).....	53
Fig. 4.123. Criptopórtico norte de la Plaza de Representación. Restos del muro de fondo del podio en su sector noroeste (C/ Civaderia 22; Reg. núm. 28).....	54
Fig. 4.124. Sector septentrional de la Plaza de Representación. Restos del estribo norte de la bóveda que debería de ser especular a la que se documenta en el Reg. n. 32 (C. de la Merceria 2-4; Reg. núm. 29).....	54
Fig. 4.125. Criptopórtico norte de la Plaza de Representación (Caixa Tarragona; Reg. núm. 30).....	55
Fig. 4.126. Criptopórtico norte de la Plaza de Representación (Caixa Tarragona; Reg. núm. 30).....	55
Fig. 4.127. Criptopórtico norte de la Plaza de Representación. Restos del muro septentrional (paramento sur), conservado en la actual Plaza del Fórum (Reg. núm. 31).....	55
Fig. 4.128. Criptopórtico norte de la Plaza de Representación. Detalle del almohadillado de los bloques del muro septentrional (Plaza del Fórum; Reg. núm. 31).....	56
Fig. 4.129 Criptopórtico norte de la Plaza de Representación. Detalle de las huellas del sistema de levantamiento y de colocación de los bloques del muro septentrional (Plaza del Fórum; Reg. núm. 31).....	56

Fig. 4.130. Criptopórtico norte de la Plaza de Representación. Detalle de las huellas del sistema de colocación de los bloques del muro septentrional (Plaza del Fórum; Reg. núm. 31).....	56
Fig. 4.131. Criptopórtico norte de la Plaza de Representación. Detalle de las huellas de grapa a doble cola de milano (Plaza del Fórum; Reg. núm. 31).....	56
Fig. 4.132 Sector norte de la Plaza de Representación. Paramento meridional del muro norte de la bóveda en sillería situada entre la terraza superior y intermedia (Restaurante Gallo Morón; Reg. núm. 32).....	57
Fig. 4.133 Sector norte de la Plaza de Representación . Paramento meridional del muro norte de la bóveda en sillería situada entre la terraza superior y intermedia (Restaurante Gallo Morón; Reg. núm. 32).....	57
Fig. 4.134. Sector norte de la Plaza de Representación. Paramento meridional del muro sur de la bóveda en sillería situada entre la terraza superior y intermedia (Restaurante Gallo Morón; Reg. núm. 32).....	58
Fig. 4.135. Sector norte de la Plaza de Representación. Detalle de la moldura (Restaurante Gallo Morón; Reg. núm. 32).....	58
Fig. 4.136. Criptopórtico norte de la Plaza de Representación. Solución de esquina (Plaza del Fórum; Reg. núm.. 33).....	58
Fig. 4.137. Criptopórtico este de la Plaza de Representación. Detalle de la cimentación del muro de fondo del podio (Plaza del Rei; Reg. núm. 34).....	59
Fig. 4.138. Criptopórtico este de la Plaza de Representación. Cimentación del estribo oriental del nivel inferior del criptopórtico (Volta de la Tecleta; Reg. núm. 35).....	59
Fig. 4.139. Criptopórtico este de la Plaza de Representación. Detalle del mortero de la cimentación (Volta de la Tecleta; Reg. núm.35).....	59
Fig. 4.140. Criptopórtico este de la Plaza de Representación. Paramento occidental del muro de fondo del podio (Plaza del Rei; Reg. núm. 36).....	60

Fig. 4.141. Criptopórtico este de la Plaza de Representación. Paramento occidental del muro de fondo del podio (C/S. Anna; Reg. núm. 36).....	60
Fig. 4.142. Criptopórtico este de la Plaza de Representación. Detalle de un capitel de falsa pilastra y arquitrabe (Plaza del Rei; Reg. núm. 36).....	60
Fig. 4.143. Criptopórtico este de la Plaza de Representación. Bóveda del nivel inferior (Volta de la Tecteleta, Reg. núm. 37).....	61
Fig. 4.144. Criptopórtico este de la Plaza de Representación. Detalle del paramento en <i>opus vittatum</i> (Volta de la Tecteleta, Reg. núm. 37).....	61
Fig. 4.145. Criptopórtico este de la Plaza de Representación. Detalle de la sección del estribo oriental de la bóveda (Volta de la Tecteleta, Reg. núm. 37).....	61
Fig. 4.146. Criptopórtico este de la Plaza de Representación. Bóveda del nivel superior (Volta de la Sala del Sarcófago de Hipólito; Reg. núm. 38).....	62
Fig. 4.147. Criptopórtico este de la Plaza de Representación. Detalle de la cubierta (Volta de la Sala del Sarcófago de Hipólito; Reg. núm. 38).....	62
Fig. 4.148. Criptopórtico oeste de la Plaza de Representación. Cimentación del muro de fondo del podio (Ca l'Agapito; Reg. núm. 39).....	63
Fig. 4.149. Criptopórtico oeste de la Plaza de Representación. Paramento oriental del muro de fondo del podio (Ca l'Agapito; Reg. núm. 40).....	63
Fig. 4.150. Criptopórtico oeste de la Plaza de Representación. Detalle del capitel y del arquitrabe (Ca l'Agapito; Reg. núm. 40).....	63
Fig. 4.151. Criptopórtico oeste de la Plaza de Representación (Volta del Pallol; Reg. núm. 41).....	64
Fig. 4.152. Criptopórtico oeste de la Plaza de Representación. Detalle del paramento oriental del estribo oeste (Volta del Pallol; Reg. núm. 41).....	64

Fig. 4.153. Criptopórtico oeste de la Plaza de Representación. Detalle del paramento occidental del estribo oeste (Volta del Pallol; Reg. núm. 41).....	64
Fig. 4.154. Criptopórtico oeste de la Plaza de Representación. paramento occidental del estribo oeste. Detalle del almohadillado (Volta del Pallol; Reg. núm. 41).....	64
Fig. 4.155. Criptopórtico oeste de la Plaza de Representación. Paramento occidental del estribo este (Volta del Pallol; Reg. núm. 41).....	65
Fig. 4.156. Criptopórtico oeste de la Plaza de Representación. Detalle de la cubierta (Volta del Pallol; Reg. núm. 41).....	65
Fig. 4.157. Criptopórtico oeste de la Plaza de Representación. Paramento oriental del arco (Arco del Pallol; Reg. núm. 42).....	65
Fig. 4.158. Criptopórtico oeste de la Plaza de Representación. Paramento occidental del arco (Arco del Pallol; Reg. núm. 42).....	66
Fig. 4.159. Criptopórtico oeste de la Plaza de Representación. Detalle de las dovelas (Arco del Pallol; Reg. núm.. 42).....	66
Fig. 4.160. Criptopórtico oeste de la Plaza de Representación. Detalle del intradós del arco (Arco del Pallol; Reg. núm. 42).....	66
Fig.4.161. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Detalle de la cimentación (ámbito A; Reg. núm. 43).....	67
Fig. 4.162. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Detalle de la cimentación (ámbito C; Reg. núm. 44).....	67
Fig.4.163. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Muro de delimitación occidental del edificio (ámbitoA; Reg. núm. 45).....	67
Fig.4.164. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Detalle de rebajes de las esquinas de los sillares debido al utilizo de palancas (ámbitoA; Reg.núm.45).....	67

Fig.4.165. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Muro de cierre meridional del edificio (ámbito A; Reg.núm.46).....	68
Fig.4.166. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Muro de separación entre el ámbito A y B (Reg.núm.47).....	68
Fig.4.167. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Detalle del muro de separación entre el ámbito A y B (Reg.núm.47).....	68
Fig. 4.168. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Muro perimetral oriental del edificio, actualmente conservada en la planta baja (ámbito A; Reg. núm. 48).....	69
Fig. 4.169. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Detalle de los rebajes en la arista de los sillares (ámbito A; Reg. núm. 48).....	69
Fig. 4.170. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Muro perimetral oriental del edificio, actualmente conservado en la primera planta (ámbito A; Reg. núm. 48).....	69
Fig. 4.171. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Unión entre el muro oriental y meridional del edificio.....	70
Fig. 4.172. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Pasarela de comunicación (ámbito A; Reg. núm. 49).....	70
Fig. 4.173. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Paramento interior del límite norte de la torre (ámbito C; Reg. núm. 50).....	70
Fig. 4.174. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Vista superior de los restos que delimitaban la escalera, actualmente desaparecida que conducía al segundo piso de la torre (ámbito C; Reg. núm. 51).....	71
Fig. 4.175. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Detalle del dintel inferior de la puerta (ámbito A; Reg. núm. 52).....	71
Fig. 4.176. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Detalle del dintel superior de la puerta (ámbito A; Reg. núm. 52).....	71

Fig. 4.177. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Paramento sur de la puerta que comunica los ámbito A y B (ámbito A; Reg. núm. 53).....	72
Fig. 4.178. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Paramento norte de la puerta que comunica los ámbito A y B (ámbito B; Reg. núm. 53).....	72
Fig. 4.179. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Detalle del umbral (ámbito A; Reg. núm. 53).....	72
Fig. 4.180. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Paramento exterior de la ventana que se abre en el lado sur del edificio (Reg. núm. 54).....	73
Fig. 4.181. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Vista interior de la ventana que se abre en el lado sur del edificio (Reg. núm. 54).....	73
Fig. 4.182. Escalera de conexión entre la plataforma superior del circo y el interior de la torre (ámbito A; Reg. núm. 55).....	73
Fig. 4.183. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Detalle de la elaboración de los escalones (ámbito A; Reg. núm. 55).....	74
Fig. 4.184. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Detalle de la elaboración de la conexión entre a escalera y el paramento occidental (ámbito A;Reg. núm. 55).....	74
Fig. 4.185. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Escalera (ámbito B; Reg. núm. 56).....	74
Fig. 4.186. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Restos de la base de escalera (ámbito B; Reg. núm. 57).....	75
Fig. 4.187. Torre del Pretorio. Parte de la cimentación del muro occidental del edificio (Reg. núm. 58).....	75
Fig. 4.188. Torre del Pretorio. Parte de la cimentación del muro meridional del edificio (Reg. núm. 59).....	75
Fig. 4.189. Torre del Pretorio. Parte del muro occidental del edificio (Reg. núm. 60).....	76

Fig. 4.190. Torre del Pretorio. Detalle de las huellas de clavijas, grapas y palancas (Reg. núm. 60).....	76
Fig. 4.191. Torre del Pretorio. Detalle de las huellas de las operaciones de deslizamiento lateral de los bloques (Reg. núm. 60).....	76
Fig. 4.192. Torre del Pretorio. Muro septentrional de la torre (Reg. núm. 61).....	77
Fig. 4.193. Torre del Pretorio. Muro oriental de la torre (Reg. núm. 62).....	77
Fig. 4.194. Torre del Pretorio. Detalle de las ventanas que se abren en el muro oriental de la torre (Reg. núm. 62).....	78
Fig. 4.195. Torre del Pretorio. Muro de separación interior a la torre (Reg. núm. 63).....	78
Fig. 4.196. Torre del Pretorio. Muro de sepración interior a la torre (Reg. núm. 64).....	79
Fig. 4.197. Torre del Pretorio, paramento septentrional de una de las puertas de acceso a la torre (Reg. núm. 65).....	79
Fig. 4.198. Torre del Pretorio, paramento meridional de una de las puertas de acceso a la torre (Reg. núm. 65).....	80
Fig. 4.199. Torre del Pretorio .Detalle del paramento septentrional de la puerta de acceso al primer nivel interior a la torre (Reg. núm. 66).....	80
Fig. 4.200. Torre del Pretorio, detalle del paramento septentrional de la puerta de acceso al segundo nivel interior a la torre (Reg. núm. 67).....	81
Fig. 4.201. Torre del Pretorio, detalle del paramento meridional de la puerta de acceso al segundo nivel interior a la torre (Reg. núm. 67).....	81
Fig. 4.202. Restos del muro de separación entre el circo y la terraza intermedia, conservados en la actual Pl. dels Sedassos (Reg. núm. 68).....	82
Fig. 4.203. Restos del muro de separación entre el circo y la terraza intermedia, conservados al final de la <i>Volta Llarga</i> (Reg. núm. 68).....	82

Fig. 4.204. <i>Volta Llarga</i> . Puerta en sillería (Reg. núm. 69).....	83
4.3 Los conjuntos monumentales: descripción, historia de la investigación y análisis constructivo. El circo.....	84
Fig. 4.205. Planimetría del circo publicada por H. Flórez en su libro «España Sagrada» en el 1769 ((Dupré <i>et al.</i> 1988, 30).....	85
Fig. 4.206. Planimetría y sección de la cabecera oriental del circo romano realizada en el 1748 por J. R. Silvy (Dupré <i>et al.</i> 1988, 29).....	85
Fig. 4.207. Planimetría del circo y de la Plaza de Representación según H. Sanahuja (1867).....	86
Fig. 4.208. Reconstrucción y foto de los restos de la puerta de época tardo republicana de la muralla (Dupré <i>et al.</i> 1988, 46).....	86
Fig. 4.209 Planta y reconstrucción de la escalinata encontrada en la excavación realizada en C. Dels Ferrers n. 20 por el TED'A (1989, 176).....	87
Fig. 4.210. Restos de las los encontradas en la zona del pulvinar en su posición original (Peña 2000c, 181).....	87
Fig. 4.211. Secciones de las bóvedas que sostenían la escalinata de conexión entre el circo y la terraza intermedia. Sección A: bóveda excavada en la C. Dels Ferrers. Sección B: estructuras correspondientes a la bóveda oriental, encontradas en un local en la C. Trinquet Vell (TED'A 1989c, 177).....	88
Fig. 4.212. Sección de la gradería meridional del circo. La bóveda se ubica actualmente en la Plaza de la Font n. 43 (Menchon <i>et al.</i> 1994, 276).....	88
Fig. 4.213. Planimetría y sección SE-NO de la estructura en <i>opus quadratum</i> previa al circo, ubicada debajo de la Torre del Pretorio (Dupré y Subias 1993, 609).....	89
Fig. 4.214. Sección NE-SO de la estructura en <i>opus quadratum</i> previa al circo, ubicada debajo de la Torre del Pretorio (Dupré y Subias 1993, 609).....	89

Fig. 4.215. Planimetría del conjunto de la denominada <i>Volta Llarga</i> (Nogúes 1952).....	90
Fig. 4.216. Cabecera oriental del circo. Restos de parte del podio y de su cimentación (Reg. núm. 70).....	91
Fig. 4.217. Cabecera oriental del circo. Restos del podio (Reg. núm. 71).....	91
Fig. 4.218. Cabecera oriental del circo. Restos del podio (Reg. núm. 71).....	91
Fig. 4.219. Cabecera oriental del circo. Restos de marcas de pico en la roca (Reg. núm. 71)..	91
Fig. 4.220. Bóveda de conexión entre la fachada meridional del circo y la <i>Porta Triumphalis</i> (Reg. núm. 72).....	92
Fig. 4.221. Detalle del mortero empleado para las juntas en el paramento occidental (Reg. núm. 72).....	92
Fig. 4.222. Detalle de las tongadas de construcción del paramento oriental (Reg. núm. 72)...	92
Fig. 4.223. Detalle de la cubierta (Reg. núm. 72).....	93
Fig. 4.224. Detalle de la unión entre dos tramos de la cubierta (Reg. núm. 72).....	93
Fig. 4.225. Cabecera sur-oriental del circo. Vista desde sur de una de las bóvedas del frente meridional del circo (Reg. núm. 73; <i>Voltes de San Ermenegild</i>).....	94
Fig. 4.226. Cabecera sur-oriental del circo. Vista desde norte de una de las bóvedas del frente meridional del circo (Reg. núm. 73; <i>Voltes de San Ermenegild</i>).....	95
Fig. 4.227. Cabecera sur-oriental del circo. Vista desde sur de una de las bóvedas del frente meridional del circo (Reg. núm. 74; <i>Voltes de San Ermenegild</i>).....	95
Fig. 4.228. Detalle del tramo con cubierta inclinada (Reg. núm. 74; <i>Voltes de San Ermenegild</i>).....	95
Fig. 4.229. Detalle del tramo con cubierta de cañón (Reg. núm. 74; <i>Voltes de San Ermenegild</i>).....	95

Fig. 4.230. Cabecera sur-oriental del circo. Bóveda que sustenta la escalinata de acceso desde el frente meridional a la plataforma superior del circo (Reg.núm. 75.1; <i>Voltes de San Ermenegild</i>).....	96
Fig. 4.231. Cabecera sur-oriental del circo. Detalle de las tongadas con las que se levanta el paramento oriental de la bóveda (Reg.núm. 75.1).....	96
Fig. 4.232. Cabecera sur-oriental del circo. Detalle de las huellas de los tablonos de madera en la cubierta (Reg.núm. 75.1).....	97
Fig. 4.233. Cabecera sur-oriental del circo. Bóveda de sustentación de la gradería (Reg. núm. 75.2; <i>Voltes de San Ermenegild</i>).....	97
Fig. 4.234. Cabecera sur-oriental del circo. Detalle del paramento meridional (Reg. núm. 75.2).....	97
Fig. 4.235. Cabecera sur-oriental del circo. Detalle de la cubierta de unión entre las bóvedas del Reg. núm. 75.....	97
Fig. 4.236. Cabecera sur-oriental del circo. Bóveda de sustentación de la gradería (Reg. núm. 76; <i>Voltes de San Ermenegild</i>).....	98
Fig.4.237.Cabecera sur-oriental del circo. Bóveda de sustentación de la gradería (Reg.núm.77; <i>Voltes de San Ermenegild</i>).....	98
Fig.4.238.Cabecerasur-oriental del circo. Bóveda de sustentación de la gradería (Reg.núm.78; <i>Voltes de San Ermenegild</i>).....	99
Fig. 4.239. Arco que decora el frente meridionaldel circo. Vista desde sur (Reg. núm. 79, arco A).....	99
Fig. 4.240. Arco que decora el frente meridional del circo. Vista desde norte (Reg. núm. 79, arco A).....	100
Fig. 4.241. Detalle de la moldura de las arcadas en su paramento meridional (Reg. núm. 79; arco A y B).....	100

Fig. 4.242. Detalle de la imposta moldurada (Reg. núm. 79; arco A).....	100
Fig. 4.243. Circo, fachada meridional. El segundo arco que se ubicada en la extremidad oriental (Reg. núm. 79, arco B).....	101
Fig. 4.244. Paramento exterior e interior de la puerta documentada en el Reg. núm. 80....	101
Fig. 4.245. Paramento exterior de la puerta documentada en Reg. núm. 81.....	101
Fig. 4.246. Paramento exterior e interior de la puerta documentada en el Reg. núm. 82....	102
Fig. 4.247. Paramento exterior e interior de la puerta documentada en el Reg. núm. 82....	102
Fig. 4.248. Huellas de trabajo de los escalones (Reg. núm. 83).....	102
Fig. 4.249. Detalle de la denominada "piedra de Santa Tecla" empleada para la escalinata (Reg. núm. 83).....	102
Fig. 4.250. Detalle de huellas relacionadas con la presencia de una puerta o de una reja (Reg. núm. 83).....	103
Fig. 4.251. Sección del frente del podio conservada en la actual Pl. de la Font núm. 43 (Reg. núm. 84).....	103
Fig. 4.252. Bóveda de sustentación de la gradería meridional del circo (Reg. núm. 85).....	103
Fig. 4.253. Detalle del paramento occidental de una de las bóvedas de sustentación de la gradería meridional donde se aprecia la heterogeneidad en la dimensión de los bloques (Reg. núm. 85).....	104
Fig. 4.254. Detalle del encaje entre el paramento oriental y la cubierta inclinada (Reg. núm. 85).....	104
Fig. 4.255. Bóveda de sustentación de la gradería meridional del circo (Reg. núm. 86).....	104
Fig. 4.256. Detalle de la realización del arco de fachada como elemento separado respecto al resto de la cubierta (Reg. núm. 86).....	105

Fig. 4.257. Bóveda de sustentación de la gradería meridional del circo (Reg. núm. 87).....	105
Fig. 4.258. Ambiente de acceso a la arena del circo (Reg. núm. 88).....	105
Fig. 4.259. Escalera de conexión entre la arena y la <i>imma cavea</i> (Reg. núm. 89).....	106
Fig. 4.260. Detalle del podio en su tramo septentrional (Plaça dels Sedassos; Reg. núm. 90).....	106
Fig. 4.261. Detalle de las huellas de clavijas (1), de grapas (2) y de las palancas (3), (C/Trinquet Vell; Reg. núm. 90).....	106
Fig. 4.262. Detalle del trazado de posicionamiento de los bloques del podio en su tramo septentrional (C/Trinquet Vell; Reg. núm. 90).....	107
Fig. 4.263. Ambiente 1 del denominado sector de la <i>Volta Llarga</i> (Reg. núm. 91).....	107
Fig. 4.264. Vista desde sur del ambiente 2 del denominado sector de la <i>Volta Llarga</i> (Reg. núm. 102).....	108
Fig. 4.265. Vista desde norte del ambiente 3 del denominado sector de la <i>Volta Llarga</i> (Reg. núm. 92).....	108
Fig. 4.266. Detalle de las tongadas con las que se realizan los muros en el ambiente 3 (Reg. núm. 92).....	108
Fig. 4.267. Vista desde sur del ambiente 4 del denominado sector de la <i>Volta Llarga</i> (Reg. núm. 93).....	109
Fig. 4.268. Vista desde sur del ambiente 5 del denominado secotr de la <i>Volta Llarga</i> (Reg. núm. 93).....	109
Fig. 4.269. Vista desde sur del ambiente 6 del denominado secotr de la <i>Volta Llarga</i> (Reg. núm. 93).....	109
Fig. 4.270. Vista desde sur del ambiente 7 del denominado secotr de la <i>Volta Llarga</i> (Reg. núm. 94).....	110

Fig. 4.271. Detalle del macizo en caementicium presente en el ambiente 7 (Reg. núm. 94).....	110
Fig. 4.272. Detalle del macizo en caementicium en una vista desde este del ambiente 8 (Reg. núm. 95).....	110
Fig. 4.273. Vista desde oeste del ambiente 8 (Reg. núm. 95).....	110
Fig. 4.274. Detalle de la ventana abocinada en el ambiente 8 (Reg. núm. 95).....	111
Fig. 4.275. Restos del arranque de la cubierta de la bóveda documentada en el Reg. núm. 96.....	111
Fig. 4.276. Restos del arranque de la cubierta de la bóveda documentada en el Reg. núm. 97.....	111
Fig. 4.277. Vista desde sur de los restos del ambiente 10 (Reg. núm. 97).....	111
Fig. 4.278. Vista desde este del ambiente 11 (Reg. núm. 98).....	112
Fig. 4.279. Vista desde sur del ambiente 12 (Reg. núm. 98).....	112
Fig. 4.280. Restos del ambiente 12 (Reg. núm. 99).....	112
Fig. 4.281. Detalle del paramento en opus vitattaum en el ambiente 12 (Reg. núm. 99).....	113
Fig. 4.282. Detalle de l ambiente documentado en el Reg. núm. 100.....	113
Fig. 4. 283. <i>Volta Llarga</i> . Paramento exterior del acceso principal a la bóveda 1 (Reg. núm. 101).....	113
Fig. 4. 284. <i>Volta Llarga</i> . Paramento interior del acceso principal a la bóveda 1 (Reg. núm. 101).....	114
Fig. 4. 285. <i>Volta Llarga</i> . Paramento interior del acceso al ambiente 3 (Reg. núm. 103).....	114
Fig. 4. 286. Escalinata de comunicación entre la <i>Porta Triumphalis</i> y la Torre del Pretorio (Reg. núm. 105).....	114

Fig. 4. 287. Escalinata de comunicación entre la arena y la *summa cavea* en el tramo septentrional del circo (Reg. núm. 106).....115

5. La construcción del Foro Provincial: la gestión de la obra y los elementos estructurales

5.1 Breve introducción a los materiales empleados en la construcción.....116

Fig. 5.1. Aspecto macroscópico de la piedra del Mèdol (Gutiérrez 2009, 107).....117

Fig. 5.2. Aspecto macroscópico de la piedra denominada soldó (Gutiérrez 2009, 107).....117

Fig. 5.3. Aspecto macroscópico de las diferentes tonalidades de la piedra de Santa Tecla (Gutiérrez 2009, 110).....117

Fig. 5.4. Aspecto macroscópico de dos variedades de la piedra denominada *llisós* (Gutiérrez 2009, 111).....117

Fig. 5.5. Mapa esquemático que muestra la localización de las canteras alrededor de *Tarraco* y el tipo de piedra (Gutiérrez 2009, 113).....118

Canteras: Rodade Berà (15), Corral d'en Xim (16), Mas de Nin (17), L'Aguilera (18), MarítimaResidencial (19), Roca Foradada (20), Punta de la Llança (21), Platja dels Capellans (or de Canyadell) (22), Els Munts (23), Altafulla (24), El Mèdol (25), Mas del Marquès (26), Punta de la Creueta (27), La Savinosa (28), Covesdel Llorito (29), Platjade l'Arrabassada (30), Lots18 and 21-PERI 2 (31), Covesde la Pedrera (32), Pedreres de l'Aqüeducte (33), Mas dels Arcs (34), Torre d'en Dolça (35), El Llorito (36), La Salut (37), La Lloera (38). Tipos de piedra: Roda de Berà (en marrón), piedra de Altafulla (en verde), piedra del Mèdol (en rojo), soldó (en azul), piedra de la Savinosa (en naranja), Santa Teclay *llisós* (en turquesa), piedra de Les Coves (en amarillo), piedra del Llorito (en rosa), piedra de Alcover (en negro).....118

Fig. 5.6. Ortofoto con la localización de las zonas de la cantera del Mèdol (Gutiérrez 2009, 147).....118

Fig. 5.7. Vista de la Agulla del Mèdol (Rodèa y Gutiérrez 2004, 47).....119

Fig. 5.8. Vista de las paredes verticales en el Clot del Mèdol (Gutiérrez 2009, 153).....	119
Fig. 5.9. Frente de cantera escalonado fruto de la extracción de época romana (Rodà y Gutiérrez 2004, 51).....	119
Fig. 5.10. Vista de la colina artificial con bloques abandonados (Gutiérrez 2009, 153).....	120
Fig. 5.11. Ortofoto de las zonas de la cantera del Llorito y de la Salut (Álvarez et al. 2009, 42).....	120
Fig. 5.12. Vista general de la pedrera del Llorito 4 (Álvarez et al. 2009, 45).....	120
Fig. 5.13. Detalle de las marcas de extracción mediante el utilizo del pico en el sector del Llorito 4 (Álvarez et al. 2009, 45).....	121
Fig. 5.14. Vista general de la pedrera de la Salut donde se conserva la única pared regular de todo el frente (Álvarez et al. 2009, 50).....	121
5.2 Preparación del terreno y cimentaciones.....	122
Fig. 5.15. Pórtico oriental de la terraza superior, paramento exterior. Detalle de la banqueta de cimentación, ubicada actualmente en la sede del COAC (Aquilué 1993, 84).....	123
Fig. 5.16. Sala Axial, paramento exterior. Detalle de parte de la cimentación del muro occidental (Foto J. M. Macias).....	123
Fig. 5.17. Muro meridionalde contención de la terraza intermedia. Detalle visible en una de las tiendas en la calle Baixada de la Misericordia.....	123
Fig. 5.18. Muro meridional de contención de la terraza intermedia. Detalle visible en el restaurante “El pulvinar”.....	123
Fig. 5.19. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> , detalle de la banqueta del muro paralelo al cierre norte del edificio (Dupré y Carreté 1993, 50).....	124

Fig. 5.20. Pórtico oriental, dibujo del paramento interior con la banqueta de cimentación (Aquilué 1993, 81).....	124
Fig. 5.21. Criptopórtico norte. Detalle del paramento interior del muro septentrional fotografiado durante la primera excavación arqueológica realizada en la zona en el año 1971.....	125
Fig. 5.22. Criptopórtico norte. Detalle de las huellas de los tablonos de madera en la cimentación en <i>opus caementicium</i> (Pociña y Remolà 2000, 37).....	125
Fig. 5.23. Sección del podio documentada en su sector oriental durante las excavaciones realizadas en el actual Museo de Arte Moderno (Dupré 1988, 191).....	125
Fig. 5.24. Parte de la banqueta de cimentación del podio en su sector occidental, documentada en el Museo de Arte Moderno de Tarragona (Dupré 1988, 189).....	125
Fig. 5.25. Detalle de trinchera y de la banqueta de cimentación del podio en su sector occidental. Los restos se encontraron en la actual C. D'en Compte 12-14 (Pociña y Remolà 2000, 38).....	126
Fig. 5.26. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Esquema reconstructivo de parte de la banqueta de cimentación de uno de los pasillos presentes entre los distintos tramos de escaleras de la torre (Pociña y Remolà 2000, 38).....	126
5.2 Muros de carga y muros de separación.....	127
Fig. 5.27. Pórtico oeste, paramento exterior (Subsuelo de la Casa de los Canónigos). Detalle de un bloque con marco de cinceladura parcial y arista inferior no cincelada. En la hilada inferior se aprecia un bloque con cinceladura lateral bien marcada y definida.....	128
Fig. 5.28. Pórtico este, paramento exterior (COAC). Detalle de la elaboración con almohadillado eliminada en época posterior.....	128
Fig. 5.29. Los tipos diferentes de almohadillado según G. Lugli (1988, 210).....	128
Fig. 5.30. Sala Axial. Detalle de juntas oblicuas entre los bloques del podio.....	129

Fig. 5.31. Criptopórtico occidental, paramento exterior. Detalle de la elaboración con almohadillado.....	129
Fig. 5.32. Muro de fondo del podio que rodea la Plaza de Representación en su tramo oriental. Detalle de los primeros dos capiteles y falsas pilastras.....	130
Fig. 5.33. Muro de fondo del podio que rodea la Plaza de Representación en su tramo oriental. Detalle del capitel.....	130
Fig. 5.34. Muro de fondo del podio que rodea la Plaza de Representación en su tramo oriental. Detalle de los capiteles y de las falsas pilastras.....	130
Fig. 5.35. Muro de fondo del podio que rodea la Plaza de Representación en su tramo occidental. Detalle de dos capiteles y falsas pilastras.....	131
Fig. 5.36. Frente y sección del pico (Bessac1986, 14).....	131
Fig. 5.37. Frente y sección del cincel (Bessac1986, 122).....	131
Fig. 5.38. Torre de comunicación oriental. Detalle del sobrelecho de los sillares del muro oeste.....	131
Fig. 5.39. Criptopórtico septentrional. Detalle del sobrelecho de los sillares del muro meridional.....	132
Fig. 5.40. Frente y sección del trinchante (Bessac1986, 40).....	132
Fig. 5.41. Torre de comunicación oriental. Detalle de las juntas sobresalientes en el muro de delimitación septentrional de la torre.....	132
Fig. 5.42. Sistema de anclaje de los sillares con clavija.....	132
Fig. 5.43. Torre de comunicación occidental. Detalle de la huella de clavija en el sobrelecho de un sillar.....	132
Fig. 5.44. Torre de comunicación oriental. En rojo, detalle de las huellas de clavijas en el sobrelecho de los sillares.....	133

Fig. 5.45. Criptopórtico norte. Detalle de las huellas de clavijas en el sobrelecho de los sillares.....	133
Fig. 5.46. Pórtico este. Detalle del rebaje en la arista del sillar.....	133
Fig. 5.47. Torre de comunicación occidental. Detalle del rebaje en la arista del sillar.....	133
Fig. 5.48. Sistema de colocación de los bloques desde andamios (Adam 1986, 56).....	134
Fig. 5.49. Sistema de ajuste del sillar por empotramiento (Adam 1986, 55).....	134
Fig. 5.50. Criptopórtico norte. Huellas del empleo de palancas.....	134
Fig. 5.51. Criptopórtico norte. En rojo, huellas del empleo de doble palancas para el desplazamiento de un bloque.....	134
Fig. 5.52. Propuesta de restitución gráfica del <i>pince à crochet</i> según S. Zugmeyer (Zugmeyer y Badie 2012, 109).....	135
Fig. 5.53. Dibujo explicativo del empleo del <i>pince à crochet</i> (Zugmeyer y Badie 2012, 109).....	135
Fig. 5.54. Anfiteatro de Arles, galería exterior del primer piso. Detalle de las huellas del <i>pince à crochet</i> (Fincker 1986, 332).....	135
Fig. 5.55. Teatro de Arles, muro oeste del <i>parados</i> sur. Detalle de las huellas del <i>pince à crochet</i> (Fincker 1986, 332).....	135
Fig. 5.56. Torre de comunicación oriental. Huellas del empleo del <i>pince à crochet</i>	135
Fig. 5.57. Criptopórtico norte. Huellas del empleo del <i>pince à crochet</i>	136
Fig. 5.58. Torre de comunicación occidental. Huellas de grapa a doble cola de milano.....	136
Fig. 5.59. Criptopórtico norte. Huellas de grapa a doble cola de milano.....	136
Fig. 5.60. Pórtico este (actual COAC). Huella de grapa a doble cola de milano.....	136

Fig. 5.61. Frente y sección del <i>marteu têtú</i> (Bessac1986, 26).....	136
Fig. 5.62. Recinto superior. Detalle de la elaboración de los bloques.....	137
Fig. 5.63. Torre de comunicación occidental, caja de escalera. Detalle del mortero.....	137
Fig. 5.64. Torre de comunicación occidental, encuentro entre dos cajas de escaleras. Detalle del mortero.....	137
Fig. 5.65. Recinto superior. Detalle del mortero.....	137
Fig. 5.66. Andamio simple con tablonos y elementos de apoyo (Giuliani 2006, 253).....	137
Fig. 5.67. <i>Templum Pacis</i> . Huellas dejadas por las grapas de sujección del placado de la <i>Forma Urbis Romae</i>	137
Fig. 5.68. <i>Assisium</i> . La zona este del muro septentrional del foro. En gris se representa la posición de las tabulae en bronce (Gros y D. Theodorescu 1985, 897).....	138
Fig. 5.69. <i>Assisium</i> . Reconstrucción de la decoración en la zona central del muro septentrional del foro (Gros y D. Theodorescu 1985, 897).....	139
Fig. 5.70. <i>Leptis Magna</i> . Alzado del lado suroeste de la basilica (Ward Perkins 1993, fig. 31).....	139
Fig. 5.71. <i>Leptis Magna</i> . Alzado del lado noroeste de la basilica (Ward Perkins 1993, fig. 28).....	139
Fig. 5.72. Propuesta reconstructiva de la decoración parietal del aula del Coloso en el Foro de Augusto (Ungaro 2002, 116).....	140
5.3 Sistemas de acceso y ventanas.....	141
Fig. 5.73. Ventanas del Recinto de Culto: 14. Paramento exterior del pórtico oeste; 5. Paramento interior del pórtico oeste; 6-7. Paramento exterior del pórtico norte; 8. Paramento exterior del pórtico este.....	142

Fig. 5.74. Plaza de Representación, paramento exterior. Restos de la única ventana documentada en dicha plaza (Reg. núm. 54; <i>Torre de l'Antiga Audiència</i>).....	143
Fig. 5.75. Pórtico oeste. Alféizar incluido en el relleno de la cimentación del muro (Reg. núm. ?; Subsuelo de la Casa de los Canónigos).....	143
Fig. 5.76. Esquema de la distribución de las cargas en un dintel.....	143
Fig. 5.77. Pórtico norte, paramento exterior. Detalle de la ruptura del arquitrabe en una de las ventanas (Reg. 9; Claustro de la Catedral).....	144
Fig. 5.78. Pórtico oeste. Detalle del sobrelecho de una pieza del alféizar incluida en al cimentación (Subsuelo de la Casa de los Canónigos).....	144
Fig. 5.79. Pórtico oeste. Detalle del sobrelecho de una pieza del alféizar incluida en al cimentación (Subsuelo de la Casa de los Canónigos).....	144
Fig. 5.80. Sistema de levantamiento de las dovelas en el acueducto de Segovia (Tomlow 1989).....	145
Fig. 5.81. Puertas en la Torre del Pretorio: 1-2. Paramento sur y norte del Reg. núm. 65; 3. Paramento sur del Reg. núm. 66; Paramento sur y norte del Reg. núm. 67.....	146
Fig. 5.82. Puertas en la <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> : 1. Paramento norte del Reg. núm. 48; 2-3. Paramento sur y norte del Reg. núm. 53.....	147
Fig. 5.83. Puerta de acceso al criptopórtico occidental y exedra del recinto de culto: 1-2. Paramento este y oeste del Reg. núm. 42; ; 3. Paramento sur del Reg. núm. 12.....	148
Fig. 5.84. Arcos de la fachada meridional del circo: 1-2. Reg. núm. 79, arco A; 3. Reg. núm. 79, arco B; 4. arco C.....	149
Fig. 5.85. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Detalle del umbral (ámbito A; Reg. n. 53).....	150
Fig. 5.86. Torre del comunicación occidental. Detalle del dintel inferior con las contraclaves perfiladas con doble engatillado(Reg. núm. 48).....	150

Fig. 5.87. Circo, fachada meridional. Detalle de la moldura del primer arco en su paramento septentrional.....	150
Fig. 5.88. Puertas en el denominado sector de la <i>Volta Llarga</i> : 1-2. Paramento este y oeste del Reg. núm. 101; 3. Paramento sur del Reg. núm. 102; 4. Paramento sur del Reg. núm. 103; 5-6. Paramento sur del Reg. núm. 104 (amb. 4 y 5).....	151
Fig. 5.89. Puertas en el denominado sector de la <i>Volta Llarga</i> : 1-2. Paramento sur del Reg. núm. 104 (amb. 6 y 7); 3-4. Paramento este y oeste del Reg. núm. 104 (amb. 11); 5. Paramento sur del Reg. núm. 104.....	152
Fig. 5.90. Puertas en la cabecera suroriental del circo: 1-2. Paramento este y oeste del Reg. núm. 80; 3. Paramento este del Reg. núm. 81; 5-8. Paramento este y oeste del Reg. núm. 82.....	153
Fig. 5.91. Puerta de acceso al criptpórtico occidental (Curulla 2000, 318).....	154
Fig. 5.92. Puerta de acceso al Pretorio en su fachada meridional.....	154
Fig. 5.93. Detalle de marca, en la arista del sillar, debido al empleo de palanca.....	155
Fig. 5.94. Anfiteatro de Arles. Empleo de palancas para la puesta en obra definitiva de la clave (Zugmeyr y Badie 2012).....	155
Fig. 5.95. Ventana en la Casa de Augusto en el Palatino, Roma (Mar 2005).....	155
Fig. 5.96 Ventana en el pórtico del capitolio de Sufetula, Túnez (Adam 1996).....	155
Fig. 5.97. Puertas en el teatro romano de Khemissa, Algéria.....	156
Fig. 5.98. Leptis Magna, Libia. Detalle de la luz dejada entre los dos dinteles.....	156
Fig. 5.99. Palazzo dei Caestiniien Lecce, Italia. Dettale de la luz dejada entre el dintel y el arquitrabe.....	156
Fig. 5.100. Konya, Turquía. Arquitectura medio-oriental, dettalle de la luz dejada entre dos dinteles.....	156

Fig. 5.101. Nichos con dintel adovelado en el Foro de Augusto, Roma.....	157
Fig. 5.102. Ventana en la <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> (Dupré y Carretá 1993).....	157
Fig. 5.103. Grabado del año 1813. de Vicenç Roing que muestra el estado del Pretorio después de las voladuras causada por los franceses. En el marco, las ventanas con arco de medio punto.....	157
Fig. 5.104. Puerta del Pretorio ubicada en su lado septentrional dibujada por Hernández Sanhauja en el año 1877.....	158
Fig. 5.105. Puente de Villa del rio (Córdoba).....	158
Fig. 5.106 Detalle de las dovelas con engatillado en el Teatro de Orange.....	158
Fig. 5.107. Puente de Los Pedroches (Córdoba).....	158
Fig. 5.108. Foro de Nerva, las denominadas "Colonnacce", Roma.....	158
Fig. 5.109. Foro de Augusto, Roma.....	159
Fig. 5.110. Denominado "Arco di Druso" en la via Appia, Roma.....	159
Fig. 5.111. Porta Esquilina, Roma.....	159
Fig. 5.112. Acceso oriental al denominado Foro Emiliano en Terracina, Italia.....	159
5.5 Bóvedas y sistemas de cubierta.....	160
Fig. 5.113. Sector sur-oriental del circo. Detalle del paramento occidental de una de las bóvedas del sector meridional donde se aprecia la heterogeneidad en la dimensión de los bloques (Reg. núm. 85).....	161
Fig. 5.114. Circo, bóveda de la cabezera oriental (Reg. núm. 85). Detalle del mortero.....	161
Fig. 5.115. Circo, bóveda de la cabezera oriental (Reg. núm. 85). Detalle del mortero.....	161
Fig. 5.116. Circo, bóveda de la cabezera oriental (Reg. núm. 72). Detalle del mortero.....	161

Fig. 5.117. Circo, bóveda de la cabecera oriental (Reg. núm. 85). Detalle del mortero.....	161
Fig. 5.118. <i>Volta Llarga</i> , paramento oriental de la bóveda de comunicación entre esta y el circo (Reg. Núm. 99). Detalle del mortero.....	162
Fig. 5.119. Criptopórtico oriental, nivel inferior. Detalle de la sección del paramento este (Reg. núm.; 37 Volta de la Tecteleta).....	162
Fig. 5.120. Circo, bóveda de la cabecera oriental (Reg. núm. 85). Detalle del núcleo del paramento oriental.....	162
Fig. 5.121. Criptopórtico norte, bóveda en <i>opus quadratum</i> . Imágen de las excavaciones arqueológicas de los años 80 (Reg. núm.; Cortés y Gabriel 1985, 146, lám. 64.1).....	162
Fig. 5.122. Criptopórtico occidental. Detalle del paramento este (Reg. núm. 41).....	163
Fig. 5.123. Criptopórtico oriental, nivel inferior (Reg. núm.37; Volta de la Tecteleta).....	163
Fig. 5.124. Criptopórtico norte. Detalle de los restos de la cubierta en <i>caementicium</i> (Reg. núm. 31; Plaza del Fórum).....	164
Fig. 5.125. Cabecera sur-oriental del circo. Detalle de las tongadas con las que se levanta el estribo oriental del ambiente (Reg. núm. 72; <i>Voltes de San Ermenegild</i>).....	164
Fig. 5.126. Cabecera sur-oriental del circo. Detalle los mechinales en los que se colocaban los andamios (Reg. núm. 72; <i>Voltes de San Ermenegild</i>).....	165
Fig. 5.127. Esquema con las tipología de andamios y a la derecha, en detalle, el andamio con ponteggi a sbalzo (Giuliani2006, 252).....	165
Fig. 5.128. Cabecera sur-oriental del circo. Detalle de la cubierta (Reg. Núm. 72; <i>Voltes de San Ermenegild</i>).....	166
Fig. 5.129. Cabecera sur-oriental del circo. bóveda A. Detalle del intradós de la cubierta (Reg. Núm. 72; <i>Voltes de San Ermenegild</i>).....	166

Fig. 5.130. Sector meridional del circo. Bóveda actualmente sede de una oficina. (Plaza de la Font núm. 43; Reg. núm. 87).....	167
Fig. 5.131. Sector meridional del circo. Bóveda actualmente sede de una oficina. Detalle en sección del <i>podium</i> (Plaza de la Font; núm. 43).....	167
Fig. 5.132. Alzado del lateral oeste de los restos del circo conservados en Plaza de la Font núm. 43 (Menchon <i>et al.</i> 1994, 276).....	168
Fig. 5.133. Bóveda del lato septentriona del circo (Plaza dels Sedassos).....	168
Fig. 5.134. <i>Volta Llarga</i> , ambiente 8, detalle del arco de sillares en la cubierta.....	168
Fig. 5.135. Arles. Ambulacro del nivel superior del anfiteatro.....	169
Fig. 5.136. <i>Leptis Magna</i> . Vomitoria V, fornice 10 (Caputo 1987, tav. 8).....	169
Fig. 5.137. Palestrina, reconstrucción del santuario de la Fortuna Primigenia (Bianchini2010, 288).....	169
Fig. 5.138. Itri, santuario de Apolo <i>ad clivium Fundanum</i> . Arriba: planta del complejo. Abajo: sección de las terrazas (Bianchini2010, 291).....	170
Fig.5.139. Terracina, santuario de Giove Anxur. Arriba: planta. Abajo: reconstrucción (Bianchini 2010, 292).....	170
Fig. 5.140. Baia, el denominado templo de Mercurio (Lugli 1988, tav. CXC VIII, 3).....	170
Fig. 5.141. Palestrina, Santuario della Fortuna Primigenia. Tabernaea la base del santuario superior (Lugli 1988, tav. CXC VIII, 1).....	170
Fig. 5.142. Verona, teatro augusteo (Lugli 1988, tav. CXC VIII, 4).....	171
5.6 Escaleras y escalinatas	172
Fig. 5.143. Elaboración de la parte superior de los escalones de la escalinata conservada en la fachada meridional del circo.....	173

Fig. 5.144. Elaboración de la parte superior de los escalones de la escalinata conservada en la <i>Torre de l'Antiga Audiència</i>	173
Fig. 5.145. Huellas de gradina documentada en los escalones de la escalinata conservada en la <i>Torre de l'Antiga Audiència</i>	173
Fig. 5.146. Huellas de gradina documentada en los escalones de la escalinata conservada en la fachada meridional del circo.....	173
Fig. 5.147. Frente y sección de la gradina (Bessac 1986, 144).....	173
Fig. 5.148. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Detalle de la escalinata adosada al muro de delimitación occidental de la torre.....	174
Fig. 5.149. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Detalle de la escalinata adosada al muro de delimitación occidental de la torre.....	174
Fig. 5.150. <i>Torre de l'Antiga Audiència</i> . Un tramo de la escalinata que era parte del sistema de comunicación de la torre.....	174
Fig. 5.151. Sector norte del circo. Parte posterior de una de las escalinatas que conducían desde la arena hasta la gradería (tramo final de la <i>Volta Llarga</i>).....	174
Fig. 5.152. Sector norte del circo. Escalinata que conducían desde la arena hasta la gradería (tramo final de la <i>Volta Llarga</i>).....	175
Fig. 5.153. Sector norte del circo. Parte posterior de una de las escalinatas que conducían desde la arena hasta la gradería (Pl. dels Sedassos).....	175
Fig. 5.154. Escalinata monumental que modifica las construcciones previas del denominado conjunto de la <i>Volta Llarga</i> (Reg. núm. 105).....	176
6. Conclusiones/Conclusioni	177
Fig. 6.1. Cos. Panimetría general del santuario de Asclepio (Hellman 2006, 205).....	178

Fig. 6.2. Lindos. Panimetría del acropoli durante la época helenística del santuario dedicado a Atenas (Hellman 2006, 205).....	178
Fig. 6.3. Munigua. Planimetría y reconstrucción parcial del santuario en terrazas (Hauschild 1991, 136/134).....	179
Fig. 6.4. Roma. <i>Templum Pacis</i> (Fagagnolo 2009, 32).....	180
Fig. 6.5. Santuario «du Cigognier» (Mar 1993, 123).....	180
Fig. 6.6. Bavay (Balty 1991, 425).....	180
Fig. 6.7. Treviri (Balty 1991, 424).....	180
Fig. 6.8. <i>Augusta Bagiennorum</i> (Balty 1991, 107).....	181
Fig. 6.9. Córdoba. Complejo arquitectónico di <i>Colonia Patricia</i> (Murillo <i>et al.</i> 2001, 67/70)..	181
Fig. 6.10. Huella del acceso desde el arena del circo en la cabecera oriental.....	182
Fig. 6.11. Estadio de Delfi (Gros 2001, 252).....	182
Fig. 6.12. Huellas de grapas para el revestimiento decorativo encontradas en la Casa Castellarnau (Martin y Rovira 2009, 33).....	182
Fig. 6.13. Hipótesis de reconstrucción de la comunicación entre el circo y la terraza intermedia en su sector nord-oeste reconstrucción (Diloli y Vilaseca 2001, 52).....	182

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

EL "FORO PROVINCIAL" DE TARRACO: DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

Maria Serena Vinci

LISTADO DE LAMINAS¹

Lámina 1. Planimetría del Foro Provincial de *Tarraco*.

Lámina 2. Planimetría del Foro Provincial.de *Tarraco* con referencia numérica a las estructuras analizadas.

Lámina 3. Terraza superior: pórtico occidental. Restos del alzado del paramento exterior (Subsuelo de la Casa de los Canónigos).

Lámina 4. Terraza superior: pórtico occidental. Restos del alzado del paramento interior y exterior (Museo Diocesano, sala del Antiguo Refectorio).

Lámina 5. Terraza superior: pórtico septentrional. Restos del alzado del paramento exterior (Claustro de la Catedral).

Lámina 6. Terraza superior: pórtico oriental. Restos del alzado del paramento exterior (Col.legi d'Arquitectes de Catalunya).

Lámina 7. Terraza superior: pórtico oriental. Restos del alzado del paramento interior y exterior (Casa de la familia Elias).

Lámina 8. Terraza superior: pórtico oriental. Restos del alzado del paramento interior y exterior (Consell Comarcal Tarragonés).

Lámina 9. Terraza superior: pórtico oriental. Restos del alzado del paramento interior y exterior (Museo Bíblico Tarraconense).

Lámina 10. Terraza superior: pórtico oriental. Restos del alzado del paramento interior (Restaurante La Cuineta).

Lámina 11. Terraza superior: Sala Axial. Alzado del muro occidental en su paramento interior (Museo Diocesano).

¹ Los alzados de los edificios modernos que se incluyen en las láminas, hacen referencia a los planos presentes en el volumen CANTALLOPS Y ROMANÌ 1990.

Lámina 12. Terraza superior. Restos del frente meridional y occidental de la torre de comunicación occidental.

Lámina 13. Terraza superior. Restos del alzado paralelo al pórtico oriental (Calle S. Llorenç).

Lámina 14. Terraza superior. Restos de las huellas de grapas e hipótesis interpretativa del revestimiento decorativo interior de la terraza superior.

Lámina 15. Sección longitudinal y transversal de la terraza superior (ICAC/ ETSA).

Lámina 16. Terraza intermedia: bóveda del tramo septentrional (Restaurante Gallo Morón).

Lámina 17. Terraza intermedia: restos del tramo septentrional (*Caixa Tarragona*).

Lámina 18. Terraza intermedia: restos del criptopórtico septentrional (Plaza del Fórum).

Lámina 19. Terraza intermedia: restos del criptopórtico oriental (Sala del sarcófago de Hipólito. Dibujo M. Orellana).

Lámina 20. Terraza intermedia: restos del tramo oriental del muro de fondo del podio (*Plaça del Rei*; dibujo M. Orellana).

Lámina 21. Terraza intermedia: restos del criptopórtico occidental (Volta del Pallol; Arco del Pallol; Patio de Casa Agapito) Pallol/arco pallol/casa Agapito.

Lámina 22. Terraza intermedia: restos de la torre de comunicación oriental (Torre del Pretorio).

Lámina 23. Terraza intermedia: restos de la torre de comunicación occidental (*Torre de l'Antiga Audiència*).

Lámina 24. Circo: cabecera nor-oriental. Planimetría de la denominada *Volta Llarga* (planimetría ICAC/ ETSA).

Lámina 25. Circo: cabecera nororiental. Secciones de la denominada *Volta Llarga* (secciones ICAC/ ETSA).

Lám. 26. Circo: cabecera nororiental. Detalle de los ambientes de la *Volta Llarga* (A) y del sistema de construcción (B).

Lámina 27. Circo: cabecera nororiental. Puertas del sector de la denominada *Volta Llarga*.

Lámina 28. Circo: cabecera sur-oriental. Restos del alzado de las bóvedas.

Lámina 29. Tipología de las ventanas conservadas en el Foro Provincial

Lámina 30. Tipología de puertas conservadas en el Foro Provincial

Lámina 31. Esquema reconstructivo de parte del frente interior y exterior de la terraza superior y de la Sala Axial.

Lámina 32. Sección reconstructiva del pórtico de la terraza superior.

Lámina 33. Esquema reconstructivo de parte del frente interior y exterior de la terraza intermedia.

Lámina 34. Terraza intermedia. Esquema reconstructivo de la sección de los criptopórticos del tramo septentrional, oriental y occidental de la plaza.

Lámina 35. Esquema reconstructivo de los sistemas de acceso de la torre de comunicación occidental (*Torre de l'Antiga Audiència*).

Lámina 36. Terraza intermedia. Capiteles de falsa pilastra.

