



**MEMÒRIA DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA A LA  
TORRE DE L'ANTIGA AUDIÈNCIA I LA VOLTA DEL PALLOL.**

**-Documentació fotogramètrica**

**TARRAGONA (TARRAGONÈS)**

**7 – 18 NOVEMBRE DE 2011**

Tarragona, 15 de juny de 2012

Serena Vinci - Josep M. Macias – Imma Teixell

## Índex

---

1. Dades tècniques . . . . .	3
2. Context històric i justificació . . . . .	4
3. Motivació de la intervenció . . . . .	6
4. Descripció de la intervenció . . . . .	7
4.1. Metodologia de treball . . . . .	8
4.2. Fases de treball . . . . .	9
4.3. Resultats . . . . .	10
5. Bibliografia . . . . .	11
6. Documentació fotogramètrica. . . . .	12

## 1. Dades tècniques

---

<b>Projecte promogut per:</b>	Ajuntament de Tarragona Institut Català d'Arqueologia Clàssica
<b>Projecte dirigit per:</b>	Dr. Josep M. Macias Solé (Institut Català d'Arqueologia Clàssica) Sra. Maria Serena Vinci (Institut Català d'Arqueologia Clàssica) Imma Teixell Navarro (Ajuntament Tarragona)
<b>Objectiu</b>	Realització de treballs de documentació fotogramètrica en la Torre de l'Antiga Audiència i en la volta del Pallol. L'objectiu és disposar d'una eina de control de les esquerdes arquitectòniques que es documenten i facilitar un estudi relacionat amb els principis de l'arqueologia de l'arquitectura.
<b>Dates intervenció</b>	Del 7 al 18 de novembre de 2011
<b>Marc científic:</b>	<i>Projecte Tarraco</i> , línia de Recerca d'Arqueologia de la Ciutat Antiga.
<b>Aval científic:</b>	Institut Català d'Arqueologia Clàssica
<b>Co-finançament:</b>	Ajuntament Tarragona - Institut Català d'Arqueologia Clàssica

## 2. Context històric i justificació

---

La Volta del Pallol i l'edifici conegut com Torre de la Antiga Audiència, ambdós situats en l'actual Plaça del Pallol, conserven part de les restes d'època alt-imperial que ocupaven la zona sud-occidental de la gran Plaça de Representació del Fòrum Provincial de Tarraco. En l'edifici neoclàssic de la Antiga Audiència es conserven les restes de la torre romana que articulava la comunicació entre la terrassa intermèdia i el circ del conjunt monumental. En canvi, la denominada Volta del Pallol, constitueix part del criptopòrtic occidental de la Plaça de Representació.

La denominació de Plaça i Volta del Pallol deriva del tipus d'activitat que es desenvolupava en aquesta zona en el segle XVI. En aquella època la plaça es nomenava "Plaça dels Pallols" i constituïa l'espai en el qual tenien lloc literalment les activitats del "Pallol" i del "Pes de la Farina". A l'interior de la volta romana se situava el dipòsit de grans, en canvi el pes oficial dels sacs del cereal es realitzava en l'edifici de l'actual Antiga Audiència. Anteriorment a aquestes funcions, en el 1462, la volta del Pallol va ser l'església dels "Paris Predicadors" fins que, en el 1522, va passar a convertir-se en Pallol o "Botiga del Blat". No obstant això, del 1646 a 1693, va tornar a utilitzar-se com església, pels mateixos religiosos, fins que es van traslladar definitivament al nou convent de la plaça de la Font. Al marxar aquesta ordre, tota la part superior de les estructures del Pallol van ser ocupades per les beates del Beatario de Santo Domingo (DUPRÉ-CARRETÉ 1993, pàg.11-14).



Fig. 1. Accés actual a la Volta del Pallol

Les intervencions arqueològiques realitzades al voltant de la plaça del Pallol, han proporcionat molta informació per al coneixement d'aquesta zona del fòrum provincial tarragoní. Les excavacions efectuades en els anys 1985 i 1986 van permetre comprendre el funcionament de la torre que troba el seu paral·lel en la Torre del Pretori, en l'angle oposat de la plaça romana. Pel que es refereix a l'estudi i a la documentació de la Volta del Pallol, la única activitat es refereix al dibuix i a les seccions publicades l'any 1932 i realitzades per C. Oliva i Tota (OLIVA I TOTA 1932); la única intervenció arqueològica es va

efectuar l'any 1956, encara que la memòria d'excavació mai es va arribar a publicar. A les restes de la Volta del Pallol s'associen un segment del mur exterior de la plaça de Representació, del que es

conserva un alçat de 15 m., i una porta d'accés al criptòptic des de l'exterior del recinte (PIÑOL 2000, pàg. 233-242).



Fig. 2. Mur de Pilastres antic Beateri

En la mateixa plaça del Pallol es conserven també altres restes d'època alt-imperial. En el 1997, en ocasió de la rehabilitació de l'edifici de Casa Agapito, també conegut com a "Beateri de Sant Domènec", es va procedir a la documentació i excavació de tot aquest espai. Desafortunadament la interrupció dels treballs, dirigits per Ll. Piñol i I. Peña (PIÑOL-PEÑA 2000, pàg. 245-252), no va permetre arribar a documentar els nivells romans. De totes maneres, les estructures més importants, que ja es coneixien i que es van dibuixar durant aquesta campanya arqueològica, confirmen la similitud del mur de pilastres respecte una de les façanes de la Torre del Pretori.

Els últims treballs de rehabilitació en l'any 2011 en el mateix edifici de Casa Agapito, han proporcionat nova informació sobre el funcionament de la circulació entre exterior i interior de la terrassa intermèdia; el descobriment d'una volta que es disposa en sentit aquest-oest respecte a la plaça, confirma que els accessos que coneixem devien ser els únics utilitzats pels romans. Tot això posa manifest la rellevància arqueològica de la zona en qüestió i la necessitat, en primera instància, de completar la documentació existent.

Amb tal propòsit s'ha realitzat una documentació a la qual seguirà l'estudi de totes aquelles estructures que falten d'una precisa anàlisi estructural. L'ús de la tècnica fotogramètrica permetrà disposar d'una base de documentació objectiva a partir de la qual serà possible aconseguir tota la informació necessària. En el cas de la Volta del Pallol la intervenció es justifica per la manca d'una investigació exhaustiva. En el cas de la Antiga Audiència el treball s'enmarca en un estudi paral·lel a la Torre del Pretori, relatiu a l'anàlisi de les tècniques i dels processos de construcció.

### 3. Motivació de l'actuació

---

La Volta del Pallol i les restes romanes actualment conservats en l'edifici de l'Antiga Audiència, són un espai fonamental per a la interpretació del funcionament del gran complex monumental de Tarraco. No obstant això, en relació a la Volta del Pallol, encara no s'ha portat a terme una precisa documentació gràfica de l'estructura que permeti realitzar, en primera instància, una anàlisi detallada de les seves característiques constructives. La motivació de la nostra actuació, que s'enmarca en l'àmbit del conveni signat en l'any 2011 pel Institut Català d'Arqueologia Clàssica i l'Ajuntament de Tarragona, planteja la documentació, amb tècnica fotogramètrica, d'aquesta part del criptopòrtic romà. A partir de les dades obtingudes, es possibilitarà l'estudi i la compressió de l'estructura a més d'una anàlisi de les tècniques i dels processos de construcció de la mateixa. Amb aquesta finalitat també es proposa documentar part de les estructures conservades en l'edifici de la Antiga Audiència, precisament les portes i les finestres que pertanyien a la torre romana. El treball s'inscriu en un projecte investigació més ampli, que abasta l'estudi dels processos constructius d'època romana en relació al Fòrum Provincial de Tarragona.

A més tota aquesta tasca facilitarà l'obtenció d'un aparell gràfic de seguiment de l'estat de conservació d'aquests paraments arquitectònics, donat els projectes de rehabilitació que s'estan duent a terme per part de l'Ajuntament de Tarragona.



**Figura 3.** Estat interior de la volta del Pallol.

#### 4. Descripció de la intervenció

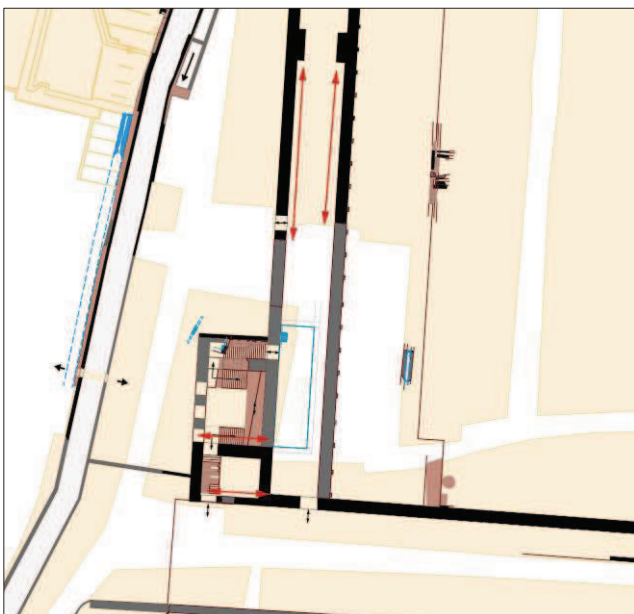
---



**Figura 4.** Estat interior d'un dels àmbits de la torre de l'Antiga Audiència.

El principal objectiu de la intervenció ha estat la documentació amb tècnica fotogramètrica, part del criptopòrtic occidental de la Plaça de Representació. El tram escollit representa els dos estreps de la volta del Pallol així com la realització d'una secció transversal a aquest. També s'inclourà la porta d'accés al criptopòrtic que actualment es troba a la plaça del Pallol.

En relació a la Torre de l'Antiga Audiència s'ha procedit a la documentació de dos paraments que presenten portes de comunicació cap el Circ.



**Figura 5.** Senyalització dels espais d'actuació.

#### 4.1. Metodologia de treball

Aquest projecte ha comptat amb la participació i assessorament de l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica i del Museu d'Història de l'Ajuntament de Tarragona. L'**equip de treball** estarà integrat per:

- **Josep M. Macias**, investigador de l'ICAC, coordinador del projecte.
- **Imma Teixell**, arqueòloga de l'Ajuntament de Tarragona.
- **Serena Vinci**, investigadora en formació (FI) de l'ICAC, especialitzada en arqueologia de l'arquitectura
- **Josep M. Puche**, coordinador de la Unitat de Documentació Gràfica de l'ICAC.
- **Paloma Aliende**, Unitat de Documentació Gràfica de l'ICAC.
- **Iñaki Maties**, Unitat de Documentació Gràfica de l'ICAC.

En el camp de la documentació gràfica, la **metodologia** de treball vindrà determinada en funció de l'objectiu i de les peculiaritats de l'objecte arqueològic sobre el que s'ha de treballar. Afortunadament, la tecnologia actual dóna un ampli ventall de possibilitats que permet triar entre diverses metodologies. El desenvolupament i l'abaratiment de costos d'adquisició i execució de tecnologies d'enginyeria inversa permeten la seva aplicació, de forma eficaç dins el món de l'arqueologia. Així, avui en dia, a més del tradicional dibuix manual podem disposar de suport topogràfic, fotogrametries, escàners làser, G.I.S, infografies, i un llarg etc. Totes aquestes tecnologies i formes de treball són, en principi, correctes, amb els seus avantatges i els seus inconvenients i seran els factors externs els que determinaran quina o quines seran les més adequades. El que s'ha de tenir clar és que l'aplicació de qualsevol d'aquestes noves tecnologies no han de tenir un caire finalista. S'apliquen com un mitjà adequat per aconseguir un objectiu determinat.

El mètode emprat en aquest cas és la **fotogrametria digital**. Aquesta és una eina perfecta a l'hora de documentar, de la manera més objectiva i generalista possible, la realitat arqueològica. La teoria sobre la que es basa és, en essència, molt simple. A partir de parells fotogràfics d'un mateix objecte, fets des d'angles diferents es permet determinar la posició espacial de cada un dels píxels, generant una imatge tridimensional amb textura fotogràfica. El que s'obté és un autèntic clon, una còpia digital d'allò que s'ha fotografiat on es reproduïx fidelment tant la geometria com la textura. Es crea dins l'ordenador una còpia exacte de l'objecte del nostre interès, estant determinat el grau de precisió únicament per la qualitat de la fotografia. Els avantatges són tant evidents com inqüestionables. Sempre es disposarà d'una còpia d'allò que s'ha fotografiat en el moment d'haver-se fotografiat. Si per qualsevol raó desapareix o bé alterat sempre es podrà recuperar el seu estat original, al menys de forma virtual.



En la fotogrametria digital les imatges es generen, òbviament, a partir de fotografies fetes amb càmeres comercials. Això dóna a aquest sistema una gran mobilitat, ja que permet accedir a llocs difícils sense gaires problemes i, sobretot, salvar les dificultats d'obtenció de fotos verticals, sigui amb escales, perxa, globus o, com és el cas que ens afecta, bastides. La realització de fotos verticals és important ja que és la millor manera de poder documentar plantes. Les fotos obliqües, fetes a alçada de persona, generen gran quantitat de zones d'ombra, que són més grans i més nombroses quan més irregular sigui la superfície a documentar. L'altre avantatge és que la fotogrametria digital no requereix d'uns requisits extraordinaris de maquinari. Això dóna una gran agilitat i viabilitat, econòmica i en temps, a l'hora de plantejar-se una documentació d'aquest tipus en una excavació. El programa escollit per tal de realitzar les fotogrametries és l'*Image Master* de la casa Topcon i el Photoplan, programes que ens han demostrat la seva eficàcia i exactitud en treballs anteriors. Aquest és un programa generat dins el món de la topografia i està dissenyat específicament per tal de crear models tridimensionals.

L'ICAC disposa de la **infraestructura** necessària, tan pel que fa als recursos materials com el programari específic. El tipus d'actuació arqueològica no preveu material arqueològic.

#### **4.2. Fases de treball**

Durant el treball de camp s'obté tota la informació que posteriorment és processada i s'estructura en diverses fases.

- En un primer moment s'estableix una xarxa de suport topogràfic. Les fotografies a realitzar necessiten de diversos punts de control que permetran la correcta conjunció entre elles. Paral·lelament, durant el treball de camp s'emplenaran fitxes de documentació arquitectònica per tal de registrar les estructures.
- S'efectua una batuda fotogràfica amb una càmera de 10 megapíxels i CCD de 23.60 x 15.80 mm.

Un cop realitzada la feina de camp s'ha procedit al processament de tota la informació. Amb el programa de fotogrametria Photoplan s'han treballat les diferents fotografies, conjuntament amb el suport topogràfic, fins a l'obtenció del model digital. Tal i com ja s'ha mencionat anteriorment, el que s'aconsegueix és una rèplica digital de la realitat. I com a producte digital és susceptible de posteriors reelaboracions informàtiques segons les necessitats que es vulguin cobrir.

### 4.3. Resultats

La documentació fotogramètrica efectuada ens ha permès obtenir diversos alçats fotogramètrics que en aquests moments es troben en fase d'estudi. L'objectiu és analitzar la mètrica dels carreus, la tècnica constructiva de les portes en el marc de la tècnica constructiva del *Concilium Provinciae* i, de forma genèrica, en relació a l'arquitectura de promoció imperial.

També s'ha obtingut una secció del tram de criptopòrtic conegut com a "volta del Pallol" i s'ha enllaçat amb les actuacions arqueològiques recentment efectuades a ca l'Agapitu.

## 5. Bibliografia

---

DASCA A.-VILASECA A., Intervenció arqueològica a l'Antiga Audiència, MMIA, Tarragona 1991

DÍAZ DALMAU R., Memòria del seguiment arqueològic a la Baixada del Roser, plaça de S. Miquel, carrer Compte, baixada de la Guitarra, plaça de S.Joan carre de Sant Pau i carrer de les Coques de Tarragona, MMIA, Tarragona 2001

DUPRÉ X.- CARRETÉ J.M., La "Antiga Audiència". Un acceso al foro provincial de *Tarraco*, Tarragona 1993.

MACIAS J.M., FIZ, I., PIÑOL LL., MIRÓ M.T., GUITART J., Planimetria Arqueològica de Tarraco, Tarragona 2007

OLIVA I TODA C., El Forum y la Basilica, en "BA" ép. III n. 41, Tarragona 1932, pp. 152158.

PIÑOL LL., Excavació d'urgència a l'Antiga Audiència (Pes de la Farina). Voltes A i B. Baixada del Roser, MMIA, Tarragona 1999

PIÑOL LL., Baixada del Roser 1-3, en "Intervencions arqueològiques a Tarragona i entorn (1993-1999)", Tarragona 2000, pp. 233-242

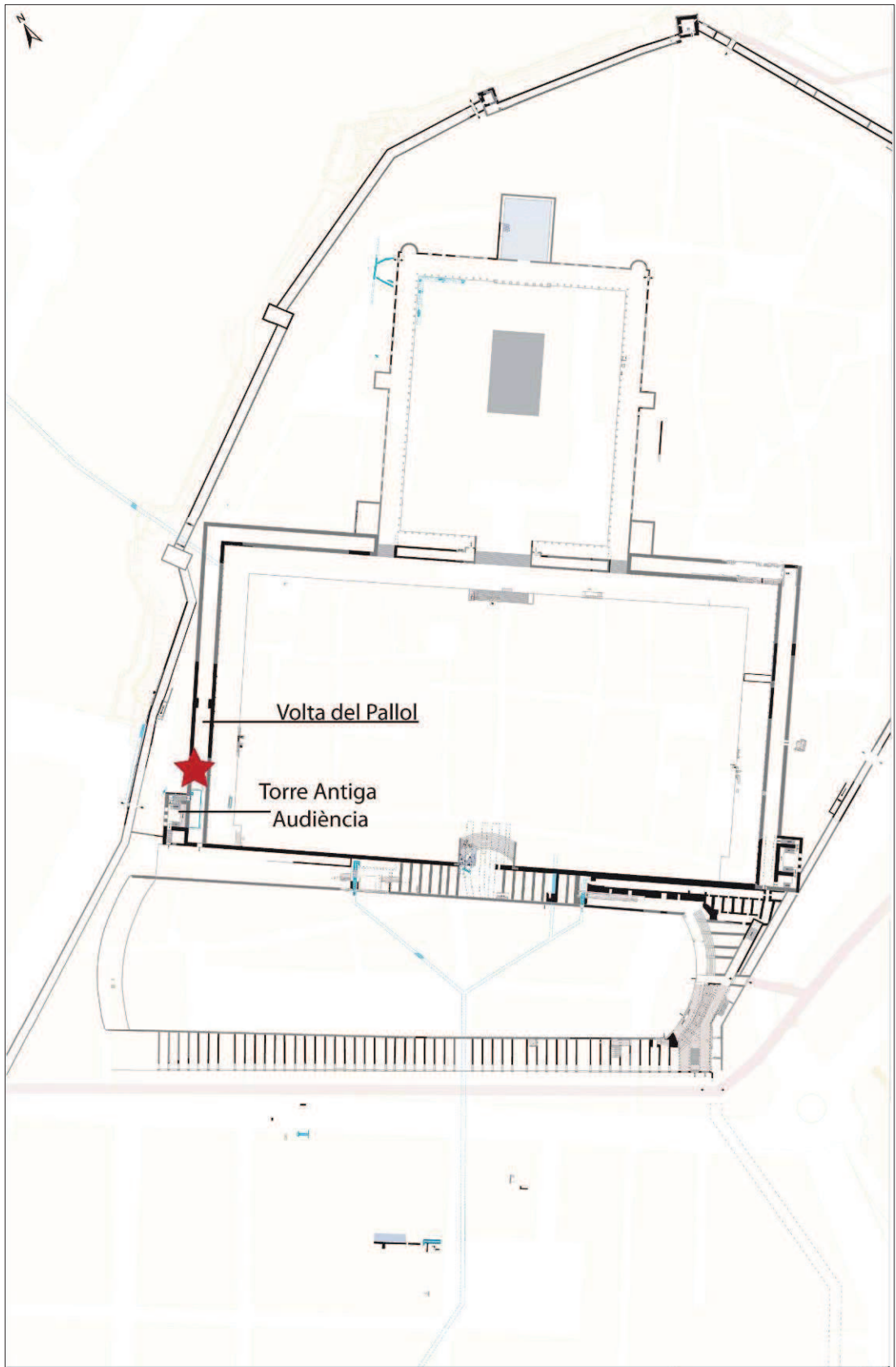
PIÑOL LL.- PEÑA I., Plaça del Pallol 6, en "Intervencions arqueològiques a Tarragona i entorn (1993-1999)", Tarragona 2000.

## 6. Documentació Fotogramètrica


---

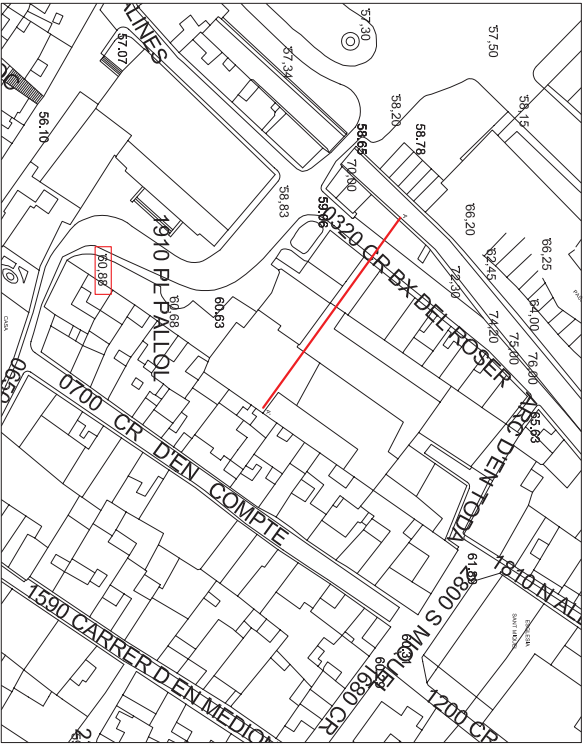
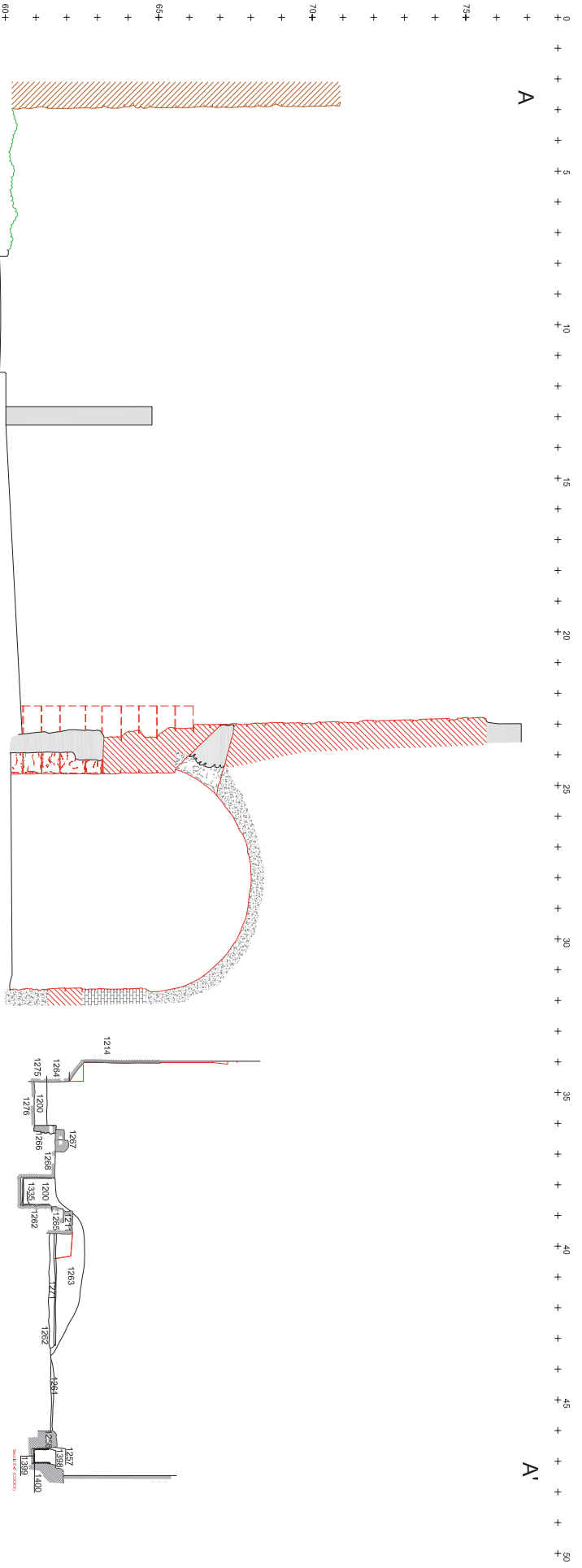
Les coordenades UTM de la volta del Pallol són 353618.1/4553568.6 (ED50).

- Plànol de situació de les restes documentades en el marc de l'antiga seu del *Concilium Prouvinciae* (Macias *et al.* 2007).
- Secció arquitectònica compresa entre el parament intern de la muralla republicana i el límit del pòdium perimetral localitzat en les recents excavacions arqueològiques de ca l'Agapitu.
- Alçats interiors de la Torre del Pallol, s'exclou l'extrem nord per la reducció de l'amplada del criptopòrtic.
- Alçats de les portes interiors del cos inferior de la Torre de l'Antiga Audiència.
- Alçat de la porta interior del cos superior de la Torre de l'Antiga Audiència.
- Alçat de la porta d'accés lateral al criptopòrtic, Plaça del Pallol.

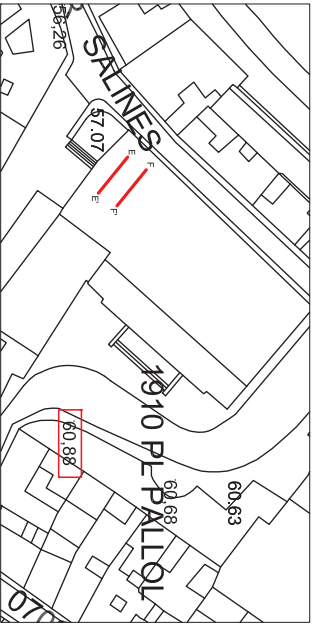
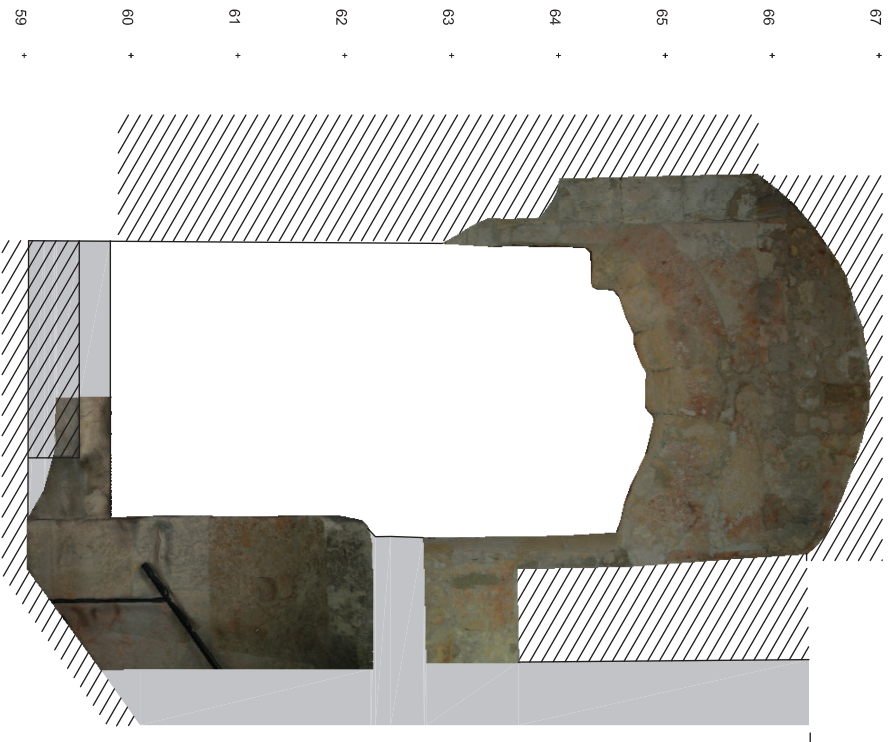
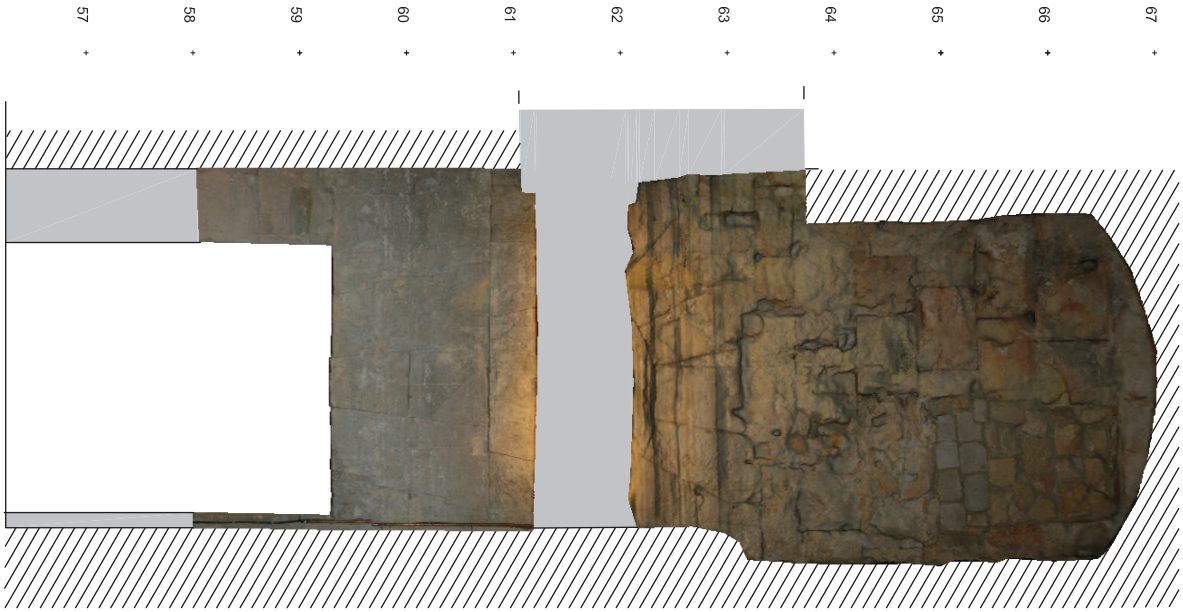


0 100 m

	INTERVENCIÓ	Fotogrametria Torre de l'Antiga Audiència/Pallol
	TÍTOL DEL PLÀNOL	Plànol de situació urbana de l'excavació- (ED50 UTM 31N).



E 0 1 2 3 4 5 E'  
 F 0 1 2 3 4 5 6 7 F'

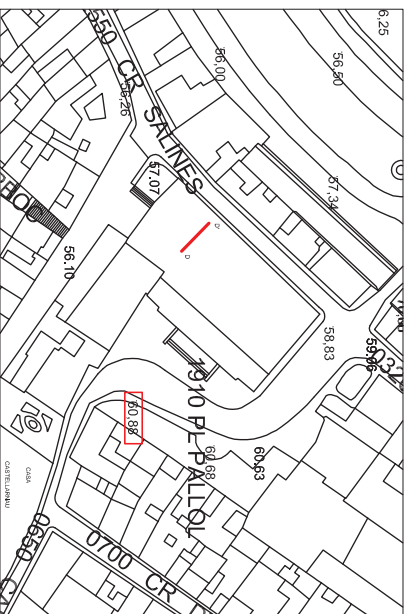


DESIGNACIÓ DEL PLÀNOL		ESCALA
<b>ANTIGA AUDIÈNCIA - PORTES</b>		1:50
SECCIONS E-E'/F-F'		IG
Dibuix:		ED50
		DATA
		06/2012

D 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
66 + + + + + + + + + +



60 +  
61 +  
62 +  
63 +  
64 +  
65 +  
66 +  
59 +



### ANTIGA AUDIÈNCIA/PORTA

DESIGNACIÓ DEL PLÀNOL  
SECCIÓ D-D'

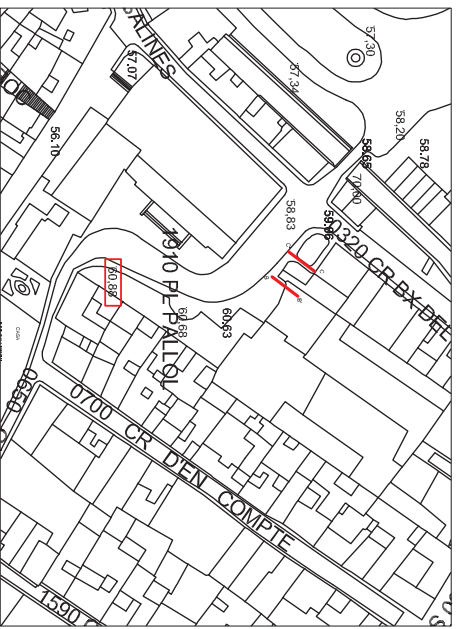
Dirigit per:  
**ICAC**  
Institut Català d'Arquitectura  
Clàssica i Contemporània

ESCALA 1:50

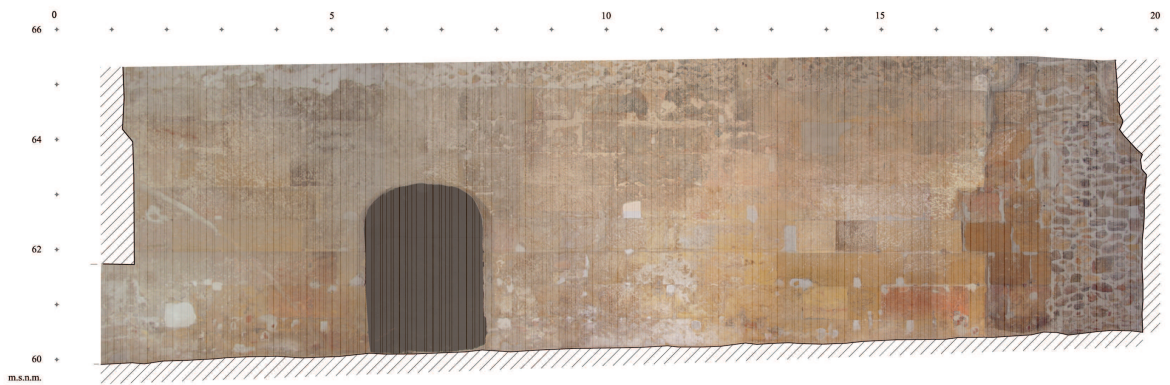
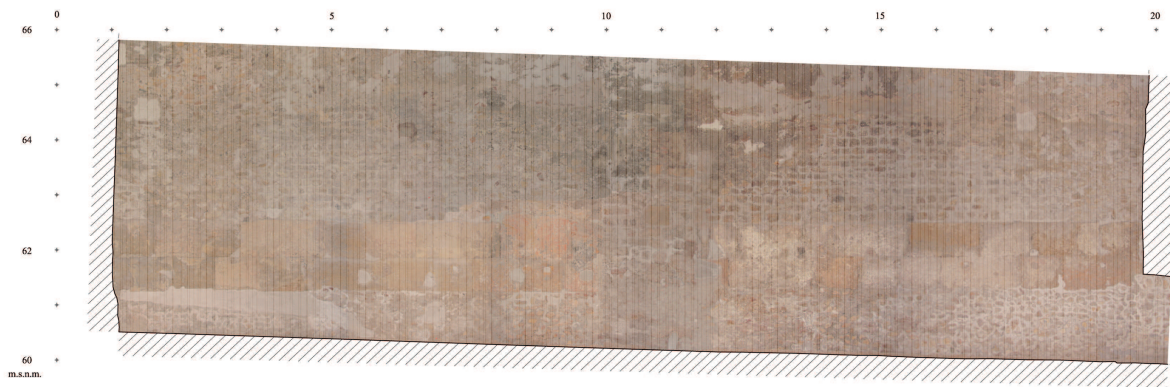
IG ED50

DATA  
06/2012

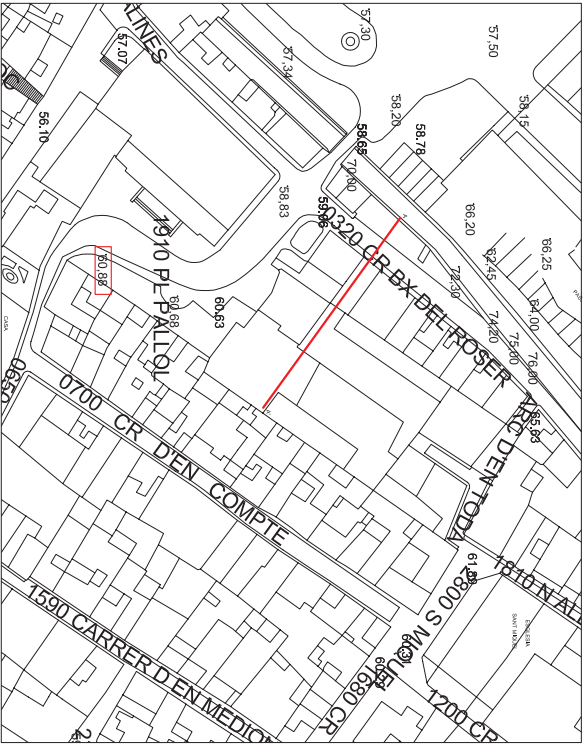
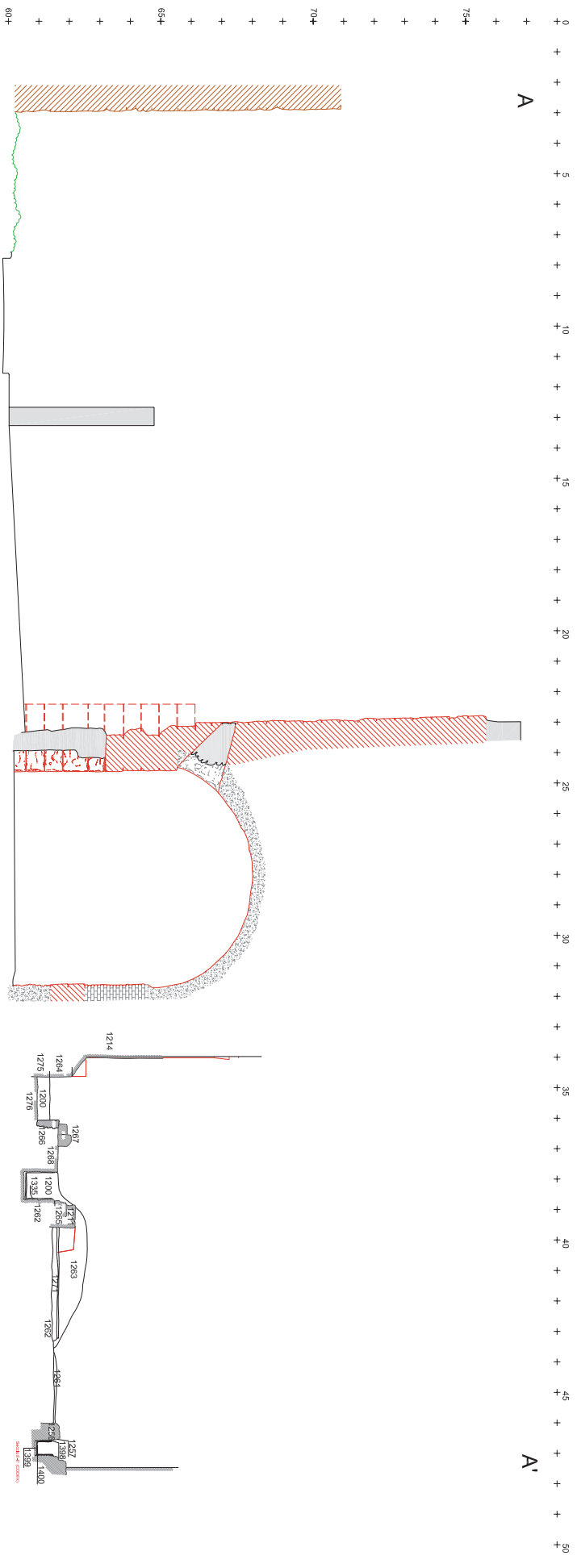




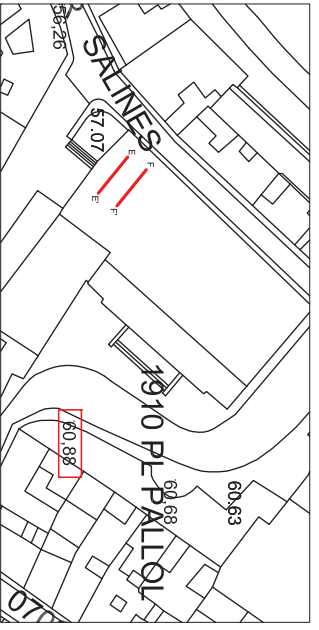
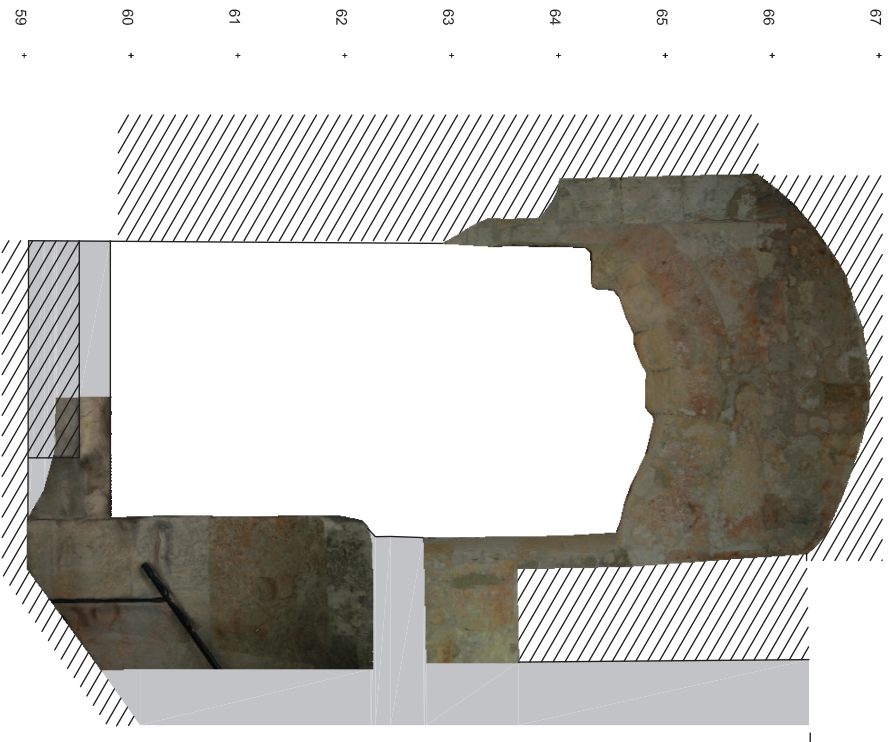
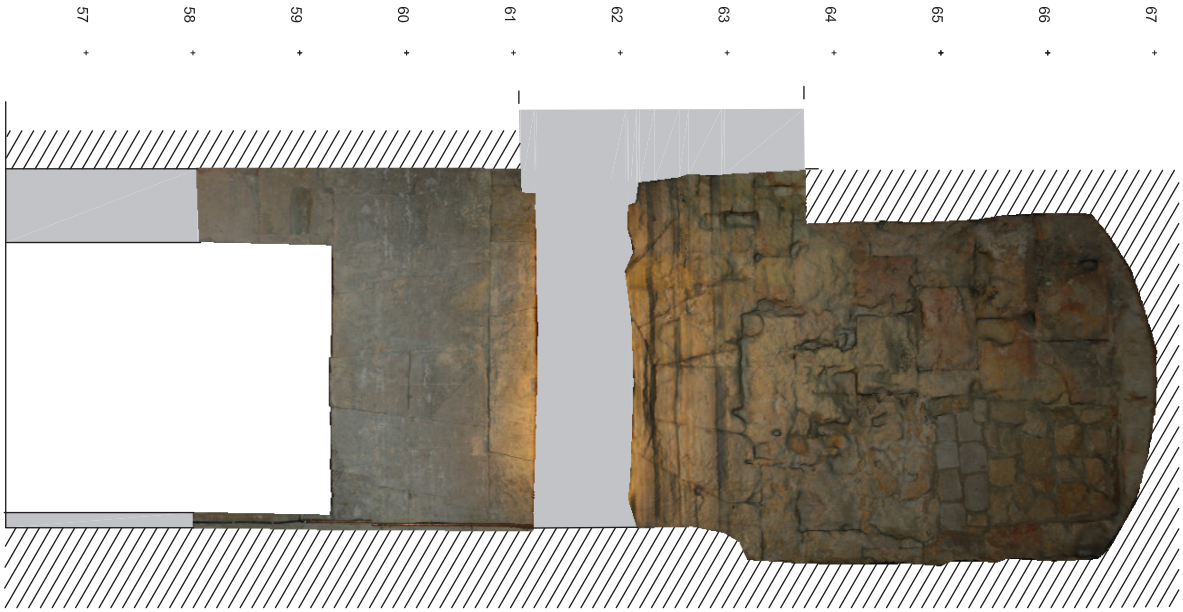
DESIGNACIÓ DEL PLANOL		VOLTA DEL PALLOL/PORTA	
SECCIONS B-B/C-C'			
DIBUIX			
ESCALA		1:50	
ED		ED50	
DATA		06/2012	



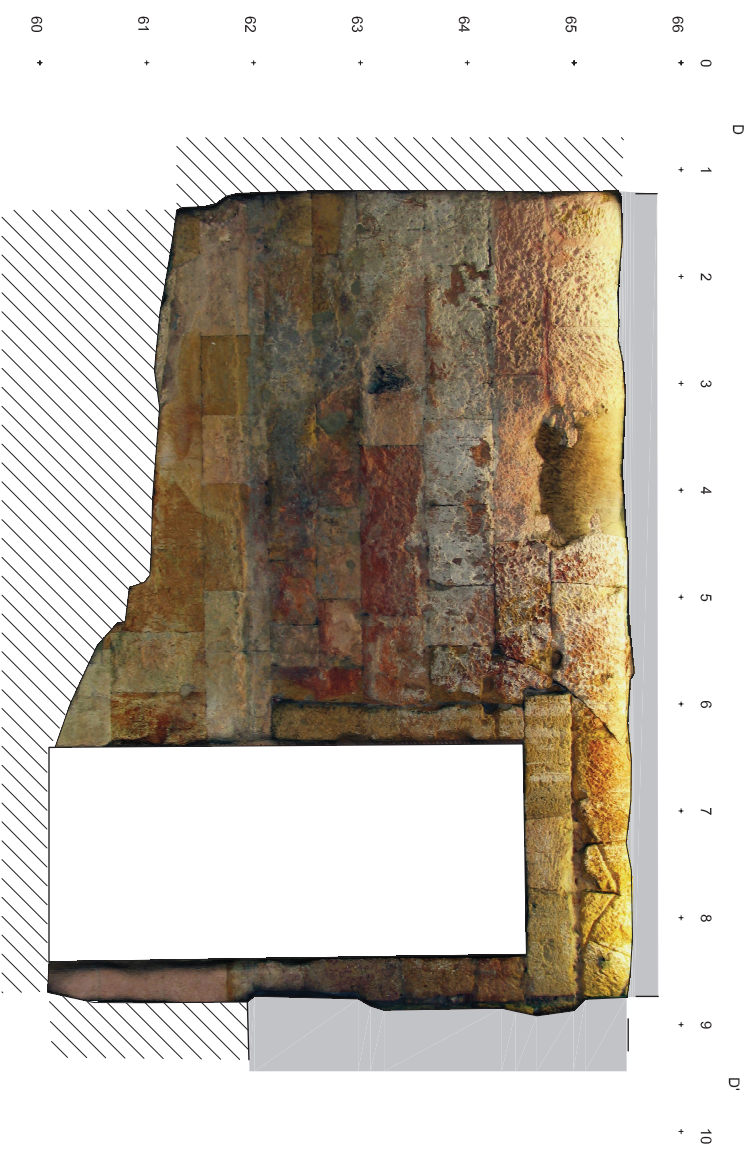
VOLTA DEL PALLOL		ESCALA	1:50
		T	ED86
PROYECTE DE: M.A.	DATA	CCAC	FECHA
MARCEU I MAJORAL			02/2012



E 0 1 2 3 4 5 E' 68 + + + + + + F 0 1 2 3 4 5 6 7 F'



DESIGNACIÓ DEL PLÀNOL		ESCALA	
<b>ANTIGA AUDIÈNCIA - PORTES</b>		1:50	
SECCIONS E-E'/F-F'		IG	ED50
Dibuix:		DATA	
 Institut Català d'Arquitectura Clàssica Unitat de Documentació i Arxiv		06/2012	



59 +

60 +

61 +

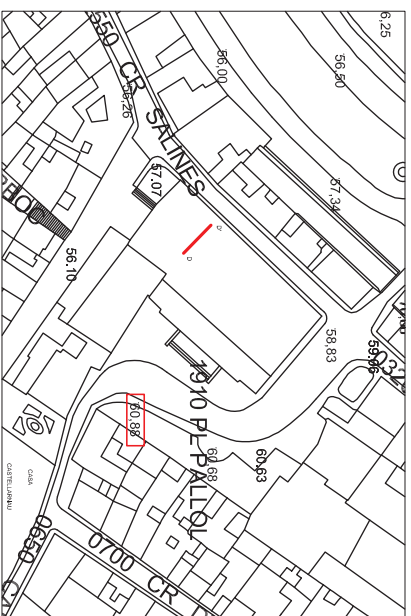
62 +

63 +

64 +

65 +

66 +



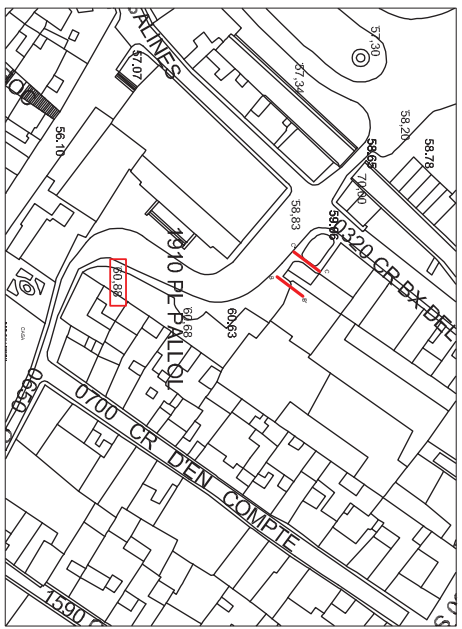
**ANTIGA AUDIÈNCIA/PORTA**

DESIGNACIÓ DEL PLANOL  
SECCIÓ D-D'

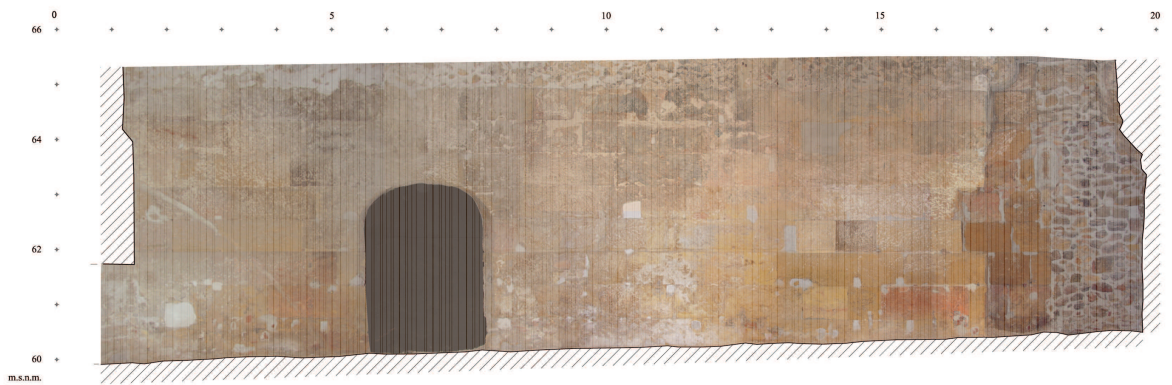
Dibuix:



ESCALA 1:50  
IG ED50  
DATA 06/2012



VOLTA DEL PALLOL/PORTA		ESCALA
DESIGNACIÓ DEL PLÀNOL		1:50
SECCIÓNS B-B/C-C'		19
DIBUIX		ED50
 Institut Català d'Arquitectura Clàssica Institut de Recerca i Patrimoni Clàssic de Catalunya		DATA
		06/2012



VOLTA DEL PALLOL		ESCALA	1:50
		TITOLAR	EDSG
PROFESSOR DE DISENY		LOGO	CCAC
MOFEST I MAJEST		DATA	02/2012