

Reconstrucció 3D del Kerameikos:

UNA EXPLORACIÓ ARQUITECTÒNICA I
HISTÒRICA DE LA NECRÒPOLIS MÉS
IMPORTANT DE L'ANTIGA ATENES

Autora: Alisson Quinga

Director: Pedro Azara Nicolas

Codirector: Tiziano Schürch

Tribunal: Blanca Arellano Ramos, Antonio Pizza de Nanno

i Ernest Redondo Dominguez

2n quadrimestre - Curs 2022/2023

Vull aprofitar aquest espai per expressar el meu sincer agraïment a totes les persones que han estat fonamentals en la realització d'aquest Treball de Fi de Grau sobre el cementiri Kerameikos.

En especial, vull donar les gràcies a la meva germana, Jennifer, per ser el meu incondicional suport al llarg de tot aquest procés. El teu suport, encoratjament i comprensió han estat crucials per mantenir-me enfocada i motivada durant aquesta fascinant investigació.

També vull expressar el meu agraïment a totes les persones que han estat al meu costat durant aquesta etapa. La vostra ajuda, consells i suport emocional han estat de gran valor per a mi i m'han ajudat a superar els reptes que he enfrontat en aquest camí.

TAULA DE CONTINGUT

01. INTRODUCCIÓ

- 1.1 Presentació del tema i justificació
- 1.2 Objectius
- 1.3 Hipòtesis
- 1.4. Metodologia

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

- 2.1 Edat de pedra (2200 a.C. - 3000 a.c.)
- 2.2 Edat del bronze:
 - Premicènic (3000 a.C. - 1500 a.C.)
 - Micènic (1500 a.C. - 1200 a.C.)
- 2.3 Edat fosca:
 - Submicènic (1200 a.C. - 11000 a.C.)
 - Protogeomètric (1100 a.C. - 900 a.C.)
 - Període Geomètric (900 a.C. - 700 a.C.)
- 2.4 Període Arcaic:
 - Subperíode Primerenc (700 a.C. - 650 a.C.)
 - Subperíode Mitjà (650 a.C. - 580 a.C.)
 - Subperíode Tardà (580 a.C. - 480 a.C.)
- 2.5 Període Clàssic:
 - Subperíode Primerenc (480 - 450 a.C.)
 - Subperíode Mitjà (450 a.C. - 404 a.C.)
 - Subperíode Tardà (404 a.C. - 330 a.C.)

2.6 Període Hel·lenístic (330 a.C.- 30 a.C.)

2.7 Període Romà (30 a.C. - 476 d.C.)

2.8 Actualitat s.XXI

03. MARC CONCEPTUAL: Anàlisi dels jaciments

- 3.1 Dípilon
- 3.2 Casa de la font
- 3.3 Porta Sagrada
- 3.4 Pompeion
- 3.5 Edificis X, Y i Z
- 3.6 Muralla
- 3.7 Avantmuralla

04. MARC PRÀCTIC: Reconstrucció en 3D

- 4.1 Procés
- 4.2 Resultats

05. CONCLUSIONS

06. REGUISTRE D'IMATGES

07. BIBLIOGRAFIA

- 7.1 Llibres
- 7.2 Webs

01. INTRODUCCIÓ

1.1 Presentació del tema i justificació

En el desenvolupament de la humanitat, els jaciments arqueològics s'han convertit en finestres al passat que ens permeten descobrir i comprendre la vida de les societats antigues i els nostres orígens.

Personalment, penso que un dels llocs arqueològics més destacats i significatius de l'antiga Atenes és el Kerameikos, una necròpolis que s'estén al nord-est del centre històric de la ciutat. Això és pel fet que durant els primers anys de la meva carrera, em vaig enfrontar a la matèria d'Història de l'Arquitectura, on vaig tenir l'oportunitat d'aprofundir en el coneixement d'història de diferents llocs arqueològics.

Entre ells, em va impactar especialment el Cementiri Brion de Carlos Carpa, un lloc que demostra com l'arquitectura pot fusionar-se amb temes tan delicats com la mort. Dotant al nostre gremi una transcendència especial i emotiva que mai havia tingut en compte. D'aquesta manera, vaig descobrir com **l'arquitectura no només és una expressió artística i tècnica, sinó també pot ser una narradora silenciosa de la història i les vivències dels pobles.**

D'altra banda, la tecnologia actual ens ofereix una eina poderosa: la reconstrucció 3D. Gràcies a aquesta tecnologia, podem ressuscitar digitalment el Kerameikos, permetent-nos explorar virtualment el que va ser aquesta important necròpolis en la seva màxima esplendor.



Figura 1: Fotografia actual de les runes de la Porta Sagrada del Kerameikos.

01. INTRODUCCIÓ

0 50 100 200 300 400 500m

Excavació del Kerameikos

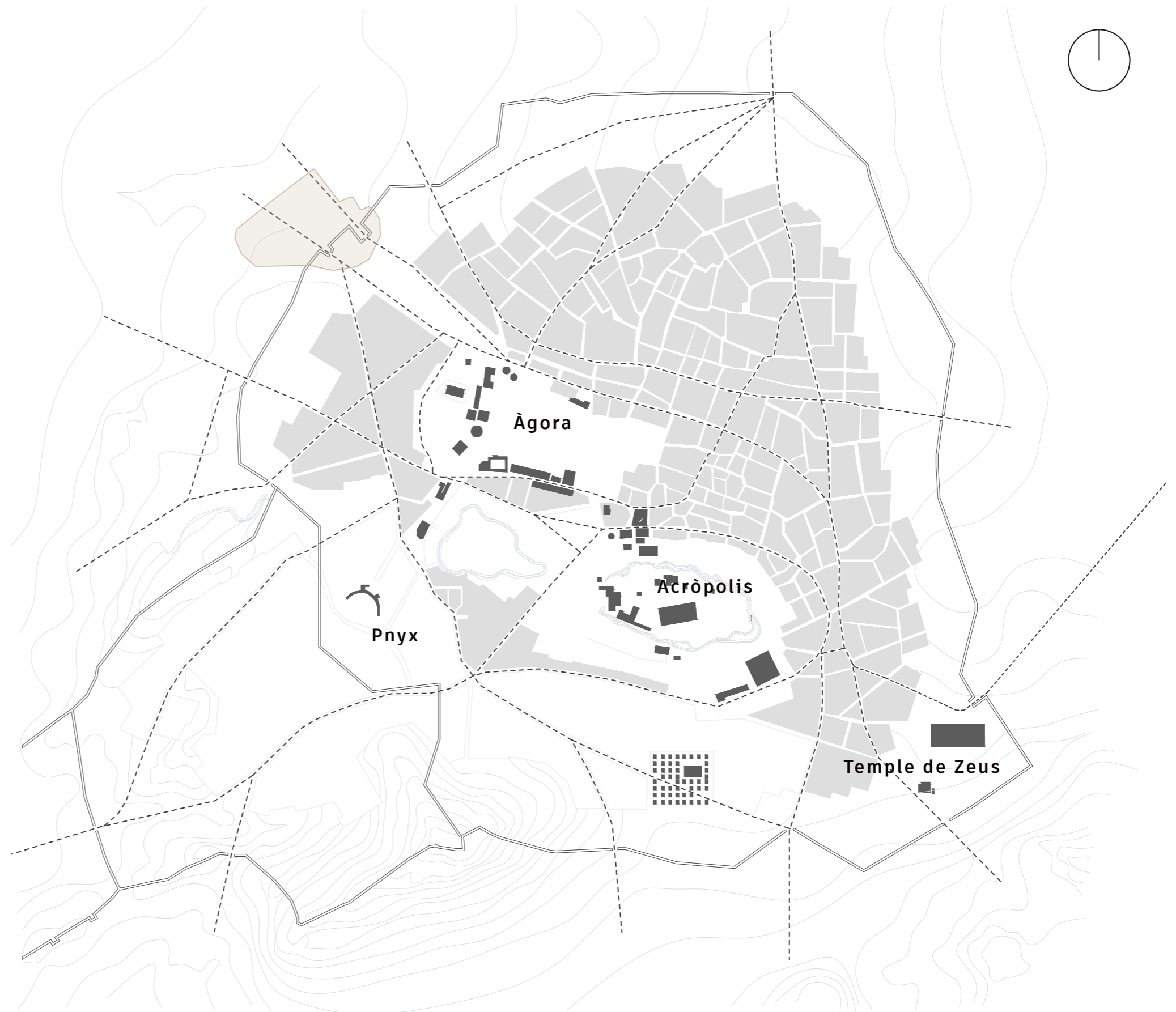


Figura 2: Plànol emplaçament Kerameikos, 430 aC.

01. INTRODUCCIÓ

1.2 Objectius

L'objectiu principal de la meua investigació és fer ús de la tecnologia de reconstrucció 3D per crear una representació el més precisa possible del Kerameikos, l'antiga necròpolis d'Atenes, en la seva època daurada. Al mateix temps, **analitzaré i interpretaré l'arquitectura i la història que envolten aquest lloc sagrat.** Aprofundiré en la manera en què s'entenia la mort en aquella època des d'una perspectiva arquitectònica i respondré a les següents preguntes:

- Tenim prou informació del Kerameikos per reconstruir-lo en 3D amb precisió?
- Disposem de prou tecnologia per representar el Kerameikos amb fidelitat?
- Com s'entenia el concepte de cementiri a l'antiga Grècia?
- Ha evolucionat significativament el concepte de cementiri des de l'antiguitat fins als nostres dies?
- Què ens poden explicar les restes de l'arquitectura d'un lloc de la seva història?

A més a més, el meu projecte es justifica pel desig de continuar preservant el patrimoni cultural i arquitectònic de la humanitat. **La reconstrucció virtual no només em permetrà conèixer el passat com mai s'ha vist, sinó també protegir-lo per a les futures generacions i apropar-lo a aquestes.** La reconstrucció 3D possibilita compartir aquestes recreacions a les xarxes socials, despertant l'interès pel tema i fomentant el debat sobre la importància de la preservació del patrimoni cultural.

En conclusió, aquest projecte de reconstrucció 3D del Kerameikos no només busca aportar una perspectiva més precisa del passat, sinó també contribuir a la seva preservació i interès. A través d'aquesta recerca, aspiro a mostrar com les noves tecnologies poden enriquir el coneixement del passat i la seva importància per a les generacions futures.

1.3 Hipòtesis

Es planteja la hipòtesi que **disposem de suficient informació del Kerameikos per aconseguir una reconstrucció 3D fidedigna.** La combinació de la reconstrucció virtual i l'estudi del lloc ens brindarà una visió excepcional del passat, permetent-nos caminar pels vestigis d'aquesta necròpolis i comprendre com era la vida quotidiana i els rituals funeraris a l'antiga Atenes.

D'altra banda, crec que els cementiris no han patit moltes diferències des de l'època en què eren utilitzats fins a l'actualitat. **A primera vista, el Kerameikos presenta una estructura semblant a la dels cementiris actuals, suggerint que possiblement enterraven les persones de manera similar** a com ho fem avui en dia.

Tanmateix, penso que les tombes de l'antiguitat es presentaven com a estructures molt més elaborades, ja que les societats antigues mostrava molta més fe religiosa que l'actual. Fet que atorgava una major significació al pas de la mort.

01. INTRODUCCIÓ

1.4 Metodologia

En primer lloc, com esmentat anteriorment, es durà a terme una **exhaustiva revisió bibliogràfica** per obtenir una comprensió profunda del Kerameikos, la seva història i el seu context arqueològic. Aquesta investigació proporcionarà una base sòlida de coneixements sobre les característiques arquitectòniques d'aquest lloc sagrat.

Una vegada recopilada aquesta informació, es procedirà a **realitzar una planta base en el software AutoCAD**, basant-me en els restes actuals del Kerameikos que es conserven. Aquesta planta base servirà com a punt de partida per a la reconstrucció 3D i em permetrà establir les dimensions i la disposició general del lloc.

Paral·lelament, em serviré d'interpretacions de dibuixos i il·lustracions que apareguin en llibres i publicacions, per guiar-me en la creació d'esbossos a mà alçada. **Aquests esbossos m'ajudaran a detectar les parts més importants i significatives del Kerameikos**, així com a comprendre millor la distribució de les estructures funeràries i monuments en l'antiga Atenes.

A partir d'aquests esbossos, realitzaré les modificacions necessàries a la planta base en AutoCAD per reflectir amb precisió com era el Kerameikos abans de l'època romana. Aquest procés implicarà ajustar la disposició i mides de les estructures, així com incorporar elements arquitectònics i detalls específics que corresponguin a l'estil i la cultura de l'època grega.

Amb aquesta planta base millorada i la informació recopilada de la recerca bibliogràfica, procediré a desenvolupar la reconstrucció 3D del Kerameikos. Utilitzaré les tecnologies de modelatge tridimensional per aportar vida a les estructures funeràries, i l'entorn d'aquesta important necròpolis, intentant mantenir una fidelitat històrica i arquitectònica en tot moment.



Figura 3: Fotografia de tombes del Kerameikos.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

Eix cronològic

Edat de pedra (2200 a.C. - 3000 a.c.)	Edat del bronze:		Edat fosca:		
	Premicènic (3000 a.C. - 1500 a.C.)	Micènic (1500 a.C. - 1200 a.C.)	Submicènic (1200 a.C. - 1100 a.C.)	Protogeomètric (1100 a.C. - 900 a.C.)	Període Geomètric (900 a.C. - 700 a.C.)

Època primitiva de la història grega, marcada pel desenvolupament de les primeres comunitats humanes.

Kerameikos, fou una zona inadequada per a habitar.

Apareixen les primeres formes de societat organitzada i assentaments.

Només s'han trobat dues tombes, fosses envoltades de roca.

Sorgeix la civilització micènica, coneguda per les seves ciutats fortificades i grans edificis.

Només se n'han trobat fragments d'objectes, no tombes.

Després de l'enfonsament de la civilització micènica, es produeix una època de crisi i decadència.

Els morts s'estenen en simples trinxeres de terra.

Renaixença cultural després de la crisi, amb els primers trets de la cultura geomètrica.

Els cossos s'incineren i les cendres es col·locaven dins recipients ceràmics que s'enterraven a terra. I finalment, es cobrien amb terra, decorats amb un petit túmul, un altre recipient i una llosa de pedra.

Consolidació de la cultura geomètrica i el desenvolupament de l'art geomètric en la ceràmica i altres àmbits.

Tornen els enterraments per inhumació. A les tombes se les corona amb grans túmuls de terra i grans lloses de pedra o àmfores.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

Període Arcaic:			Període Clàssic:		
Subperíode Primerenc (700 a.C. - 650 a.C.)	Subperíode Mitjà (650 a.C. - 580 a.C.)	Subperíode Tardà (580 a.C. - 480 a.C.)	Subperíode Primerenc (480 - 450 a.C.)	Subperíode Mitjà (450 a.C. - 404 a.C.)	Subperíode Tardà (404 a.C. - 330 a.C.)
<p>S'identifiquen les primeres formes de ciutats-estat gregues amb característiques polítiques i socials.</p> <p>S'introdueixen les fosses d'ofrena. Es posa un cràter als túmuls de terra de les fosses. Es troben petites estructures idèntiques a les tombes per diferenciar tombes contínues.</p>	<p>Creixement comercial i cultural; es consolida la polis com a centre de poder.</p> <p>A causa de l'abús de poder s'imposen lleis per limitar despeses en els funerals. Les tombes són més reduïdes, però també es podria atribuir la manca d'espai que començava a patir el Kerameikos.</p>	<p>Conflictes i canvis que preparen el terreny per a les guerres perses.</p> <p>Es va establir al Kerameikos el "Lloc dels Herois", anomenat "Demosion Sema".</p>	<p>Guerres perses i la batalla de Salamina; es consolida la democràcia a Atenes.</p> <p>Es va construir la "muralla llarga". El Kerameikos quedés dividit en dues àrees distintes: la que es trobava fora dels murs de la ciutat i la que quedava dins. Els enterraments ja no estan permesos dins la ciutat.</p>	<p>L'apogeu de la cultura clàssica, conflictes entre Atenes i Esparta.</p> <p>Nou tipus d'enterrament, que es tractava d'utilitzar àmfores de vi com a tombes per a nadons. També, tenim un altre tipus d'enterrament que es podria comparar amb el que avui coneixem com a cementiris actuals, anomenats "solars funeraris estatals", àrees senzilles emmurallades amb diverses esteles funeràries.</p>	<p>Final de la guerra peloponèsica i arribada d'Alexandre el Gran.</p> <p>Nou espai anomenat Dromos, que allotjava les tombes dels oficials que havien mort en batalles importants.</p> <p>Les tombes d'aquesta època es caracteritzen per les làpides monumentals, i ofrenes escasses.</p>
<p>Període Hel·lenístic (330 a.C.- 30 a.C.)</p>		<p>Període Romà (30 a.C. - 476 d.C.)</p>			
<p>Després de la mort d'Alexandre, sorgeixen els regnes helenístics, difonent la cultura grega a tota la Mediterrània oriental i més enllà.</p> <p>Nova llei que prohibia la construcció de monuments funeraris excessivament costosos. Les tombes queden limitades a simples làpides sepulcral, blocs de marbre rectangulars o petites columnes i només es permetien petites ofrenes.</p>		<p>L'expansió de Roma i la formació de l'Imperi, amb els seus èxits i desafiaments, inclòs el col·lapse de l'Imperi Romà d'Occident el 476 d.C.</p> <p>La majoria dels difunts eren sepultats en trinxeres de terra. Les ofrenes eren escasses. De tant en tant, es trobava l'anomenat "òbol de Caront".</p>			

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

2.1 Edat de pedra (2200 a.C. - 3000 a.c.)

A l'antiguitat, el riu Eridà passava per l'àrea on ara és el cementiri de Kerameikos. Aquest **riu era conegut pel seu gran cabal**, i es creia que tenia propietats curatives. Això va fer que el que ara és el Kerameikos, fou una zona molt pantanosa **inadequada per a habitar**. De manera que ja en l'època prehistòrica, es va transformar en el lloc ideal on els habitants dels habitatges propers enterraven als seus morts.

2.2 Edat del bronze: Premicènic (3000 a.C. - 1500 a.C.)

La civilització va experimentar una notòria evolució des d'una societat neolítica fins a assolir un estadi avançat que es basava en el comerç, coneguda com la civilització hel·lènica. En aquest període, **s'han descobert dues tombes** que podrien considerar-se precursors dels cementiris tal com els coneixem avui dia.

La primera d'aquestes tombes es troba al costat sud del riu i es caracteritza per estar construïda en pedra, amb una entrada de dimensions reduïdes. La segona, d'altra banda, està situada més al nord respecte a la primera i presenta un caràcter més auster. Ja que es tracta d'una petita fossa en la qual reposava un infant, acompanyat de diverses olles fetes a mà.



Figura 4: Ofrena de l'Edat del Període Hel·làdic trobada al Kerameikos.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

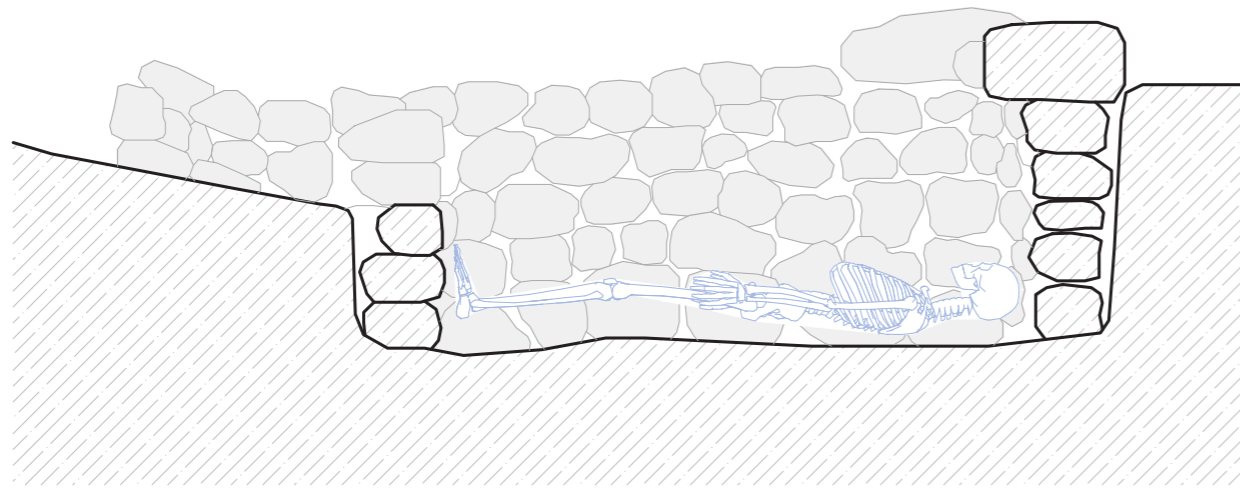


Figura 5: Tomba del Període Hel·làdic. Secció longitudinal.

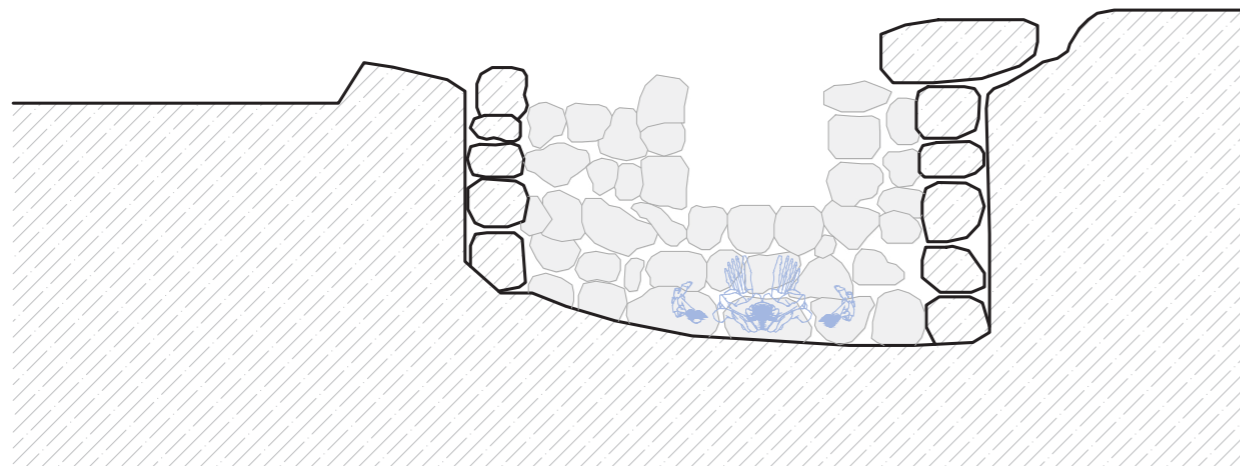


Figura 6: Tomba del Període Hel·làdic. Secció transversal.

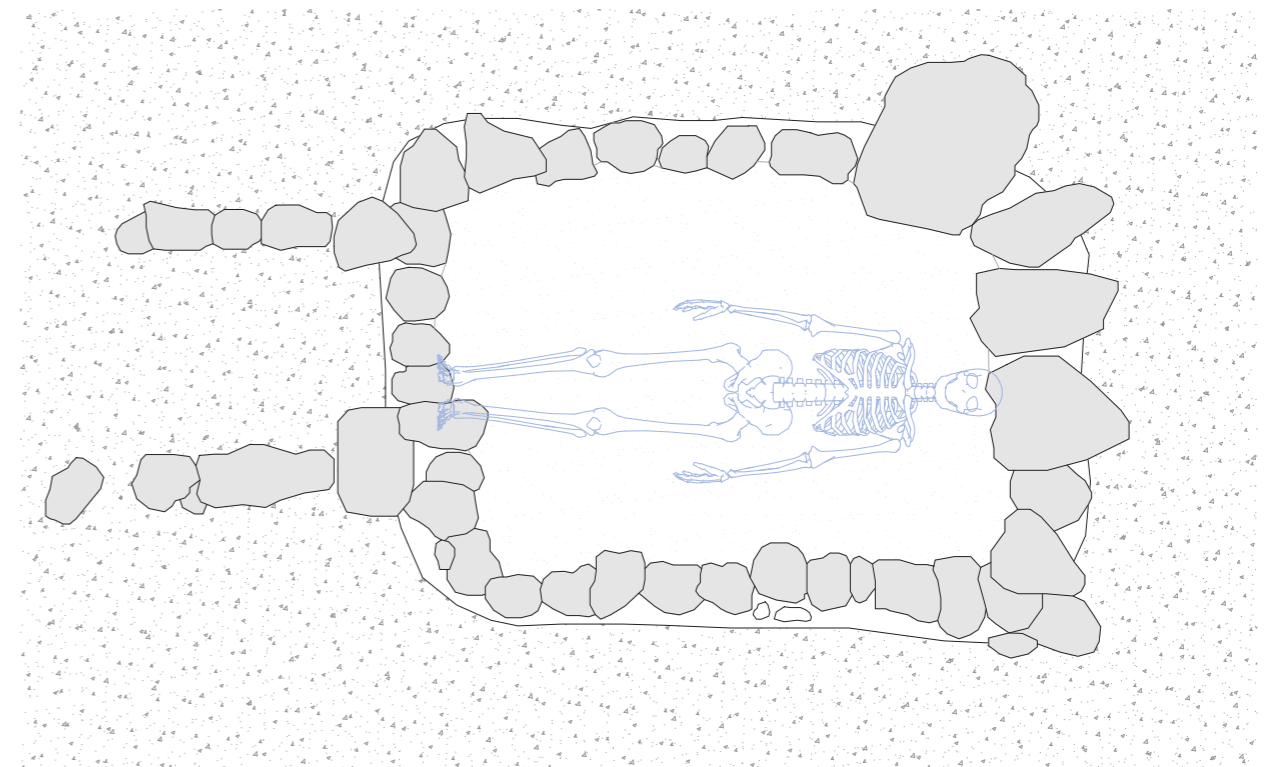


Figura 7: Tomba del Període Hel·làdic. Planta.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

2.2 Edat del bronze: Micènic (1500 a.C. - 1200 a.C.)

La cultura micènica va experimentar un esclat esplendorós durant aquest. Aquesta civilització es caracteritzava per la construcció de grans fortificacions i palaus, la producció d'objectes d'art i ceràmica, el comerç i la guerra.

Dins del marc de la seva religió politeïsta, els rituals funeraris adquiriren una rellevància important, ja que asseguraven la continuïtat de la vida després de la mort. Cal destacar que d'aquesta etapa històrica **només se n'han trobat fragments d'objectes** prop de la porta Dípilon. Hi ha la possibilitat que aquests artefactes hagin format part de tombes que posteriorment foren destruïdes amb la construcció de la mateixa porta.

2.3 Edat fosca: Submicènic (1200 a.C. - 11000 a.C.)

Aquesta etapa té el seu origen en la desaparició de la civilització micènica, i una de les hipòtesis que s'ha sostingut és la possible invasió per part de la civilització dòrica. Aquest és un període de canvis i migracions a Grècia. De manera que **les tombes trobades a aquesta època pertanyen a diferents cultures**, de les quals en destacaria la mateixa cultura dòrica.

Ens trobem amb una concentració d'aproximadament un centenar de tombes on ara queden les restes de l'edifici Pompeió. Els morts s'estenen en **simples trinxeres de terra**, que de tant en tant es revestien amb lloses de pedra, cobertes amb terra, depenent la situació social a la qual pertanyien. En general, les tombes estan orientades cap al sud, probablement perquè era el lloc per on passava l'antiga carretera d'Eleusis.

Pel que fa a les ofrenes, consisteix principalment en atuells que foren part del "**banquet funerari**". Aquest esdeveniment es tractava d'una cerimònia molt important que es podia realitzar al mateix lloc d'enterrament del difunt. Durant aquesta ocasió, se servia aigua i begudes als convidats, i es feien ofrenes i sacrificis en honor als déus.

A les tombes també s'han trobat atuells de decoració, o altres objectes majoritàriament de bronze com: agulles, fíbules o anelles. Cal afegir, que el **tipus i el nombre d'ofrenes estava indiquen que aquesta població era més petit i pobre que la de la seva època anterior.**

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

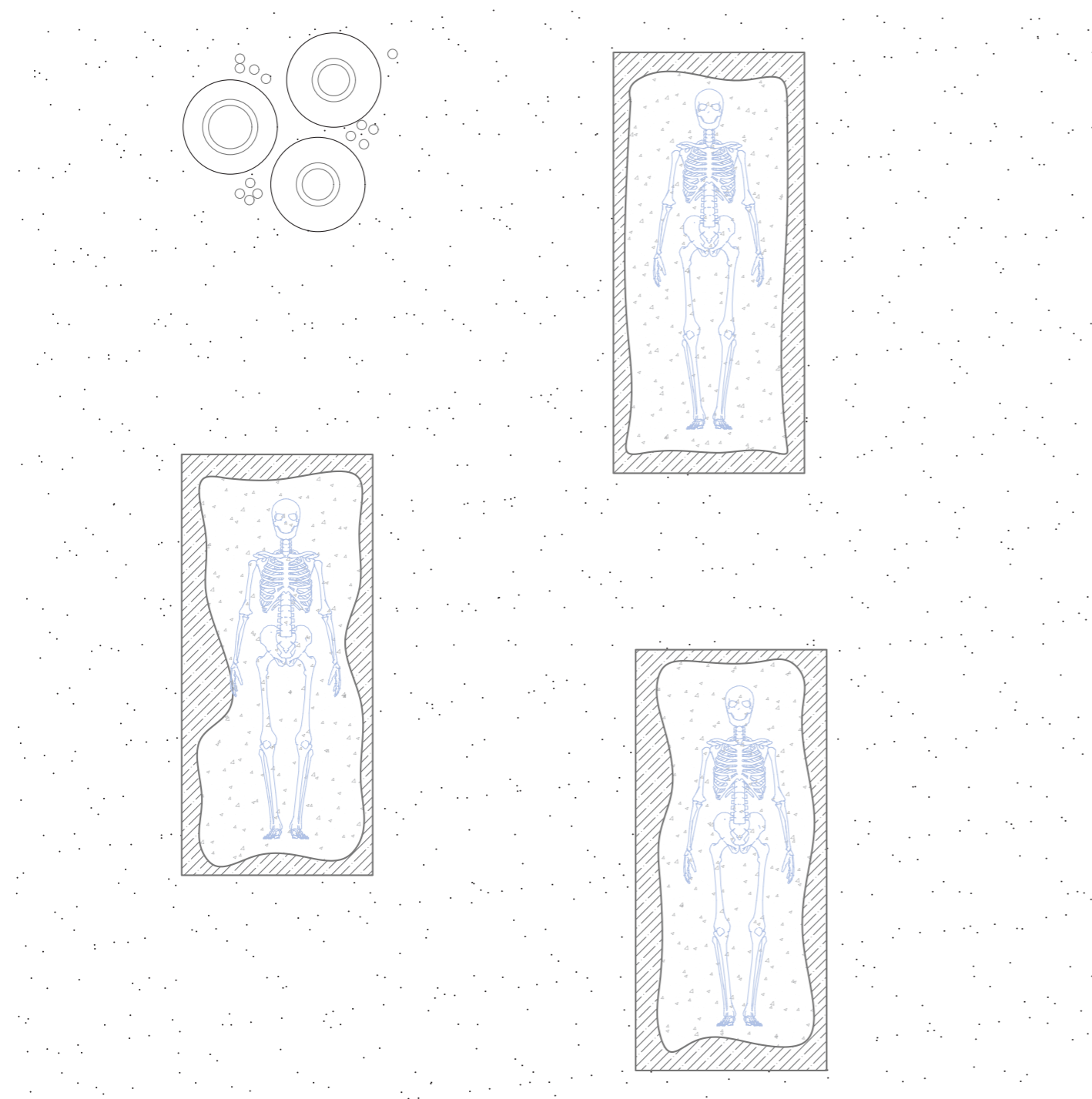


Figura 8: Trinxeres de terra del Període Submicènic.



Figura 9: Àmfores del Kerameikos del Període Submicènic.



Figura 10: Ceràmica del Kerameikos del Període Submicènic.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

2.3 Edat fosca: Protogeomètric (1100 a.C. - 900 a.C.)

Aquest període es caracteritza perquè la societat va evolucionar d'una estructura agrícola cap a una més urbana. A més a més, es van desencadenar diversos conflictes polítics i territorials entre les petites comunitats.

A l'inici de l'època Protogeomètrica, els cossos eren sepultats mitjançant inhumació, és a dir, s'enterraven sencers sota terra seguint ritus específics. Tanmateix, en els dos-cents anys posteriors, **la incineració esdevingué cada vegada més comuna fins a convertir-se en la pràctica predominant** del Kerameikos.

Durant aquest nou procés, els cossos i les ofrenes eren incinerats fora de les fosses. Un cop es portava a termini aquest procés, les cendres del cos es col·locaven dins una bella àmfora ceràmica que s'acabava dipositant en un petit forat rectangular de terra cavat prèviament. Al seu costat es col·locaven les cendres de les ofrenes perquè acompanyin al mort. I finalment, es cobria tot amb terra i es decorava amb un **petit túmul** de terra acompanyat d'un gerro monumental, que contenia ofrenes líquides anomenades **libacions**, que tenia com a finalitat de protegir el difunt.

Al segle X aC, es produeixen nous canvis en les formes d'enterrament. Un dels canvis més notables és la introducció de **grans llosa de pedra** que indicava la ubicació de la tomba. Fins a la data actual, s'han identificat aproximadament cinquanta sepultures d'aquest període, inclouen enterraments tant per inhumació com per cremacions.

Pel que fa a les ofrenes, aquestes destaquen per la seva qualitat i quantitat, la majoria eren confeccionades amb ceràmica i tenien formes molt geomètriques, raó pel que aquest període gaudeix d'aquest nom. Tanmateix, s'han trobat decoracions menys abstractes com figures d'animals. D'altra banda, cal destacar que es van **incorporar les armes com a ofrenes, indicant un gran canvi en la mentalitat religiosa** de la civilització.



Figura 11: Ofrena de la etapa Protogeomètrica.

Figura 12: Antiga àmfora grega amb la representació més antiga d'un cavall a la ceràmica àtica. Procedent d'un soterrament de cremació (950-900 aC) al Kerameikos.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

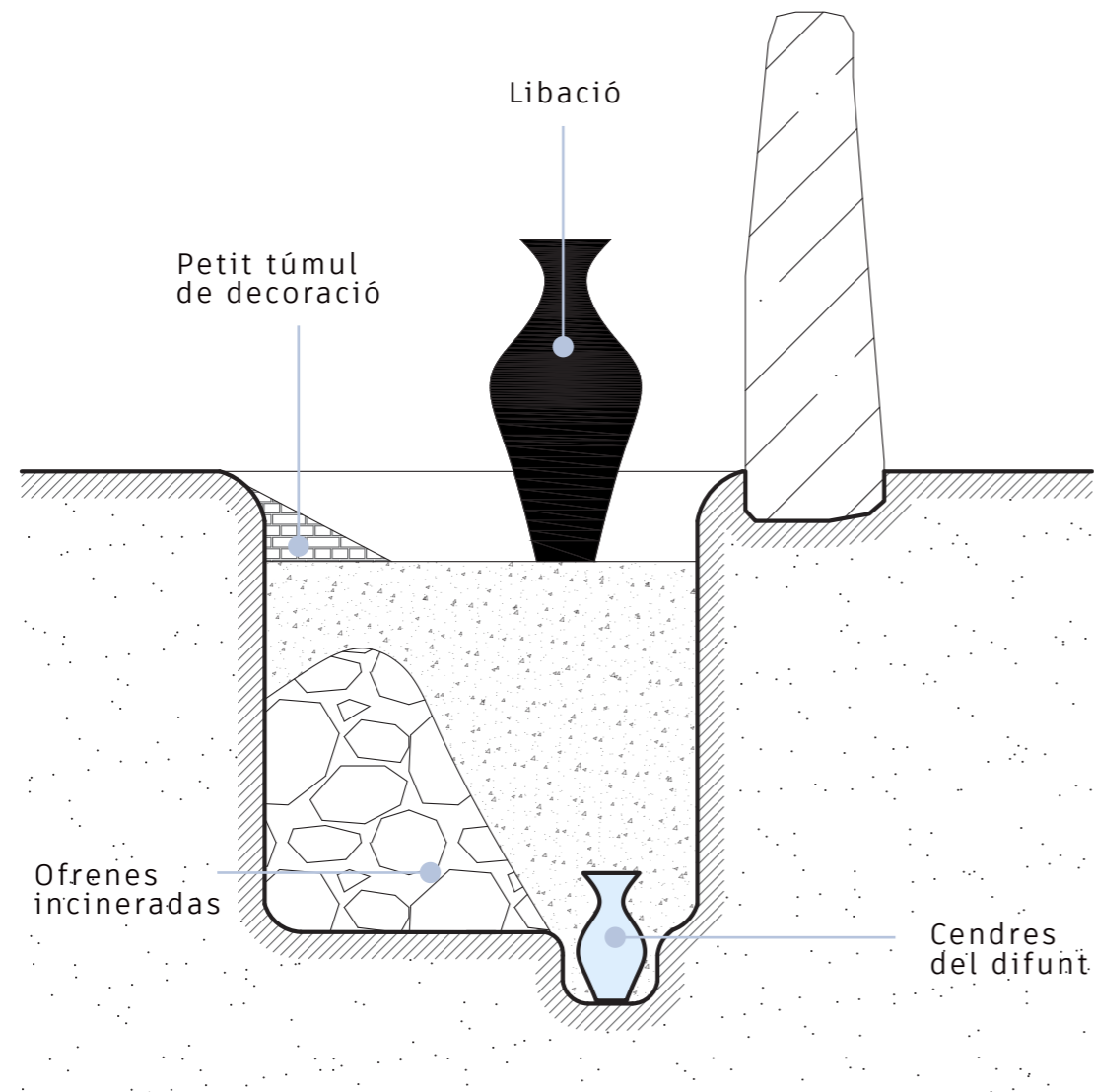


Figura 13: Secció tomba de la etapa Protogeomètrica.

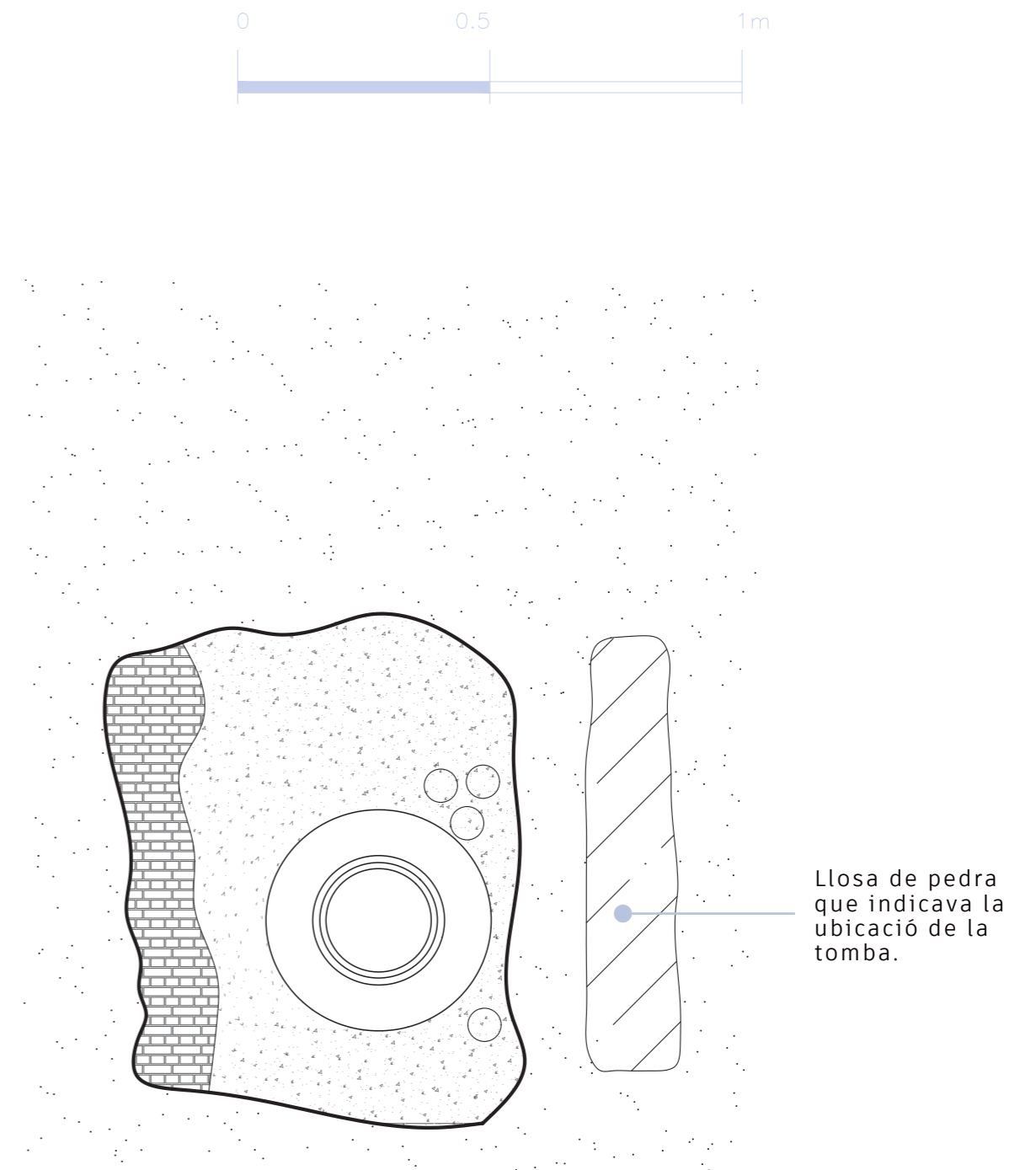


Figura 14: Planta tomba de la etapa Protogeomètrica.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

2.3 Edat fosca:

Període Geomètric (900 a.C. - 700 a.C.)

Atenes va emergir com una força potent a la regió de l'Àtica, experimentant un ràpid creixement que la va empènyer cap a l'oest. Això va culminar en l'adopció del nom que reconeixem avui dia per a aquesta zona. Aquesta denominació neix de l'arrel **etimològica de la paraula "Kerameikos,"** que prové del terme grec "κεραμεικός" i està estretament vinculada amb la ceràmica i els artesans terrissers.

Aquesta regió no només va esdevenir la necròpolis, sinó també el barri dels terrissers a l'antiga Atenes. La transformació va tenir lloc a causa de les òptimes condicions que oferia per a l'exercici d'aquest ofici, especialment gràcies a la seva proximitat amb el riu Erídan.

Durant aquest període, s'han descobert tombes que continuen el cementiri que es va originar a l'època Protogeomètrica, però també n'hi ha algunes a la banda nord del riu Erídan. En aquesta època, es van **reintroduir els enterraments per inhumació** en senzilles trinxeres de terra. Però a diferència d'èpoques anteriors, les tombes eren tancades amb grans tossals de terra, anomenats **túmuls, coronats amb grans lloses de pedra,** per poder distingir-les.

Les ofrenes eren majoritàriament col·locades juntament amb els difunts o damunt de la làpida que cobria les tombes, tot i que de vegades es podien trobar entre la terra que separava la tomba del tossal. En aquestes ofrenes, van començar a observar-se **pintures que representaven escenes de persones** en combat o cavalcant carruatges, així com naufragis. No obstant això, es desconeix si aquestes representacions feien referència a una ocasió especial relacionada amb el difunt o tenien un significat religiós específic.

Cal remarcar que el Període Geomètric, és on trobem més quantitat i qualitat d'ofrenes pels difunts, especialment les dones i els infants, demostrant així la riquesa i la sofisticació de la civilització.

Entre els anys 900 aC i 800 aC, es va incrementar de nou l'ús de grans àmfores col·locades sobre les tombes, algunes d'elles amb dimensions encara més monumentals que arribaven a tenir una alçada similar a la d'una persona. **Aquestes àmfores són considerades els primers predecessors de les futures escultures de pedra que es farien per honorar els morts.** Un exemple destacat trobat és l'Ànfora del Dipiló.



Figura 15: Anfora del Dipiló.



Figura 16: Ceràmica àtica del període geomètric.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

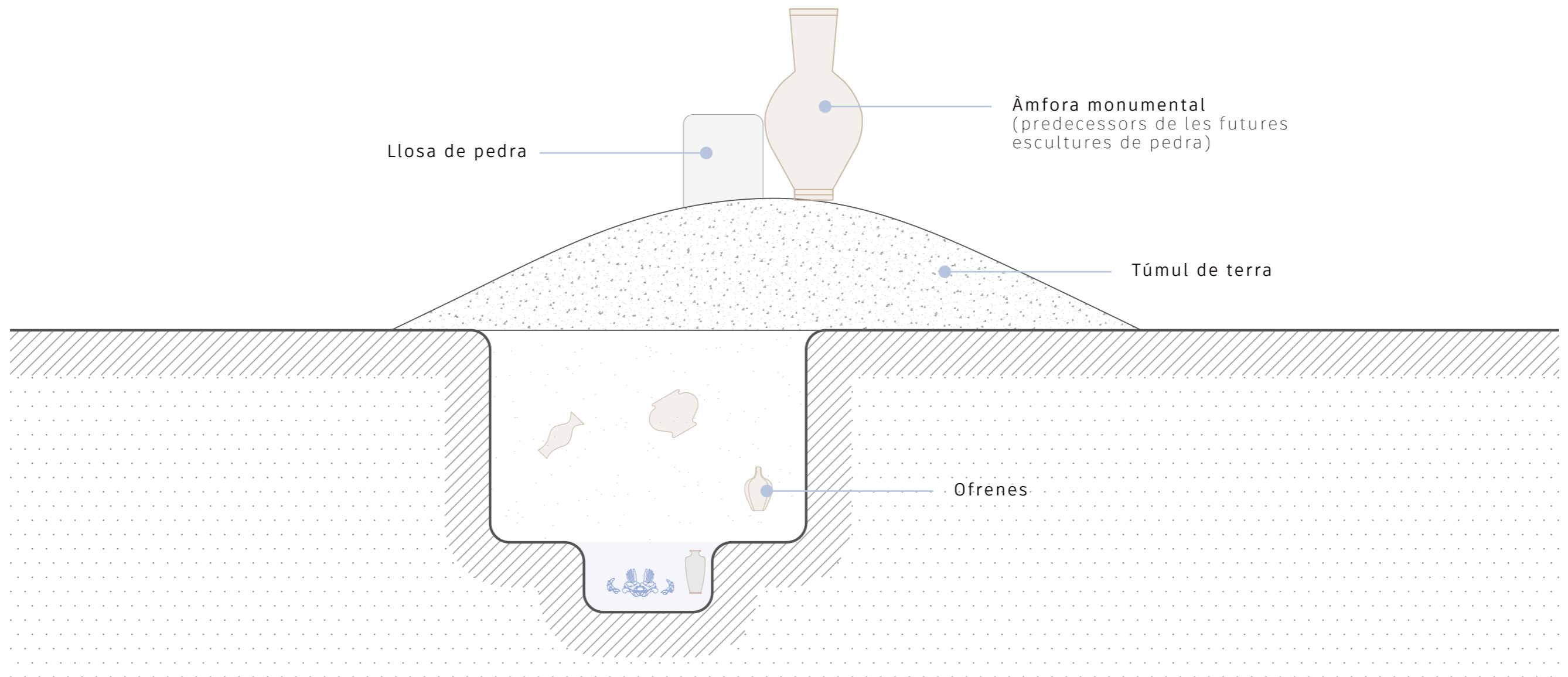


Figura 17: Tomba del Període Geomètric.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història



Figura 18: Tombes al Micènic (1500 a.C. - 1200 a.C.)



Figura 19: Tombes al Submicènic (1200 a.C. - 1100 a.C.)



Figura 20: Tombes al Protogeomètric (1100 a.C. - 900 a.C.)



Figura 21: Tombes al Període Geomètric (900 a.C. - 700 a.C.)

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

2.4 Període Arcaic:

Subperíode Primerenc (700 a.C. - 650 a.C.)

S'enterren un gran nombre de tombes al sud del riu, amb tant d'enterraments d'inhumació com de cremació. A diferència d'èpoques anteriors, els **enterraments de cremació ja no es realitzen fora de la fossa**, sinó a l'interior mateix.

D'altra banda, les joies i les armes deixen de considerar-se ofrenes. I al principi se les continuava posant amb el difunt o entre la terra que guardava la tomba. Però a poc a poc es van començar a construir fosses especials per a aquests objectes, que es col·locaven continues al difunt.

Les **fosses d'ofrena** feien uns 60 cm d'amplada, i podien arribar als 12 m de llarg. Les ofrenes també eren cremes a la mateixa fossa, i s'encenia amb canals construïts amb terra i parets de maó assecat al sol. Aquests constaven de marcs de fusta que formaven nivells per a suportar les ofrenes, que un cop cremades acabaven escatant amb la calor o trencant-se en trossos.

D'altra banda, **la ceràmica** va experimentar un canvi significatiu en el seu estil durant aquest període, **es va allunyar dels dissenys geomètrics i va començar a adoptar més colors**. En les primeres etapes, es representaven escenes relacionades amb mites i herois, però a mesura que avançava el segle VII, **va sorgir un interès més gran per les criatures mítiques d'Orient**, com les esfinxs, quimeres, aixetes i **animals poderosos** com lleons i toros, que es relacionaven amb el món dels morts.

Amb el pas del temps, els **túmuls de terra es van anar fent més grans**. Als laterals del túmul es col·locaven sovint petites estructures idèntiques a les tombes recobertes d'estuc. Aquestes, no guardaven cossos, però tenien finalitat

Simultàniament, el **mateix túmul tenia un cràter** relativament petit pintat on se li posava una roca pintada representant criatures fabuloses, un monument de pedra (estela funerària) o el que s'anomena **"recipient de libació"**. Aquest últim es tracta d'un recipient que s'utilitzava als rituals religiosos o funeraris per abocar líquids com aigua, vi, llet... en honor dels déus o el difunt.

Cal destacar que, s'han trobat **túmuls funeraris entrelaçats** entre si, amb les tombes apinyades juntes que es creu que podien haver estat famílies de classe mitjana enterrades amb el pas del temps. En contrast, tenim **grans túmuls solitaris que es creu pertanyen a l'aristocràcia**, que podien costejar enterraments de més cost econòmic.



Figura 22: Esfinx d'argila, 660 a.C.



Figura 23: Enòcoa amb decoració modelada de noies plorant i serps, 660 a.C.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història



Figura 24: Tombes entrelaçades de principis del Període Arcaic. Secció transversal.

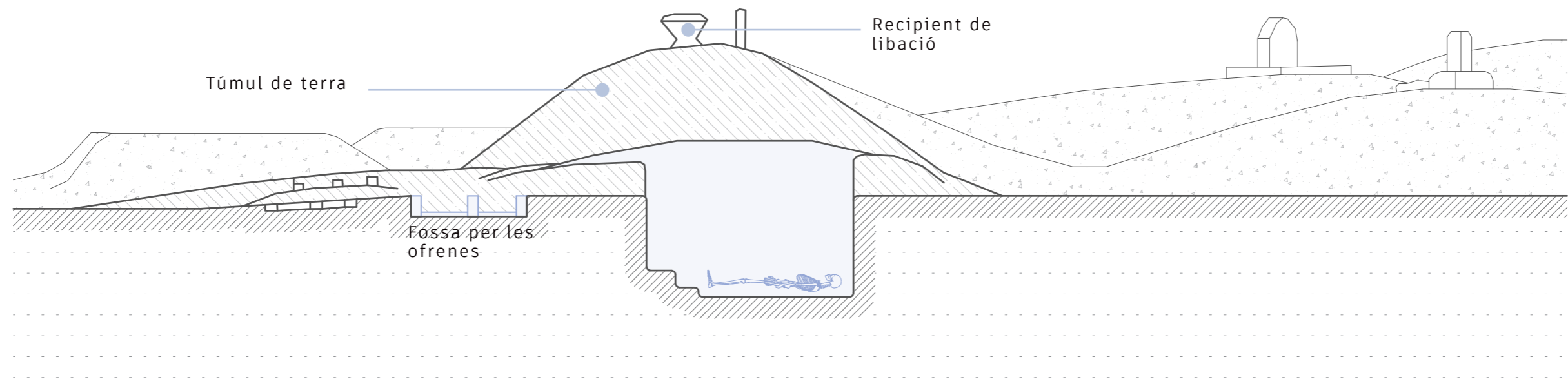


Figura 25: Tombes entrelaçades de principis del Període Arcaic. Secció longitudinal.

03. MARC CONCEPTUAL: Anàlisi dels jaciments

2.4 Període Arcaic: Subperíode Mitjà (650 a.C. - 580 a.C.)

Al segle VII aC, l'aristocràcia tenia el control d'Atenes, ja que entre ells es tornaven per governar la civilització. Aquest fet creava molta desigualtat a la ciutat, a causa de **l'abús de poder** que exercien. Així, al 630 aC, un polític atenès anomenat Dracó va consolidar el que en el futur es coneixeria com les "Lleis de Dracó", un seguit de normes rigoroses que havien de ser seguides pels habitants de la ciutat, sense importar el seu estatus social o econòmic.

Tanmateix, el poder de l'aristocràcia continuava sent descomunal i no va ser fins al 594 aC que el polític i poeta grec Sòlon va decidir fer front a aquesta desigualtat iniciant un **programa de reformes amb la finalitat principal de solucionar la crisi política i social en la qual es trobava la ciutat.**

Entre les reformes de Sòlon, cal destacar les **limitacions de les despeses en els funerals**, que fins ara havien sigut excessivament cars i ostentosos. És així com en el segle VI aC, la mida dels túmuls i les fosses d'ofrenes comencen a ser més reduïdes, però a aquest fet també es podria atribuir la manca d'espai que començava a patir el Kerameikos. Tot i això, d'aquesta època s'han trobat molt poques cremacions, ja que la majoria eren enterraments d'inhumació.

D'altra banda, es troba un **nou tipus d'ofrena anomenada "lekythos"**, que és un recipient utilitzat per emmagatzemar cosmètics com cremes o perfums. De la mateixa manera, les **decoracions de les ofrenes** també canvien, deixant enrere les formes d'animals per donar pas a **escenes de dol, vida quotidiana i mites.**



Figura 26: Figuretes de dol, 580 aC.



Figura 27: Atuell de ceràmica, 630 aC.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

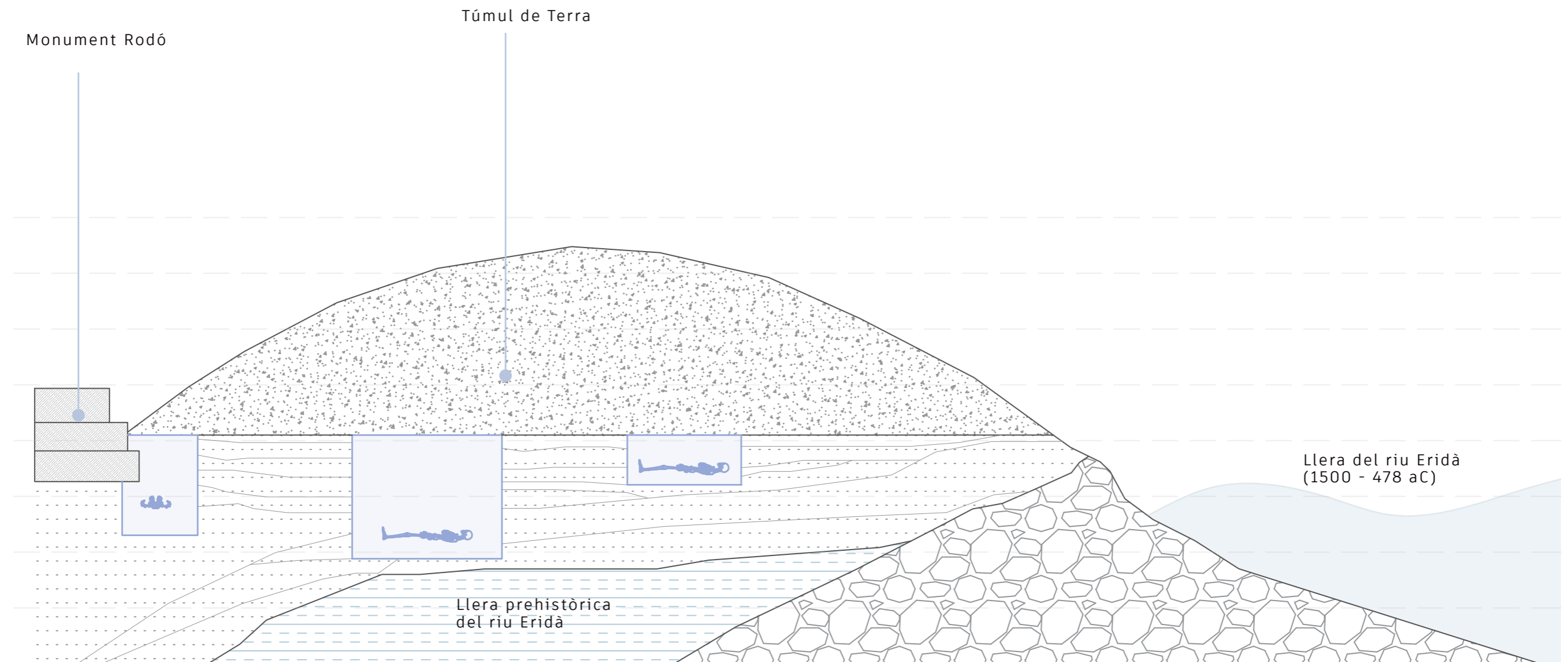


Figura 28: Túmul de tombes situat al Monument Rodó. s.VII aC.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

2.4 Període Arcaic: Subperíode Tardà (580 a.C - 480 a.C.)

Al segle VI aC, s'instaura l'**Aqüeducte de Pisístrat**, que portava aigua des de fonts properes a Atenes fins a la ciutat. **Es creu que alguns d'aquests canals podrien haver arribat al Kerameikos.** Durant aquesta època, la societat experimentava canvis i es van començar a realitzar "obres funeràries", és a dir, creacions artístiques, monuments o construccions relacionades amb la commemoració i l'enterrament de persones difuntes. Tanmateix, tot i que es creu que podrien haver-hi hagut també al Kerameikos, actualment no s'ha trobat cap exemple en aquesta zona, però sí en zones properes com a la mateixa regió d'Àtica.

El 514 aC, es produeix la **caiguda del govern dels Pisístrats**. Aquesta va començar amb Pisístrat, un tirà que va accedir al poder mitjançant un cop d'estat i es va mantenir gràcies a la força militar. Malgrat les reformes socials i polítiques que Pisístrat va implementar en benefici dels ciutadans atesos, el seu govern va ser considerat autoritari i no democràtic. La seva caiguda es va deure a diversos factors, destacant la mort del seu fill més jove i la successió del seu nebot, Hiparco. **Aquests esdeveniments van ser percebuts pels atesos com un canvi il·legítim.**

Com a conseqüència, **va sorgir un nou governador anomenat Clístenes, que va establir les bases precursors de la democràcia a Atenes. Va dividir la ciutat en deu tribus conegudes com a "trittyes".** Aquesta reforma va tenir diversos efectes importants. Primerament, va fomentar una major participació ciutadana en la política, ja que tots els ciutadans estaven representats en una tribu i podien prendre part a l'Assemblea Popular. D'aquesta manera, **va minvar el poder de les famílies nobles**, que ja no podien controlar una tribu sencera. A més a més, al basar les tribus en la geografia va promoure una major unitat entre els ciutadans. Així, **el Kerameikos va passar a formar part de la tribu Phyle Akamantis.**

La nova democràcia va començar a manifestar-se a les tombes del Kerameikos. Es van observar canvis com la gradual desaparició de l'escultura funerària i la destrucció dels monticles funeraris de diverses famílies aristocràtiques, sobretot de la família Pisístrat, que va passar de ser un cementiri aristocràtic a ser un lloc d'enterrament per a persones comunes.

Cal destacar que durant aquest període, **es va establir al Kerameikos el "Lloc dels Herois", anomenat "Demosion Sema".** Aquest va ser el cementiri oficial per als ciutadans atenencs que havien mort a la guerra o en servei militar.

D'altra banda, al segle V es van produir dos conflictes bèl·lics significatius: la Primera Guerra Persa (499-449 aC) i la Segona Guerra Persa (480-449 aC), que van tenir un impacte profund a Grècia i al món antic.



Figura 29: Figura dona asseguda, 530 a.C.



Figura 30: Lekhytos amb una representació de Teseu i el Minotaure, 540 a.C.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

2.5 Període Clàssic: Subperíode Primerenc (480 - 450 a.C.)

Després de la victòria de Grècia a la Primera Guerra Persa (499-449 aC) **l'antiga muralla que envoltava l'acròpolis va ser tràgicament destruïda** pels perses. Com a resposta a aquesta devastació, l'any 478 aC, el governador **Themistokles** va iniciar la monumental tasca de construir un nou mur que abastés tota la ciutat, el qual seria conegut en el futur com a **la “muralla llarga”**, símbol de resistència i perseverança.

D'aquesta manera, **algunes de les tombes** que abans es trobaven més enllà dels límits de l'antiga muralla **van acabar sota els fonaments de la nova muralla**. Aquest fet va provocar la consternació de diverses famílies que es van veure implicades en lluites de poder amb el governador. Aquesta situació, afegida a les greus acusacions de corrupció i col·laboració amb els enemics perses en contra de **Themistokles, va culminar en el seu desterrament**.

Aquest esdeveniment queda ben reflectit al **Kerameikos, on s'hi han trobat en abundància nombrosos òstracons ceràmics amb el nom del governador**. Els óstraca eren fragments ceràmics on s'inscrivien el nom de les persones condemnades al desterrament. En temps passats, els habitants d'Atenes podien exiliar anualment un ciutadà atenenc que consideressin una possible amenaça per a la democràcia.

En resum, la construcció de la nova muralla va conduir al fet que el **Kerameikos quedés dividit en dues àrees distintes**: la que es trobava fora dels murs de la ciutat i la que quedava dins. Això va comportar que **els enterraments ja no estiguessin permesos dins la mateixa ciutat**.

D'altra banda, la configuració de la ciutat **va passar d'una única porta** per l'antiga muralla **a dues portes: la Porta Sagrada i la Porta Dipylon**. Malgrat que els límits de la ciutat es van expandir considerablement en aquesta nova fase, la veritable expansió edificable no es va iniciar fins molt més tard. Això va ser resultat de les **dificultats que Atenes va enfrontar per recuperar-se de les conseqüències de la guerra**, amb una població disminuïda i la necessitat de reconstruir una gran quantitat d'edificis.



Figura 31: Atuell amb Teseu lluitant amb Tetis, 475 aC.



Figura 32: Lekythos del 460 aC.



Figura 33: Imitació ceràmica d'ou d'estruç, principis del segle V aC.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

2.5 Període Clàssic: Subperíode Mitjà (450 a.C. - 404 a.C.)

El primer gran edifici que es va erigir a després de la gran guerra fou l'anomenat "Edifici Z", una estructura porticada que embellia el Kerameikos i que estava situada al costat sud-oest del cementiri.

Amb el pas del temps, la població va experimentar un creixement constant i, amb aquest augment, va venir un increment en el nombre de tombes. Durant aquesta època, la inhumació era la forma d'enterrament més comuna. Cal destacar d'aquesta època **l'aparició d'un nou tipus d'enterrament, que es tractava de utilitzar àmfores de vi com a tombes per a nadons sepultats.**

Pel que fa a les **ofrenes, destaquen especialment els "lècythoi"**, vasos antics grecs utilitzats per emmagatzemar oli perfumat que es creia que servien com a cura per a malalties del cos. **Aquestes peces eren decorades amb representacions mitològiques. Tanmateix, més endavant, les representacions van passar a ser escenes de dol.**

Durant aquest període, en comparació amb el precedent, **les fosses privades van esdevenir grans recintes** funeraris molt més amplis que fins i tot contenien **tombes ornades amb escultures**. A més a més, trobem un altre **tipus d'enterrament que es podria comparar amb el que avui coneixem com a cementiris actuals**, anomenats **"solars funeraris estatals"**. Aquests consistien en àrees senzilles emmurallades amb diverses esteles funeràries, taules de pedra que s'aixecaven verticalment per marcar el lloc de la sepultura.

Entre el 431 aC i el 404 aC es va dur a terme la Guerra del Peloponès, un conflicte bèl·lic entre els atenesos i els espartans, que va culminar amb la derrota dels grecs a causa de **l'enderrocament de la "Muralla Llarga", que protegia la ciutat d'Atenes, per part dels espartans.**



Figura 34: Atuell del 430 aC.

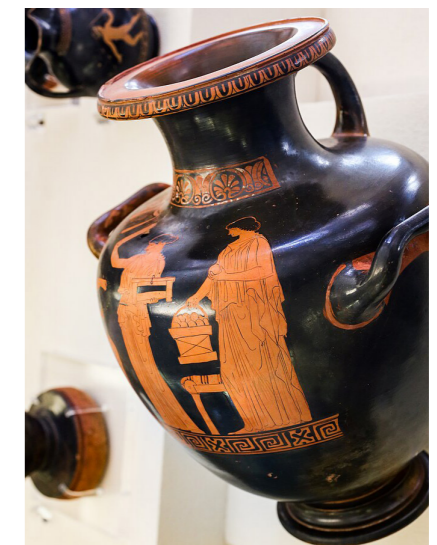


Figura 35: Dones de peu amb fruita, 430 aC.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

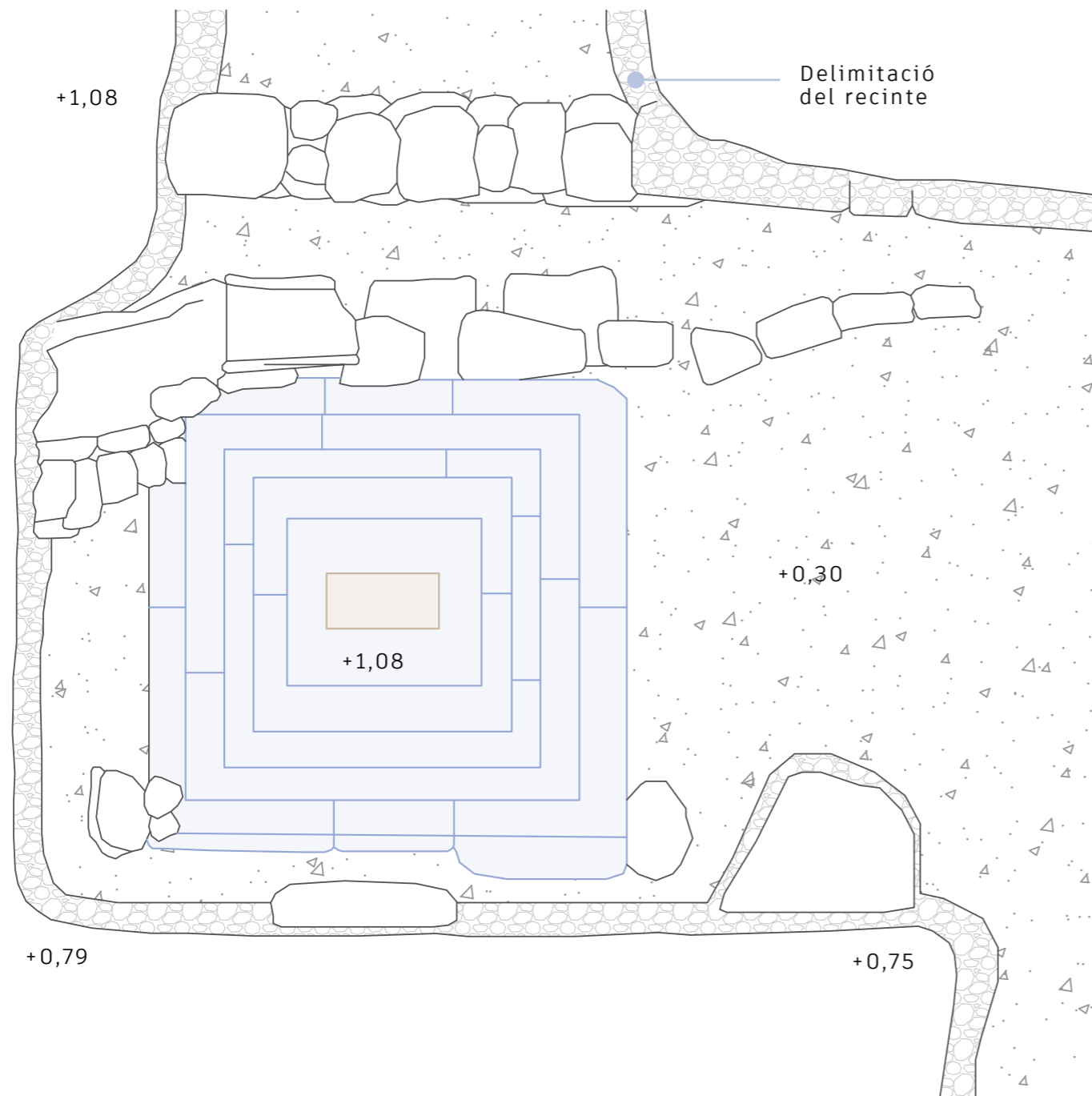


Figura 36: Tomba del Kerameikos de l'any 460 a.C. Planta.

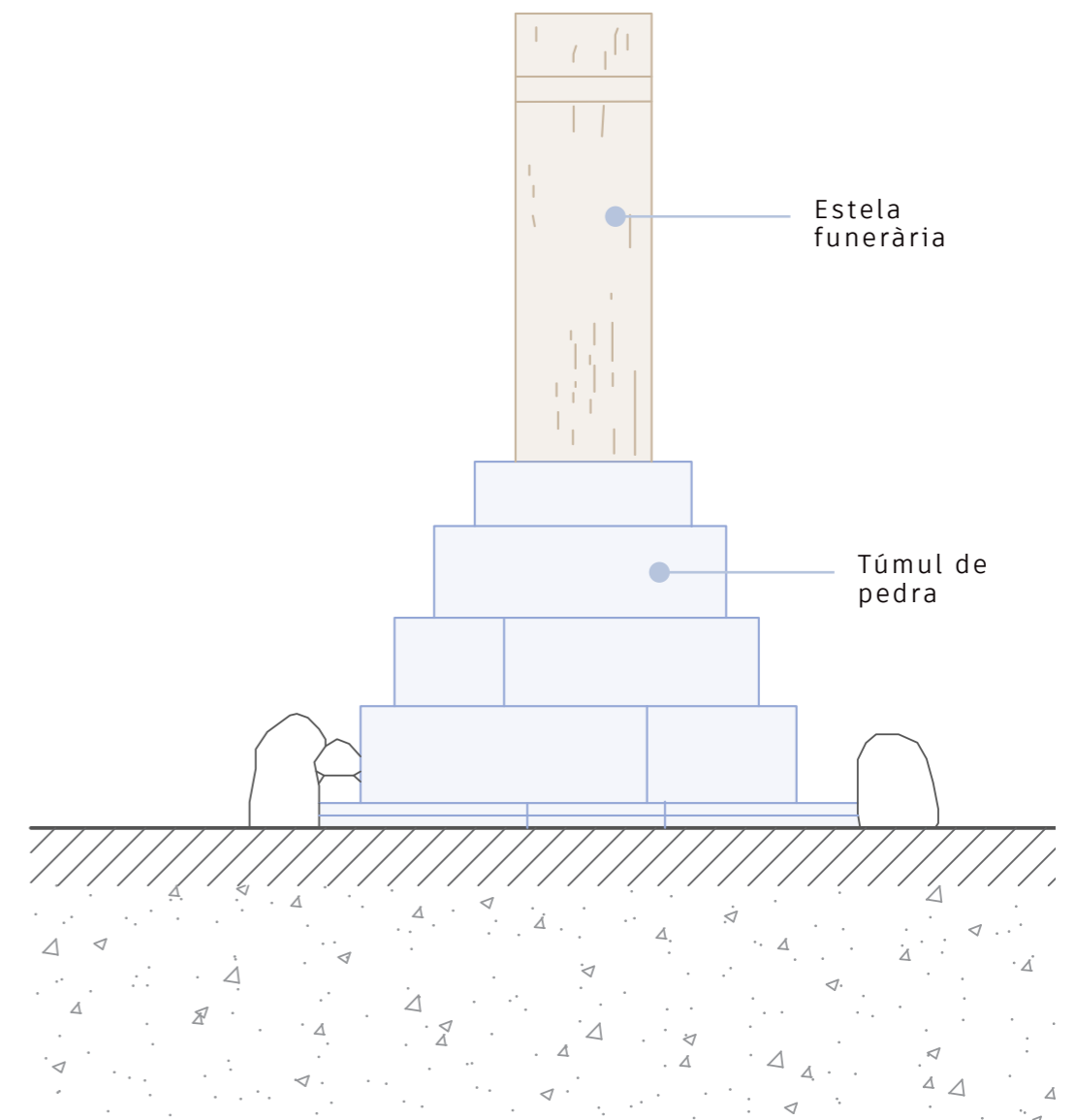


Figura 37: Tomba del Kerameikos de l'any 460 a.C. Alçat.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

2.5 Període Clàssic:

Subperíode Tardà (404 a.C. - 330 a.C.)

Els atenesos van recuperar part del seu poder i autonomia, i el 404 aC, van aconseguir derrocar el govern que els espartans els havien imposat. Aquest èxit va estar en part influït pel triomf de l'estrateg atenès Conan i l'ajuda dels perses. **Després d'aquesta victòria, van dirigir-se cap a Atenes i, amb el suport persa, van contribuir a la reconstrucció de la “muralla llarga”,** que va proporcionar protecció i seguretat a la ciutat. A més, **van aprofitar l'oportunitat per canalitzar el riu mitjançant la construcció d'un mur de contenció, que va reduir el seu ample.**

No va ser fins al 338 aC que es va tornar a necessitar una nova reconstrucció de la muralla, però aquesta vegada només es tractava només d'una secció significativa que requeria reparació. Aquesta intervenció va ser motivada per l'enfrontament militar entre els macedonis i els grecs, conegut com la Batalla de Queronea, on els macedonis van sortir victoriosos.

Al 307 aC, la muralla va haver de ser reconstruïda a causa d'un terratrèmol, i els atenesos van dur a terme extenses reparacions que es van completar el 304 aC. Aquest mateix terratrèmol va causar danys a l'edifici anomenat “Edifici Z”, **el qual va acabar sent totalment destruït.** En el seu lloc, es va erigir un nou edifici que va perdurar fins a finals de segle.

D'altra banda, a prop del camí conegut com la Via Sagrada, **es van establir tallers i botigues, contribuint al desenvolupament de l'àrea del Kerameikos.** Pel que fa a les tombes, n'apareixien cada vegada més. **Va sorgir un nou espai anomenat Dromos,** un recinte allargat i estret que **allotjava les tombes dels oficials que havien mort en batalles importants.** Aquests van rebre un esplèndid monument, que avui dia encara podem admirar amb la inscripció “Horos Kerameikou”, que es tradueix com “Herois del Kerameikos”.

D'altra banda, el gran túmul exterior de la Porta Sagrada va ser dotat d'un mur de contenció semicircular a la seva banda sud. **Les tombes d'aquesta època es caracteritzen per les làpides monumentals, tot i que les ofrenes eren relativament escasses** en comparació amb èpoques anteriors. **Les persones més adinerades eren inhumades en sarcòfags, mentre que en les classes més humils s'utilitzaven senzills sarcòfags de fusta.**

És rellevant assenyalar que els descobriments arqueològics han confirmat que durant aquesta època es van produir **diverses destruccions i sacsejaments de tombes i recintes funeraris a causa dels conflictes bèl·lics.**



Figura 38: Ossari de marbre, segle IV aC.



Figura 39: Píxides de ceràmica que contenen pols facial, 375 aC.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

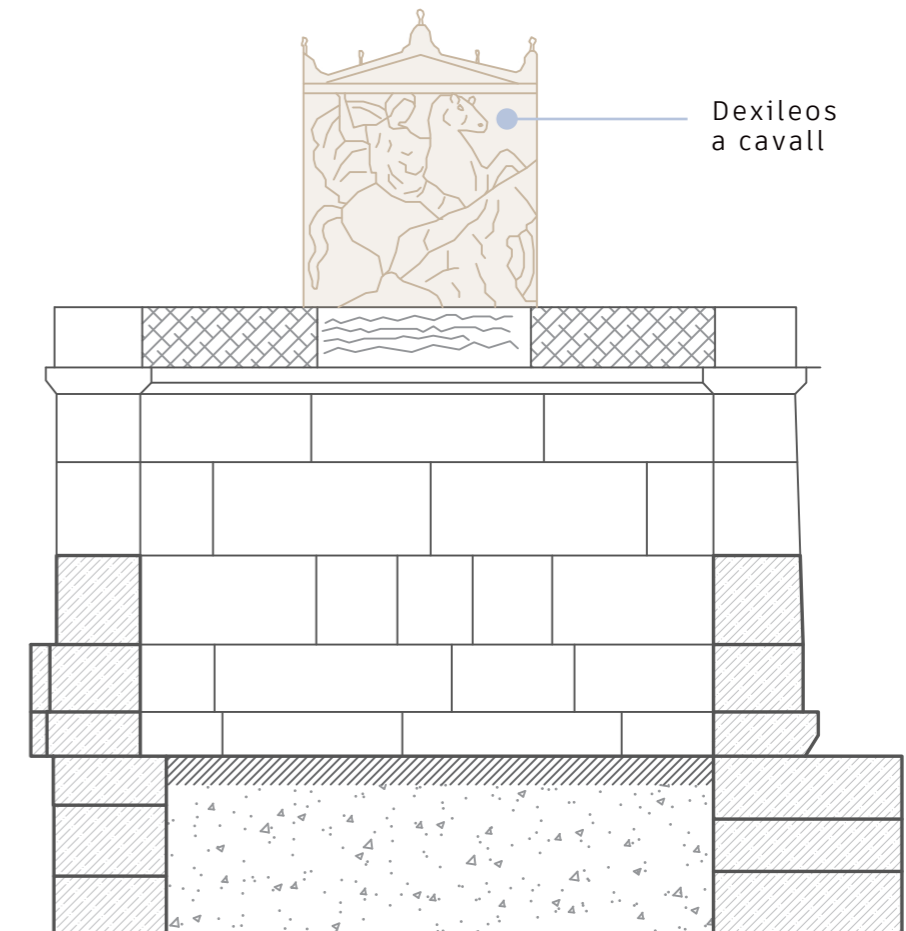
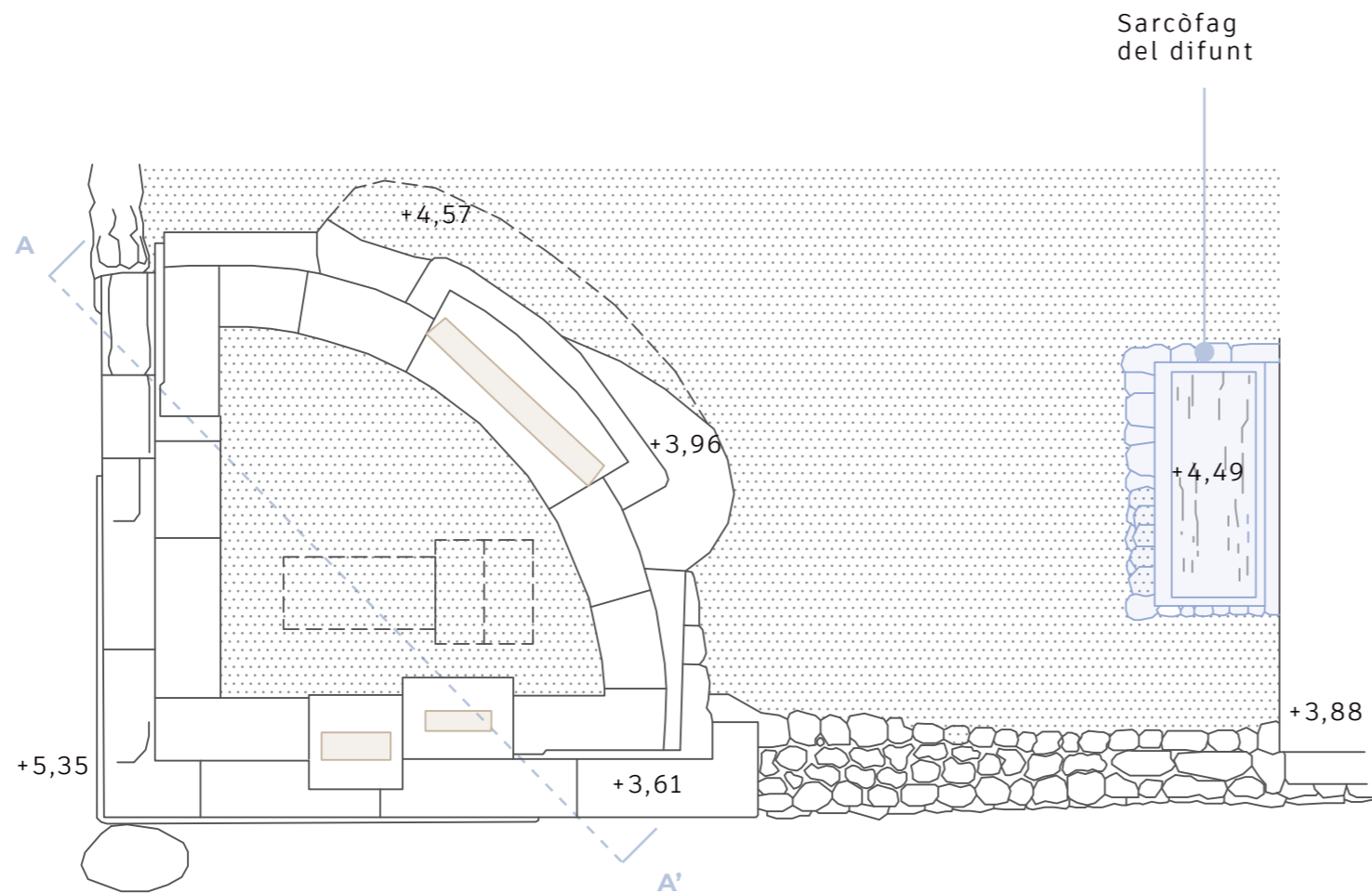


Figura 40: Planta del recinte funerari d'un membre de la família de Thorikos. Es creu que podria haver estat la tomba del germà o germana de Dexileos, 394 a.C.

Figura 41: Secció del recinte funerari d'un membre de la família de Thorikos, 394 a.C.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

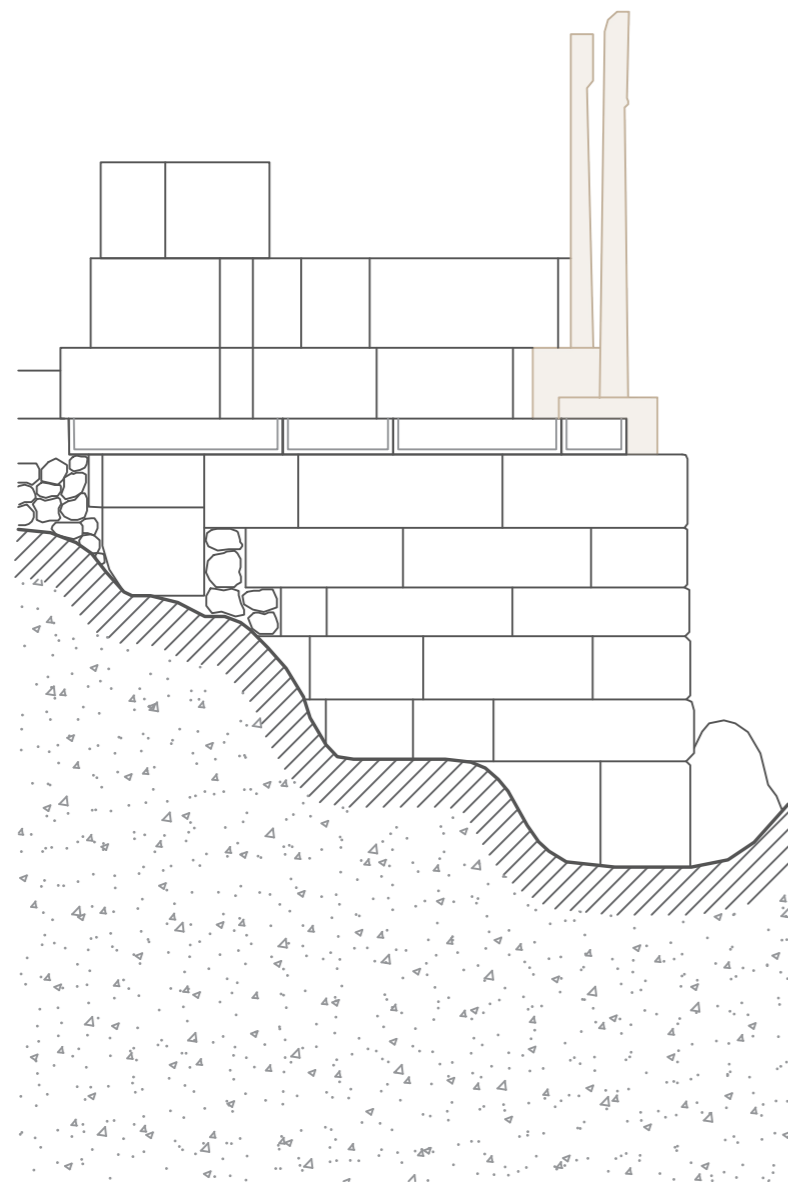


Figura 42: Alçat nord-oest del recinte funerari d'un membre de la família de Thorikos, 394 a.C.

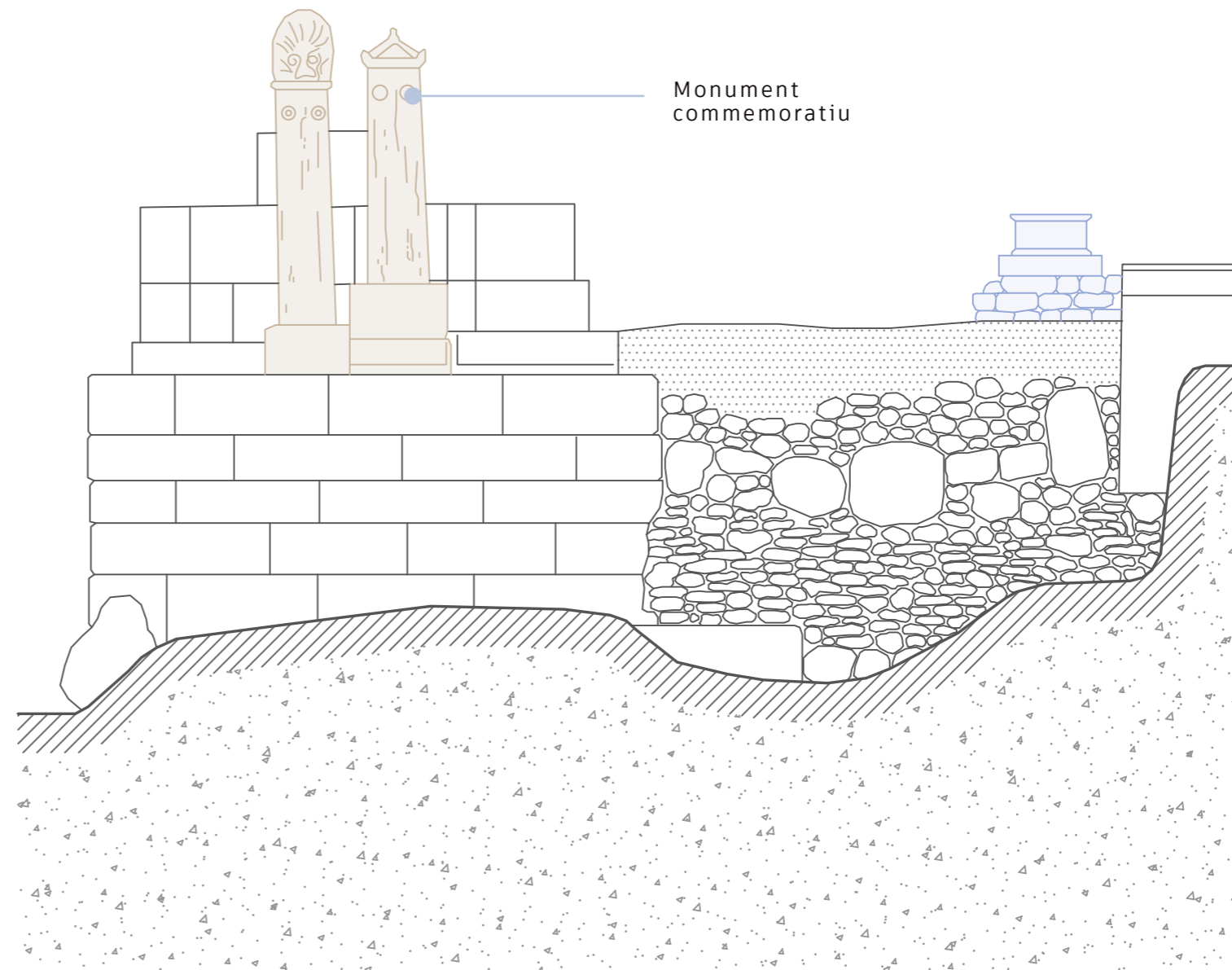


Figura 43: Alçat sud del recinte funerari d'un membre de la família de Thorikos, 394 a.C.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

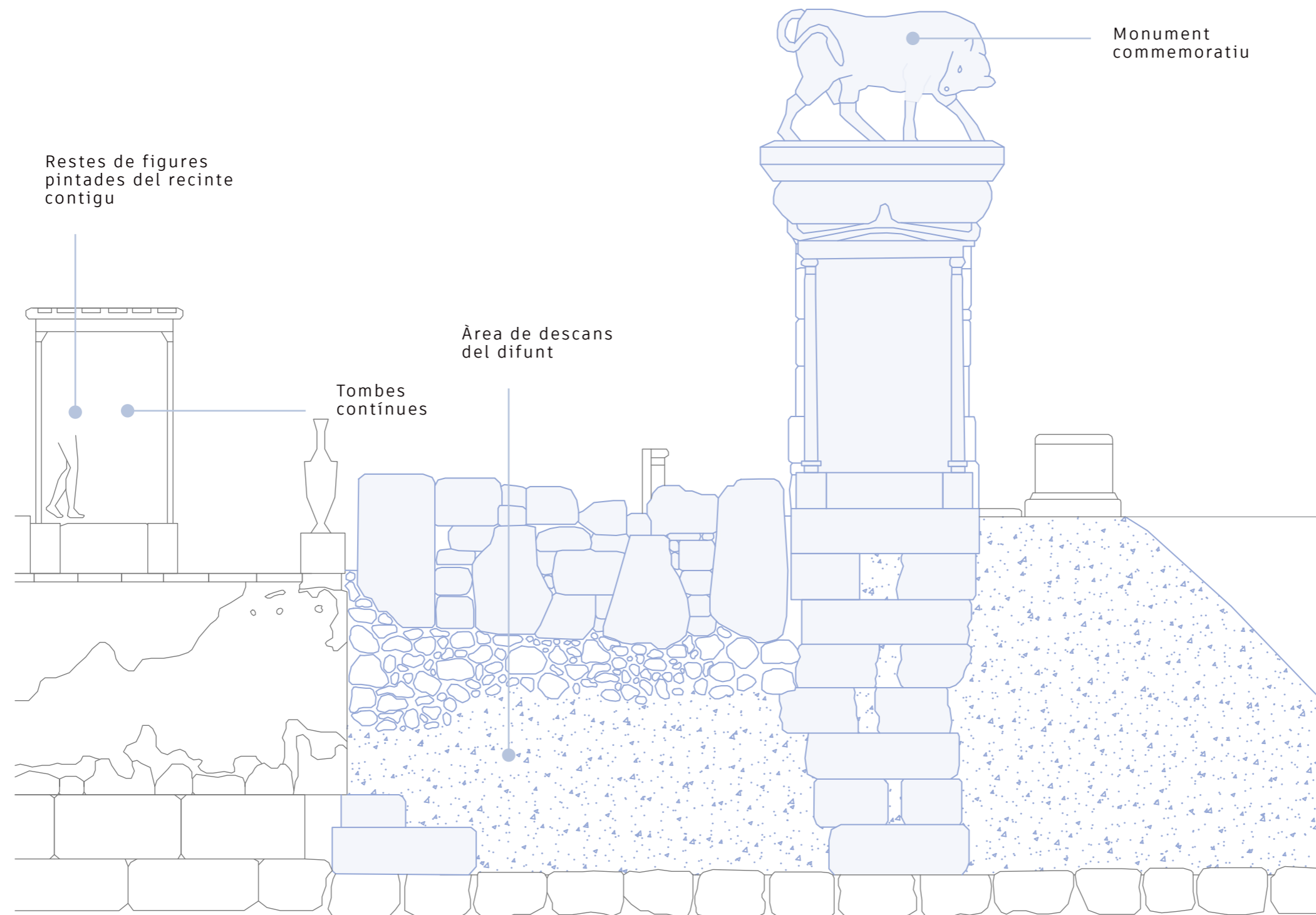
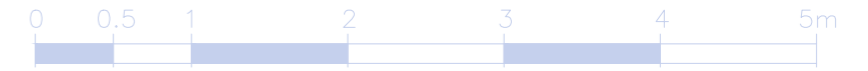


Figura 44: Secció longitudinal de la Tomba de Dionís de Kollytos, 345 a.C.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

2.6 Període Hel·lenístic (330 a.C.- 30 a.C.)

L'any 317 o 307 aC, el polític i orador grec Demetrios de Faleron va establir una **lleï que prohibia la construcció de monuments funeraris excessivament costosos**. Aquesta disposició va frenar considerablement la creació de majestuoses tombes al Kerameikos. No obstant això, hi ha dues excepcions notables que van ser construïdes just abans de l'entrada en vigor d'aquesta llei: el naiskos d'Aristonauates i el naiskos de Demetria i Pàmphile. La paraula "naiskos" fa referència a una estructura arquitectònica de petites dimensions, sovint amb detalls ornamentals semblants als d'un temple, pròpia de l'antiga Grècia.

A conseqüència d'aquesta nova normativa, els ciutadans d'Atenes van experimentar una transformació en la manera de decorar les tombes, quedant limitats a l'ús de simples làpides sepulcral, blocs de marbre rectangulars o petites columnes. A aquestes peces **només se'ls permetia inscriure el nom, el nom del pare i l'origen del difunt**, per subratllant l'èmfasi en la senzillesa i la restricció en els detalls ornamentals.

Pel que fa a les ofrenes, aquestes van patir un declivi gradual en la seva rellevància fins a arribar al punt que **només es permetien** petites ofrenes en forma de recipient, coneguts com "**flascons d'ungüent**". Aquests flascons, de color gris fosc, tenien un propòsit pràctic: eren utilitzats per emmagatzemar i transportar líquids essencials, com perfums i altres substàncies. Aquest canvi en la pràctica funerària reflecteix no només un canvi estètic, sinó també canvis culturals i socials en la societat atenenca d'aquella època.



Figura 45: Ceràmica grega, 320 aC



Figura 46: Píxide, 320 aC

Durant aquest període, **la Grècia antiga estrobava sota la influència i dominació de l'Imperi Macedoni**. Aquesta circumstància va motivar que la majoria dels artesans i artistes, incloent-hi aquells que es dedicaven a les ornamentacions del Kerameikos, emigressin cap a la regió d'Àsia Menor, coneguda també com Anatòlia. Aquesta migració va provocar un trasllat significatiu de talent i coneixement artístic cap a aquesta àrea més oriental.

No obstant això, aquesta època també va ser marcada per un intent d'Atenes de trencar els lligams de submissió amb els macedonis. Aquest esforç es va materialitzar en **la Guerra Cremonidiana**, tot i que lamentablement, va culminar en una derrota per als atenesos. **Una descoberta de gran rellevància reviu aquests conflictes històrics. Es tracta de centenars de tauletes de plom trobades al Kerameikos**, on els atenesos van registrar els detalls de les batalles d'aquesta guerra, incloent-hi informació sobre el tipus de cavall utilitzat i els noms dels propietaris. Aquest registre minuciós tenia com a finalitat principal la realització d'un inventari precís dels recursos i forces de què disposaven.

D'altra banda, durant aquest període, va tenir lloc l'inici de la **construcció de diversos habitatges al nord de la porta de Dipylon**, els quals es beneficiaven de la protecció proporcionada per les muralles defensives. Entre les construccions destacades d'aquesta època, destaca **""Stoa del Rei", edifici que va patir continues destruccions i reconstruccions al llarg dels segles.**

Dins dels límits de les muralles de la ciutat, **es va erigir un pont que dirigia cap a la Via Sacra, creuant el Pompeion i arribant fins al Dromos**. Prop del segle 88aC, es va dur a terme una **remodelació del Pompeion**, amb l'objectiu de modernitzar i millorar les instal·lacions.

No obstant això, aquest mateix edifici **va ser devastat poc després per les forces romanes**, sota l'autoritat i el comandament de Lúci Corneli Sul·la. Un líder militar romà, que va saquejar Atenes i va causar danys significatius a la ciutat. Tot i que no va resultar en una conquesta completa, va debilitar la posició d'Atenes. D'entre els enderrocaments per part dels romans també destaca **la destrucció de les estructures al sud i oest de la Porta Sagrada del Kerameikos.**



Figura 47: Tombes hel·lenístiques.

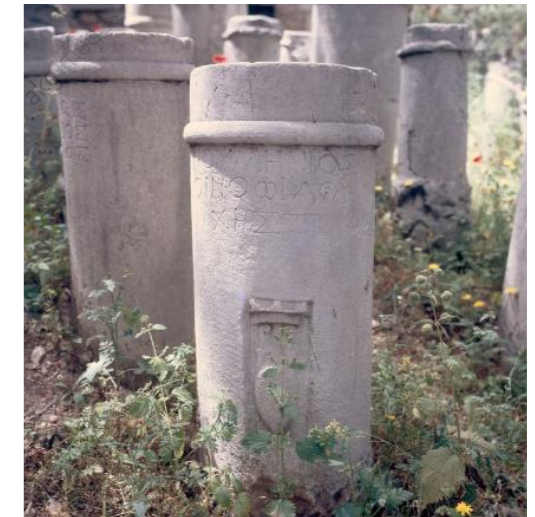


Figura 48: Tomba hel·lenística.

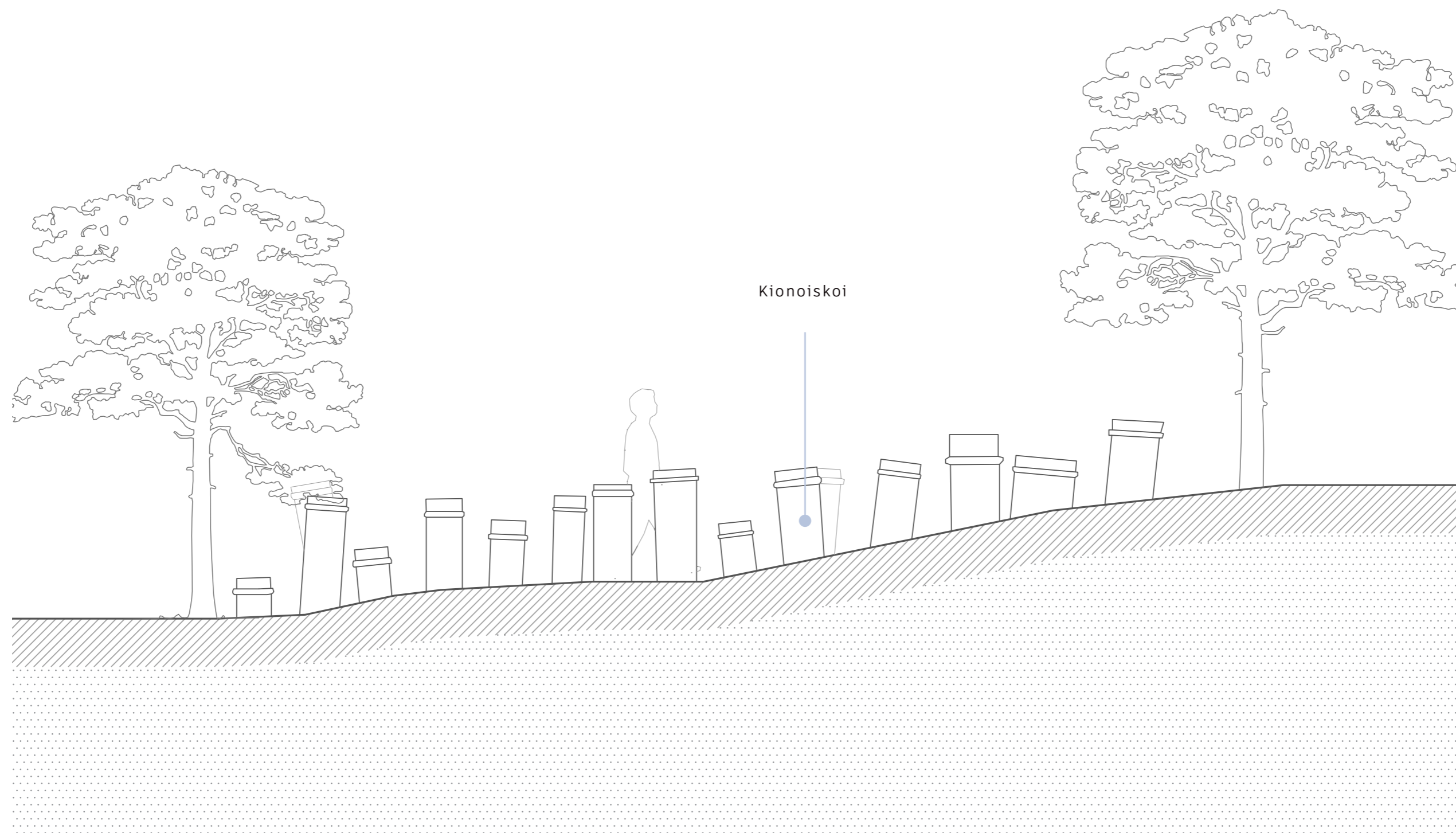


Figura 49: Secció de tombes hel·lenístiques anomenades “Kioniskoi”, estat actual.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

2.7 Període Romà (30 a.C. - 476 d.C.)

Durant el període imperial, es van donar canvis significatius dins dels límits de la ciutat d'Atenes. **Els terrissaires i els treballadors del metall van aprofitar les ruïnes del Kerameikos**, deixades pels conflictes bèl·lics anteriors, **per establir-hi** els seus fornells i tallers.

En el segle II dC, Atenes va començar a experimentar una notòria recuperació després de les devastacions causades per les guerres anteriors i va tornar a florir gràcies al govern de l'emperador Adrià. No obstant això, a mitjan segle III dC, les invasions de les tribus germàniques van posar abruptament fi a aquesta època de prosperitat.

Els herulians van conquerir Atenes l'any 267 dC i **van destruir els tallers situats al sud de la Porta Sagrada**. Després d'aquesta invasió, la població va experimentar una dràstica reducció, fet que es pot constatar en què les noves fortificacions limitaven una àrea molt més petita que en èpoques anteriors. Amb el pas del temps, i després que Atenes s'hagués recuperat de l'atac heruli, es van erigir "stoas", estructures de pòrtic amb columnes, al Kerameikos.

Al segle VI dC, durant el regnat de Justinià, **es va aixecar un nou mur alineat amb la línia de l'antiga muralla**. Aquest nou mur, tanmateix, no va aconseguir protegir ni la ciutat ni els seus habitants de les invasions de les tribus eslaves cap al final del segle VI dC.

Hi ha una gran manca d'informació sobre el cementiri durant l'època romana, tanmateix es sap que **la majoria dels difunts eren sepultats en senzilles trinxeres de terra. Les ofrenes eren escasses i, sense excepció, consistien de:** petits recipients utilitzats per emmagatzemar i transportar substàncies líquides, anomenats "**flascons d'ungüent**" de vidre. De tant en tant, es trobava **un mirall, una corona de mirto** daurat i l'anomenat "**òbol de Caront**", una moneda romana que es col·locava en o sobre la boca del difunt abans del seu enterrament.



Figura 50: Corona de llorer daurada, s.I dC.



Figura 51: Ossària de marbre i flascons d'ungüent" de vidre, s.I dC..

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

2.8 Actualitat s.XXI

Malgrat el pas dels segles, el Kerameikos avui dia s'ha reduït a una gran parcel·la irregular de 205 per 240 m que s'estén al barri Metaxourgeio, situat al nord-oest del centre històric d'Atenes.

A més, ha experimentat un notable renaixement cultural i educatiu. Gràcies a les mesures de conservació i restauració implementades. Entre d'elles destaca la incorporació de noves infraestructures, com camins segurs, senyalització informativa i zones de descans, amb l'objectiu de fer que la visita sigui més accessible i confortable.

D'altra banda, cal destacar que s'ha erigit un modern museu anomenat igual que el lloc, el "Museu Kerameikos", on es presenten diversos elements que reflecteixen la vida quotidiana i les cerimònies funeràries de l'antiga Grècia. Aquest museu alberga una gran col·lecció que inclou ceràmica, escultures i objectes funeraris descoberts durant les excavacions.



Figura 52: Interior del Museu Arqueològic de Kerameikos d'Atenes.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història

0 10 20 30 40 50 100 200m

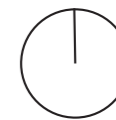


Figura 53: Emplaçament Kerameikos en l'actualitat.

02. MARC HISTÒRIC: El Kerameikos al llarg de la història



Figura 54: Planta del Kerameikos en l'actualitat amb noms.

03. MARC CONCEPTUAL: Anàlisi dels jaciments

3.1 Dípilon

El Dípilon és l'antiga porta monumental que connecta el cementiri del Kerameikos amb la ciutat d'Atenes. El nom "Dipylon" prové del grec i significa "porta doble", fent referència a la seva característica de tenir dues entrades. Va ser considerada la "porta més gran del món antic", amb una àrea d'aproximadament 1.800 metres quadrats. Aquestes dimensions excepcionals no només lli atorgaven una **funció defensiva i estratègica**, sinó que també feia possible una doble finalitat com a **punt de reunió**, acollint cerimònies religioses i esdeveniments estatals.

Al llarg de la seva història, la porta va **experimentar diverses etapes de construcció i renovació**. Les dues fases més destacades són les següents: la primera va tenir lloc al 478 aC i la segona va ser una reconstrucció a finals del segle IV aC. En la seva versió original, es van utilitzar **maons assecats al sol sobre una base de pedra calcària**. Aquesta fase inicial presentava torres i parets laterals menys massives en comparació amb la segona etapa. Els passadissos interiors eren àmplis i estaven concebuts per al trànsit de carros i viatgers. A més a més, tenia una àmplia àrea on hi havia un **pati interior** que servia com a punt de trobada i d'assemblea amb una petita font i un pou per **subministrar aigua** tant als animals com als viatgers de la ciutat.

La fase posterior va veure l'ús d'una **construcció més robusta i sòlida**, amb l'ús de pedra sòlida per recobrir els murs, donant-li una aparença més imponent. Aquesta reedificació va donar forma a una entrada amb contorns trapezoidals. A les quatre cantonades d'aquest trapezi hi sorgien torres de base quadrada per conferir a la porta una millor robustesa i capacitat defensiva. **El pati interior es va tancar** amb portes a l'extrem exterior, perquè l'espai romanès més segur. A més, aquesta porta va adquirir un significat simbòlic i espiritual, ja que es va acabar dedicat a deïtats com Zeus i Hermes.

Amb el pas del temps, la Porta Dipylon va patir un deteriorament gradual fins a la seva **caiguda en runes** després de la devastadora destrucció d'Atenes l'any 267 dC. Tot i aquesta trista evolució, durant molts segles va ocupar un lloc central en la vida de la ciutat d'Atenes, i avui en dia continua sent un punt de referència històric i cultural d'un valor incalculable.



Figura 55: Dípilon del Kerameikos desde el sud.

03. MARC CONCEPTUAL: Anàlisi dels jaciments

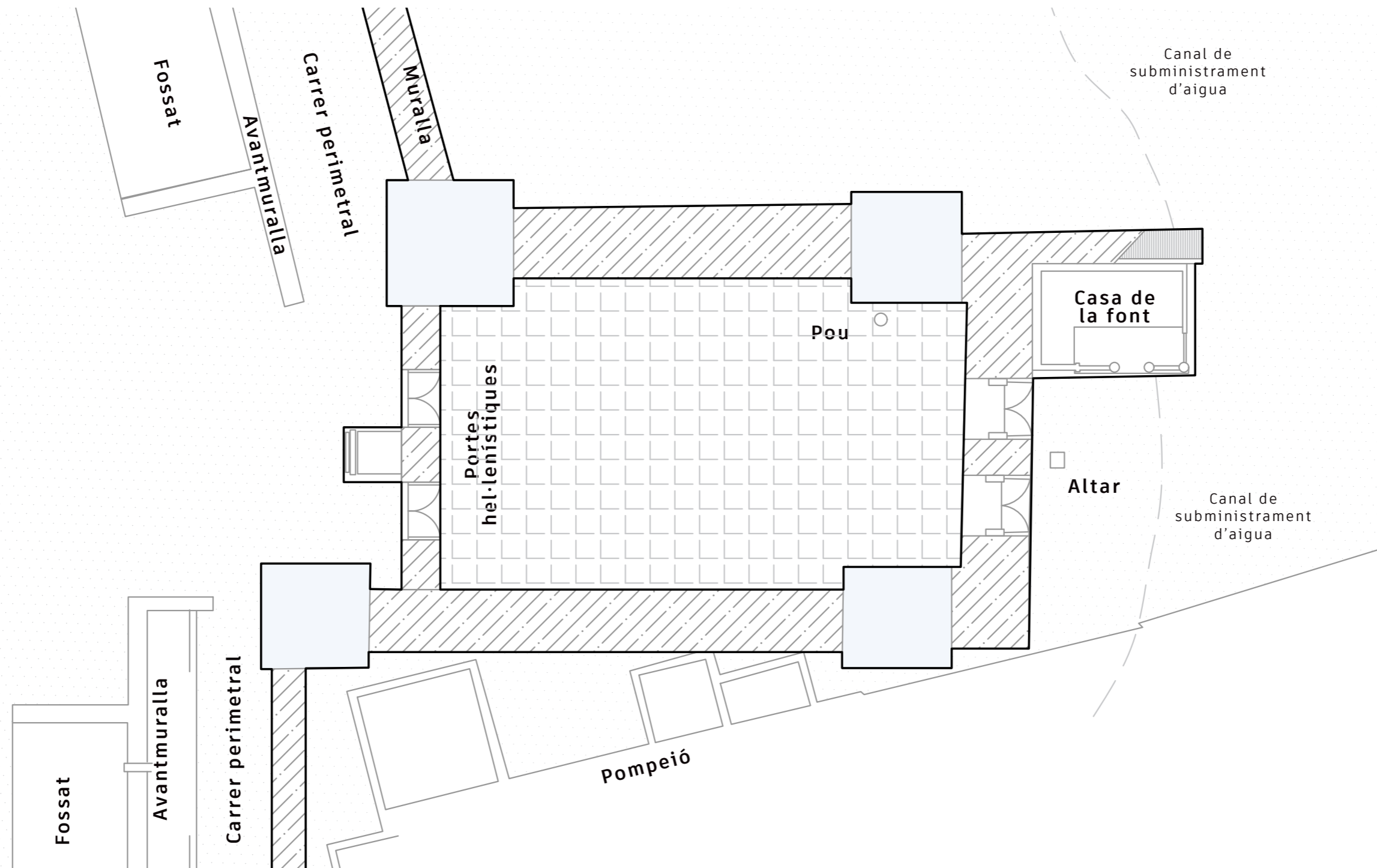
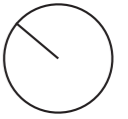


Figura 56: Planta Dipilon, IV aC

03. MARC CONCEPTUAL: Anàlisi dels jaciments

3.2 Casa de la font

La Casa de la Font és una estructura arquitectònica situada al complex del Dípilon, a l'àrea nord-est. La seva **funció principal era proporcionar un subministrament constant d'aigua fresca** per als residents de la ciutat i els viatgers. Aquest subministrament d'aigua es realitzava mitjançant un canal de pedra que portava l'aigua des d'una font propera fins a l'edifici.

Els jaciments arqueològics d'aquest edifici provenen de la fi del període hel·lenístic. No obstant això, té una versió anterior que es remunta al període Themistoklean. De la primera versió encara es conserven restes de l'estructura, incloses les **canonades**: una d'alimentació al nord i una d'evacuació al sud. A més, també es conserven les **bases de columnes iòniques** de marbre, que es van reutilitzar per a la segona versió de l'edifici. Aquestes columnes a part de proporcionar suport al sostre, també tenien una finalitat estètica.

D'altra banda, en la reconstrucció hel·lenística, es van emprar diversos materials que avui en dia reflecteixen la gran habilitat dels constructors d'aquell temps. Com són les lloses del terra de **marbre** provinent del Mont Himet, mentre que per les parets es va utilitzar **pedra porosa**. A més, la seva ubicació estratègica prop de l'entrada del Dípilon suggereix que podria haver tingut també un propòsit cerimonial o simbòlic dins del context de la ciutat.



Figura 57: Jaciments arqueològics de la Casa de la Font

03. MARC CONCEPTUAL: Anàlisi dels jaciments

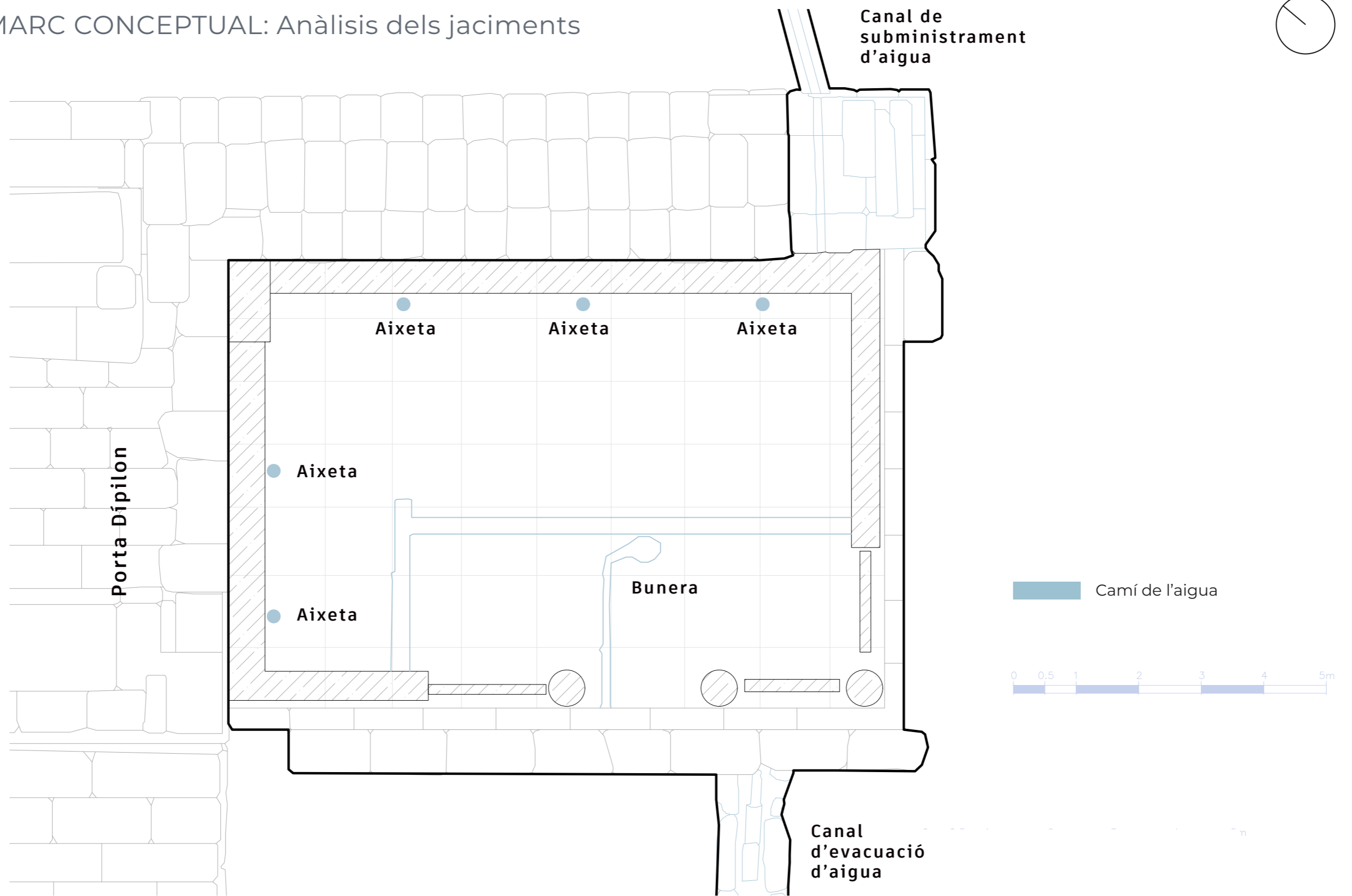


Figura 58: Planta Casa de la font Període, Període Helenístic.

03. MARC CONCEPTUAL: Anàlisi dels jaciments

3.3 Porta Sagrada

La Porta Sagrada del Kerameikos és una antiga porta de la ciutat d'Atenes, que formava part de les muralles defensives que envoltaven la ciutat a l'antiguitat. Fou construïda al 478 aC, amb la Porta Dípilon. Tanmateix, la **Porta Sagrada tenia un caràcter més simbòlic i cerimonial**, en comparació de la Porta Dípilon, que era una de les principals entrades a la ciutat i servia com a punt d'accés i sortida per al comerç, la comunicació i el flux constant de persones i mercaderies. És per això que la Porta Sagrada tenia unes dimensions considerablement més petites. Al llarg del temps la porta va patir diferents canvis amb la finalitat de millora el sistema de defensa al llarg del temps.

La construcció original de la Porta Sagrada data al 478 aC on inicialment es van preveure **dos grans murs continus** per protegir la ciutat. Cada un d'ells contenia una passarel·la fortificada per tenir unes millors visuals a l'exterior.

Al 394 aC, després dels grans danys causats per la guerra es va canviar el disseny de la porta. El canvi més significatiu fou que **es va destruir el mur exterior**, fen que només s'hagués de passar per un únic mur per arribar a Atenes. Així mateix, la paret del canal de l'Eridà va ser reforçada i **es va encongir l'ample del riu**. També, es va construir una **rampa que travessava el riu**, aquesta rampa no era més que una àrea on l'aigua eraprou baixa perquè les persones i els vehicles puguin creuar. Tots aquests canvis es feien amb la finalitat de donar més espai a l'entrada de la porta amb la finalitat de tenir un **pati obert per a millor seguretat**.

Entre el 307 aC i el 304 aC, s'hi van realitzar importants reparacions a la Porta Sagrada, es va **retirar el camí de terra** que envoltava la zona exterior del mur. I es va **simplicar la forma** de la zona sud del recinte. Aquest ajustament podria haver-se fet per millorar l'estructura de la porta i garantir una millor integritat i estabilitat de les muralles.

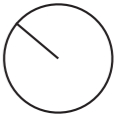
Finalment, els segles posteriors, es va eliminar la rampa del Camí Sagrat i es va omplir la trinxera resultant. Tanmateix, es va colocar **un pont** per facilitar l'accés al recinte. A més a més, es van fer noves construccions i es van remodelar les parets del canal de l'Eridà, amb canalitzacions i ponts nous, per creara uns **canals que recollissin l'aigua** del vessant sud de la Porta Sagrada i la portés fins a un punt fora de les muralles de la ciutat.

Durant el segle III, es van dur a terme reparacions a les muralles de la ciutat sota l'emperador Valerià, col·locant **blocs conglomerats** a la paret lateral sud de la Porta Sagrada. I finalment, després de la destrucció herul·lana d'Atenes al 267 dC, es van haver de tornar a dur a terme reparacions importants a les muralles de la ciutat, incloent-hi la **construcció d'un arc de marbre a la zona del riu**.



Figura 59: Porta Sagrada del Kerameikos i canal del riu Eridà.

03. MARC CONCEPTUAL: Anàlisi dels jaciments



Obra Nova Riu Eridà

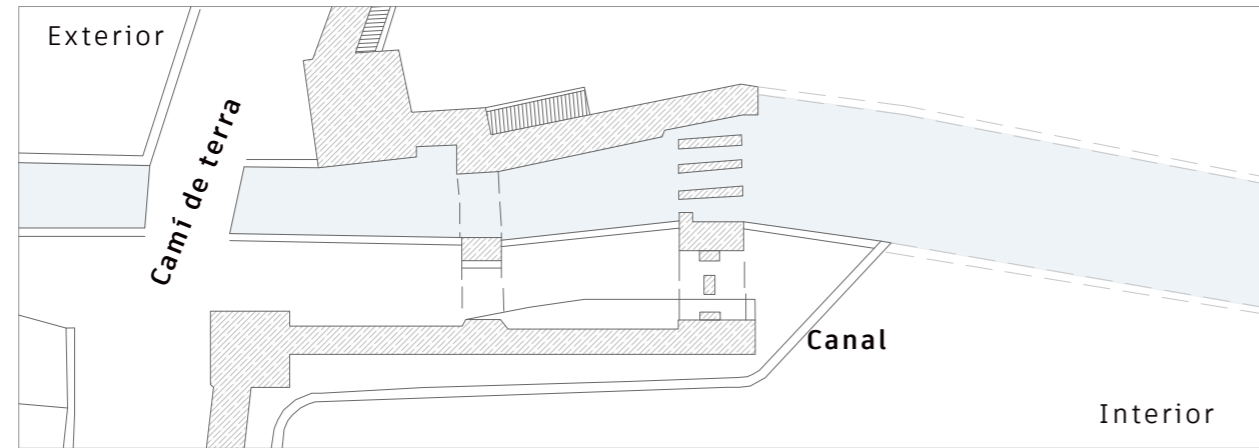


Figura 60: Planta Porta Sagrada, 478 - 420 aC.

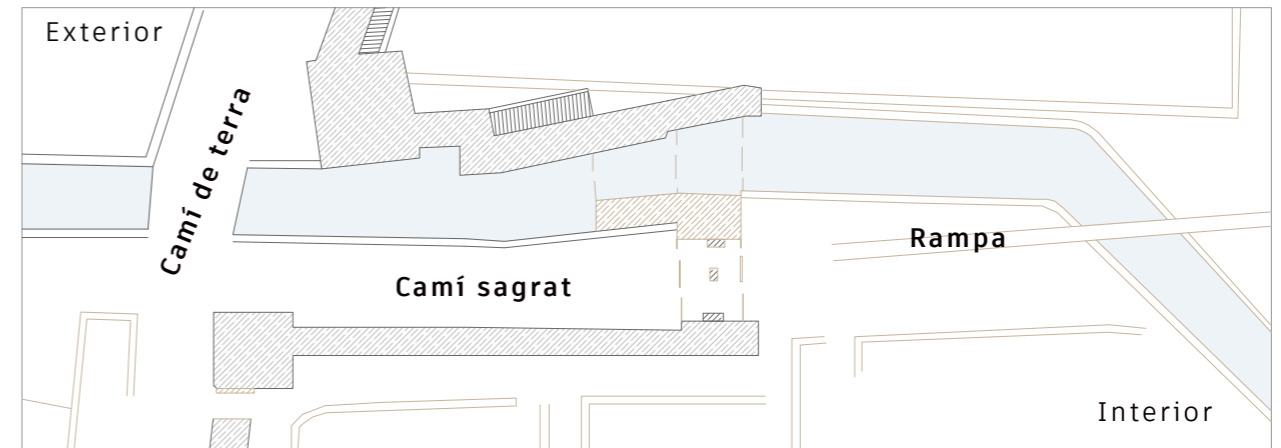


Figura 61: Planta Porta Sagrada, 394 aC.

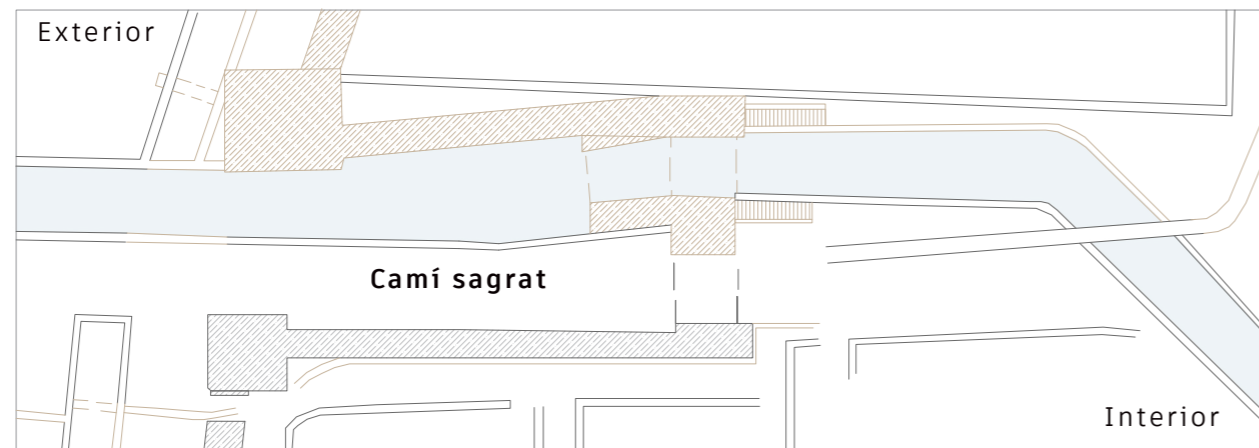


Figura 62: Planta Porta Sagrada, 307-304 aC.

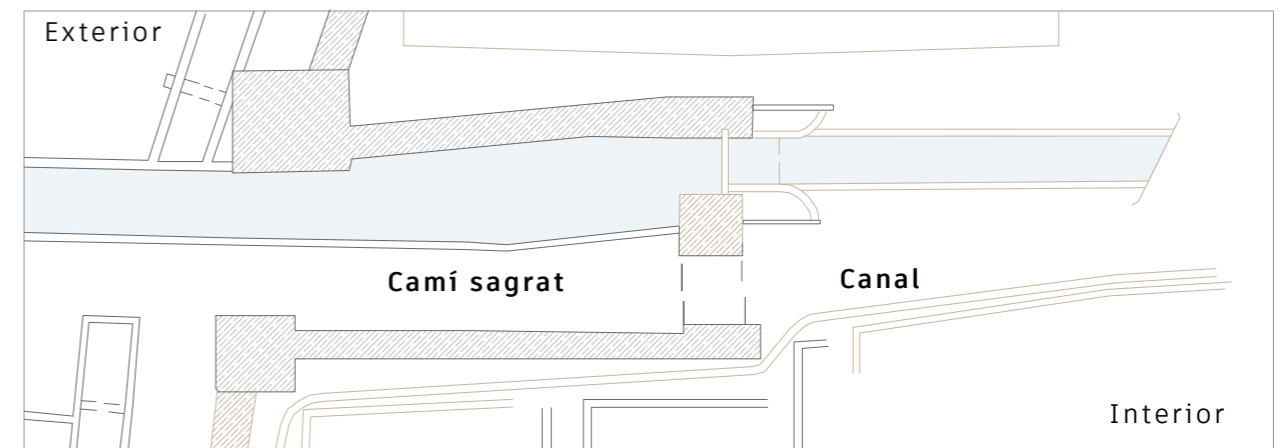


Figura 63: Planta Porta Sagrada, s. I aC - s. III dC.

03. MARC CONCEPTUAL: Anàlisi dels jaciments

3.4 Pompeion

El Pompeion va ser construït a principis del segle IV aC entre les portes Dípilon i la Porta Sagrada. Originalment, al període Submicènic, l'àrea era un gran cementeri

L'edifici gaudia d'una forma en planta rectangular amb una entrada principal anomenada Propiló. A més, contenia un pati envoltat de columnes i sales de menjador adjacent. Podria haver estat utilitzat per a banquets en honor durant els festivals, emmagatzemar llavors i com a gimnàs.

La construcció va patir destruccions i renovacions al llarg dels anys. Fins que va ser totalment destruït per les tropes romanes en el 86 aC. Posteriorment, es van fer servir les seves runes per fer edificis d'estructura porticada fora del circuit de la Muralla de la Ciutat i



Figura 64: Edifici Pompeio del Kerameikos en l'Actualitat.

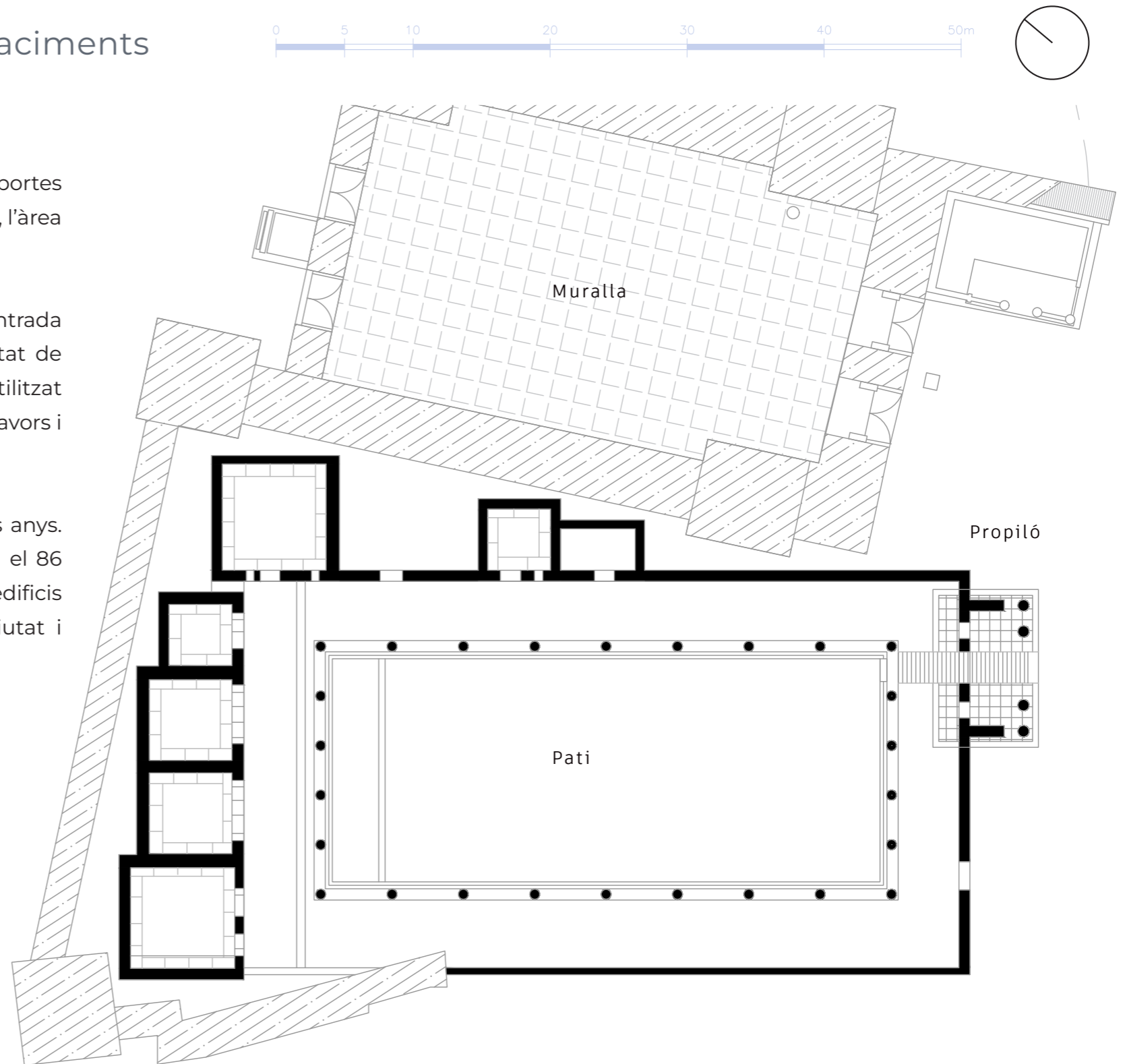


Figura 65: Planta Pompeion, Període Clàssic.

03. MARC CONCEPTUAL: Anàlisi dels jaciments

3.5 Edificis X, Y i Z

L'Edifici Z es va erigir a la intersecció entre la Muralla de la Ciutat i la Porta Sagrada. Al llarg dels segles, aquest edifici ha experimentat diverses fases de construcció i reconstrucció. La primera versió, coneguda com a Z1, va ser aixecada al voltant de l'any 430 a.C. cal esmentar, que L'Edifici Z, estava dotat d'habitacions molt ben equipades, algunes destinades a homes i d'altres a dones.

D'altra banda, els Edificis X i Y també són part d'aquest context arqueològic. L'Edifici Y està sent objecte d'excavacions i s'ha descobert que és gairebé tan gran com l'Edifici Z. L'edifici X, en canvi, es tracta d'un edifici amb diverses habitacions disposades en una fila, molt semblant a l'edifici Z.



Figura 66: Edifici Z en la actualitat.

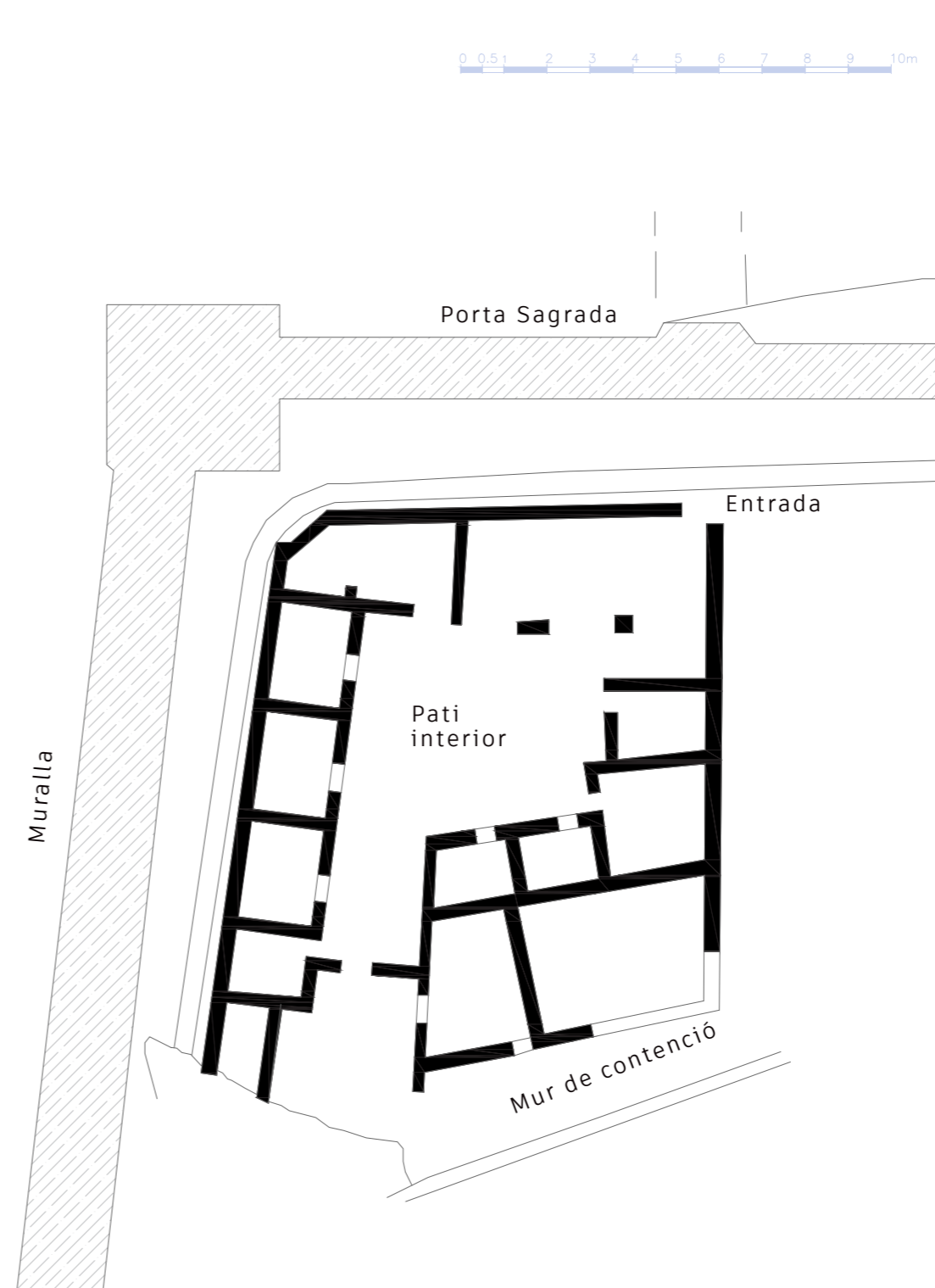


Figura 67: Planta Edifici Z, 420 a.C.

03. MARC CONCEPTUAL: Anàlisi dels jaciments

3.6 Muralla

La Muralla de la Ciutat d'Atenes, testimoni històric i arquitectònic de l'antiga Grècia, s'alça com un símbol de la fortalesa i la resistència d'aquesta icònica ciutat. Al llarg dels segles, aquesta muralla va experimentar una sèrie de fases de construcció, reconstrucció i renovació:

478 aC: Es va construir la muralla sota el govern de Themistokles en resposta a l'amenaça dels espartans. L'interior de la muralla eren una barreja de pedres i elements d'edificis i monuments funeraris destruïts per les guerres. L'exterior, en canvi, estava fet de maons assecats al sol.

394 aC: Conó va construir una nova muralla sobre l'anterior, que consistia en un interior de maçoneria de pedra calcària amb juntes encaixades. I un exterior de maons.

307 aC: Es va tornar a estendre la muralla, amb nous blocs de pedra calcària a l'interior i maons a l'exterior.

260 dC: Penúltima renovació, amb un interior de blocs conglomerats i un exterior de maons.

s. VI dC: Última renovació en què es va utilitzar una construcció sòlida de pedra en lloc de maons assecats al sol.

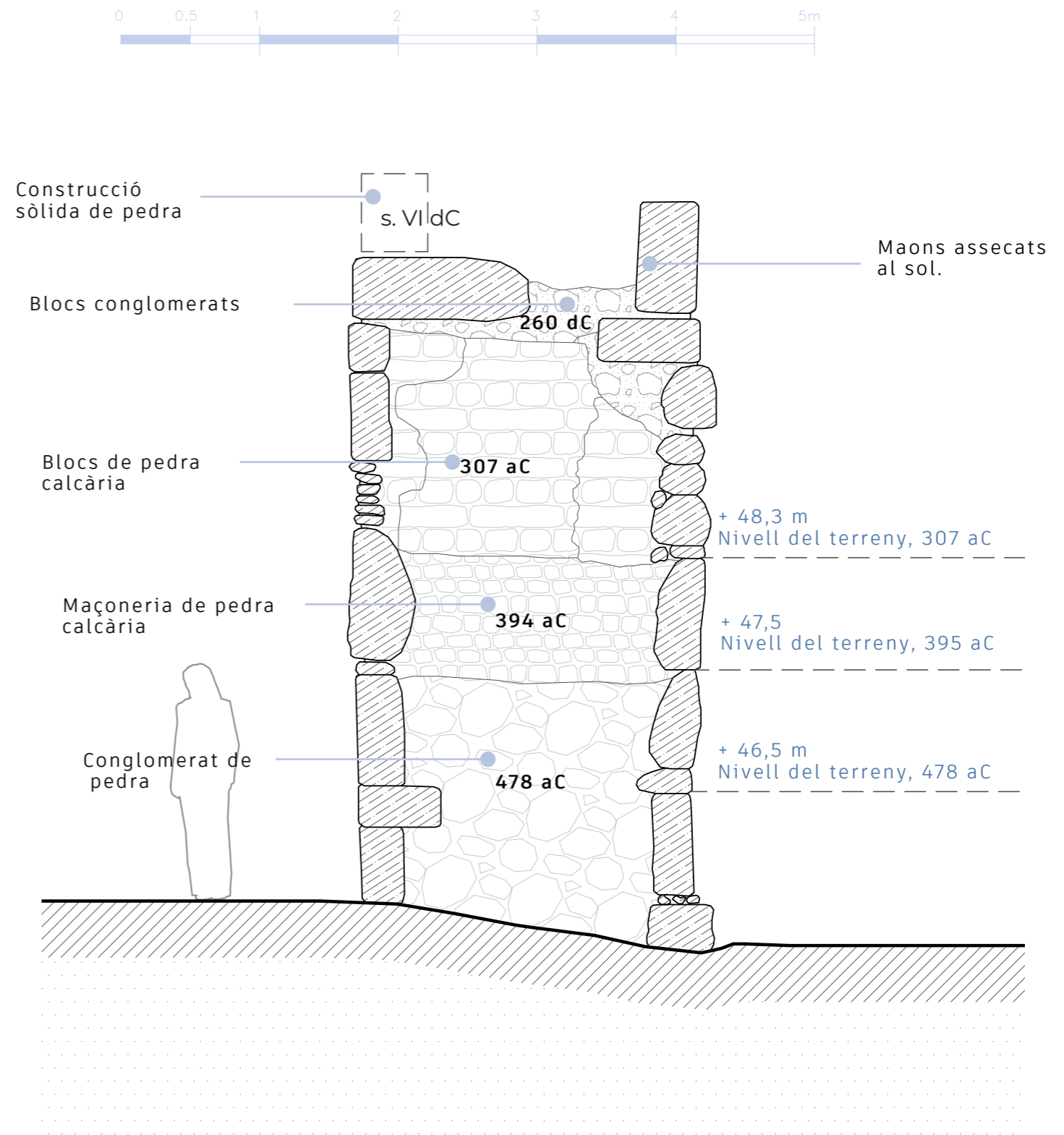


Figura 68: Secció de la muralla al llarg del temps.

03. MARC CONCEPTUAL: Anàlisi dels jaciments

3.7 Avantmuralla

Al període de la Guerra del Peloponès, probablement al mateix temps que la reconstrucció de la Muralla de la Ciutat després d'un gran terratrèmol en el 420 aC. Es va crear una gran amb la finalitat de tenir dues línies de defensa la ciutat. Aquesta avantmuralla estava fora del circuit de la Muralla de la Ciutat i consistia en un gran mur de conglomerat amb un fossat davant d'ell.

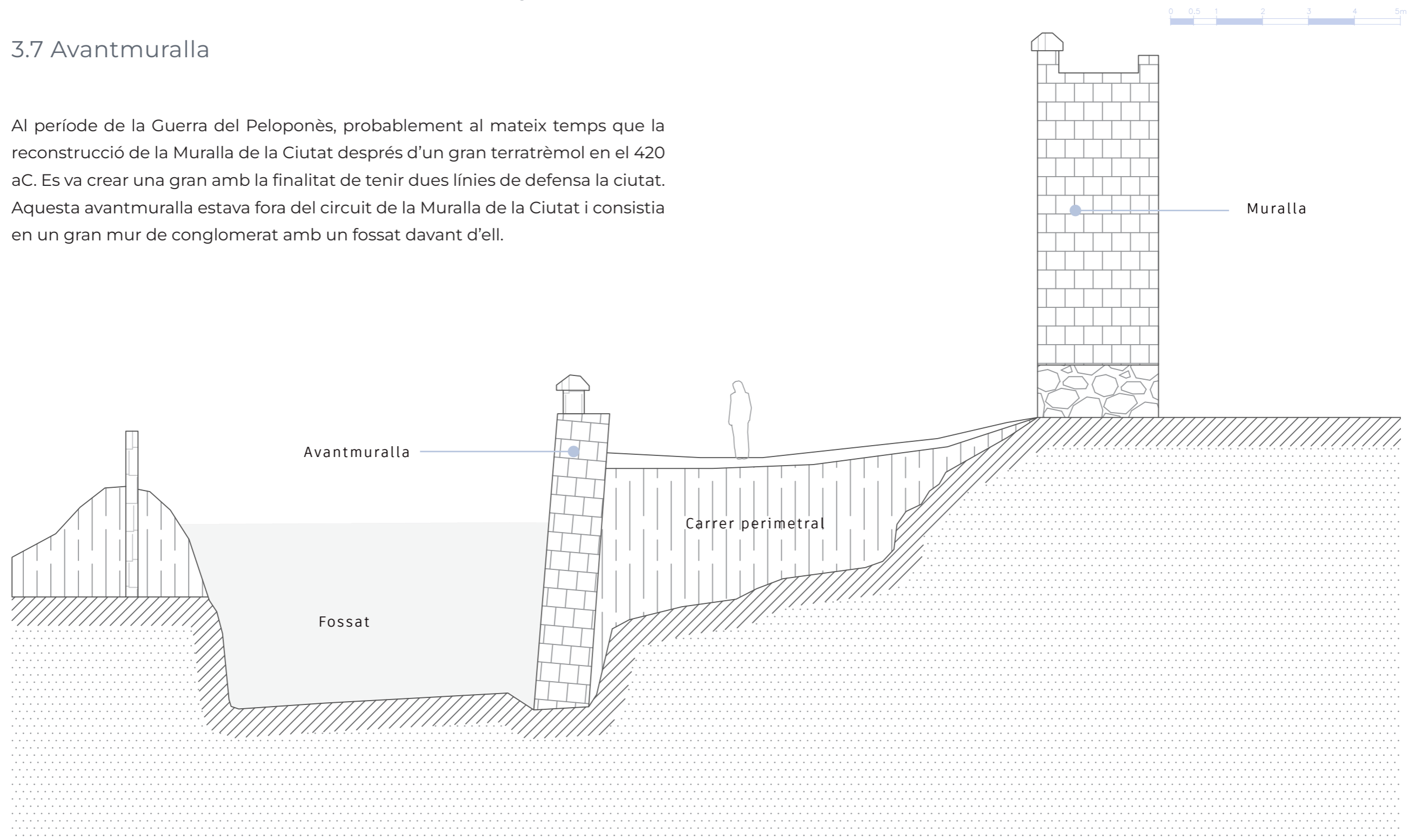


Figura 69: Secció de l'avantmuralla, s.V aC.

04. MARC PRÀCTIC: Reconstrucció en 3D

4.1 Procés

PROCÉS PREVI:

Vaig començar el procés de crear un model 3D del Kerameikos realitzant una exhaustiva investigació sobre el lloc. Aquesta investigació es va dividir en dues parts fonamentals. La primera es va centrar a comprendre a fons la història del lloc, amb l'objectiu de decidir quina època específica del Kerameikos havia de ser representada en el model. La segona part de la investigació va implicar una anàlisi detallada de les edificacions més emblemàtiques del lloc. Aquest enfocament previ em va proporcionar una comprensió profunda del lloc.

Després de completar la investigació, vaig prendre la decisió de representar l'època clàssica del Kerameikos. Aquesta elecció es va basar en la seva importància històrica i en la presència de les estructures més icòniques en aquest període. D'aquesta manera, em permetria capturar l'essència del lloc en el seu apogeu i destacar els elements més significatius.

AUTOCAD:

Per tenir una base fiable per començar el modelatge a SketchUp, vaig optar per utilitzar el programari AutoCAD per dibuixar la base més precisa possible del període clàssic. Vaig iniciar aquest procés redibuixant la planta del Kerameikos en 3D tal com es presenta actualment, és a dir, les runes existents. Un cop això va estar fet, vaig identificar els llocs i edificacions més emblemàtiques i vaig buscar els plànols de l'època clàssica d'aquests llocs. Després, vaig superposar aquests plànols sobre la base inicial aconseguir una base integral del Kerameikos durant el període clàssic.

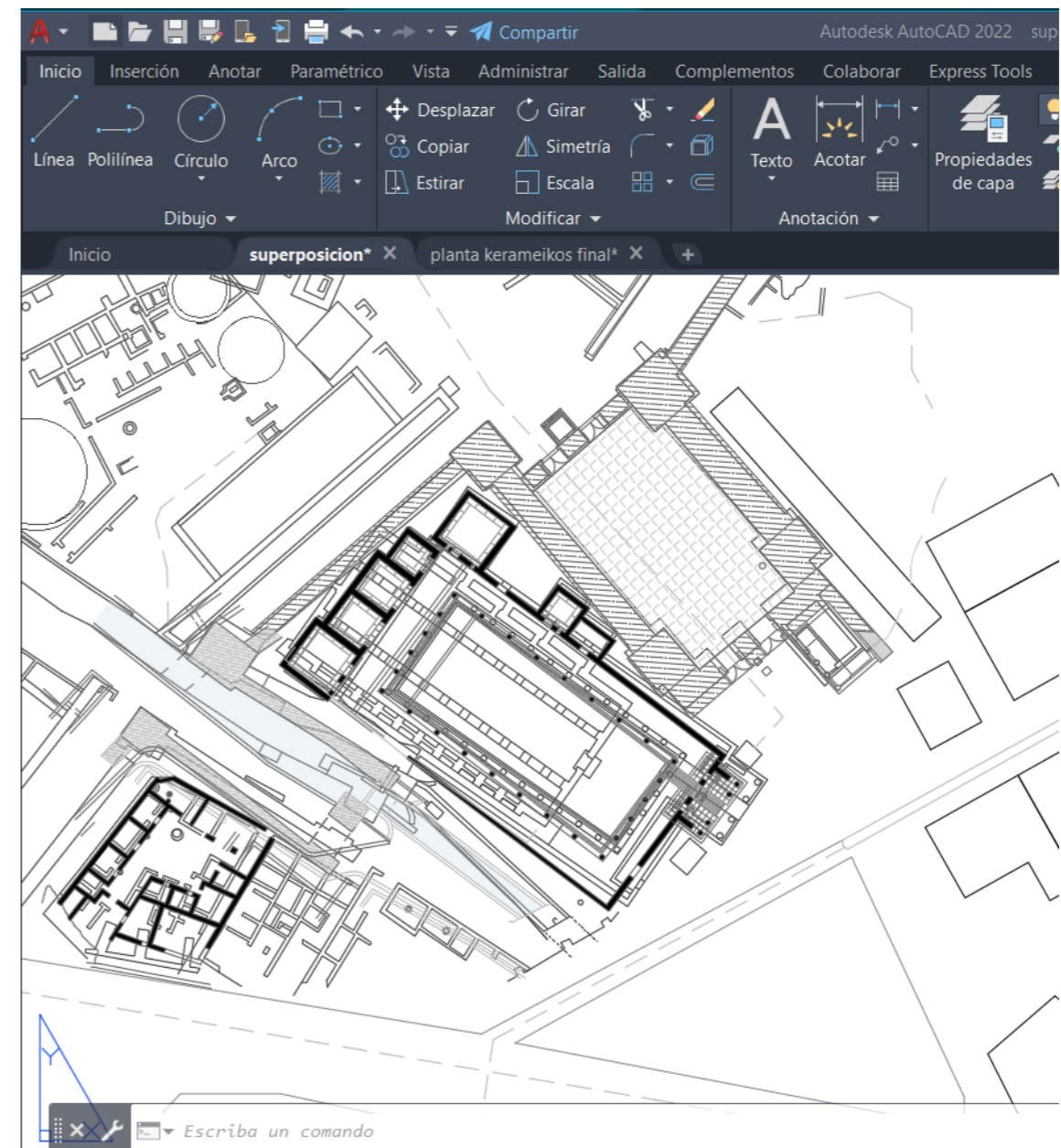


Figura 70: Superposició plantes en Autocad.

04. MARC PRÀCTIC: Reconstrucció en 3D

SKETCHUP:

Un cop tenia la base, vaig passar a modelar el 3D i em vaig enfrontar a un desafiament important en el procés i era que no hi havia seccions precises del lloc, la qual cosa dificultava obtenir mesures irrefutables en altura. Per abordar aquest problema, vaig recopilar nombroses fotografies i il·lustracions de llibres que representaven el Kerameikos tant en èpoques anteriors com les runes actuals. Així doncs, vaig utilitzar aquesta informació per estimar les proporcions de les estructures. Algunes d'aquestes mesures les aconseguia de manera visual, i d'altres les extreia escalant imatges dins el prop Sketchup o AutoCAD.

Després de completar el modelatge de les estructures més emblemàtiques, vaig decidir representar els camins i la base del model. Per això, vaig utilitzar el color gris per als camins del Kerameikos, verd per a la vegetació i blau per al riu Eridà. Això permetria una fàcil distinció visual de cada part del lloc, sense molta sobreinformació visual.

ENSCAPE:

Un cop finalitzat aquest procés, el meu enfocament es va dirigir a presentar el model d'una manera atractiva i comprensible. Per aconseguir això, vaig decidir crear un recorregut virtual del lloc. Em vaig inspirar en la Reconstrucció Virtual del 2014 de l'Àgora d'Atenes realitzada al CaixaForum de Barcelona.

Així doncs, utilitzant el programa Enscape, vaig desenvolupar un recorregut virtual que guiava els espectadors a través del Kerameikos. Durant el recorregut, vaig assenyalar les estructures més rellevants per proporcionar context a l'espectador.

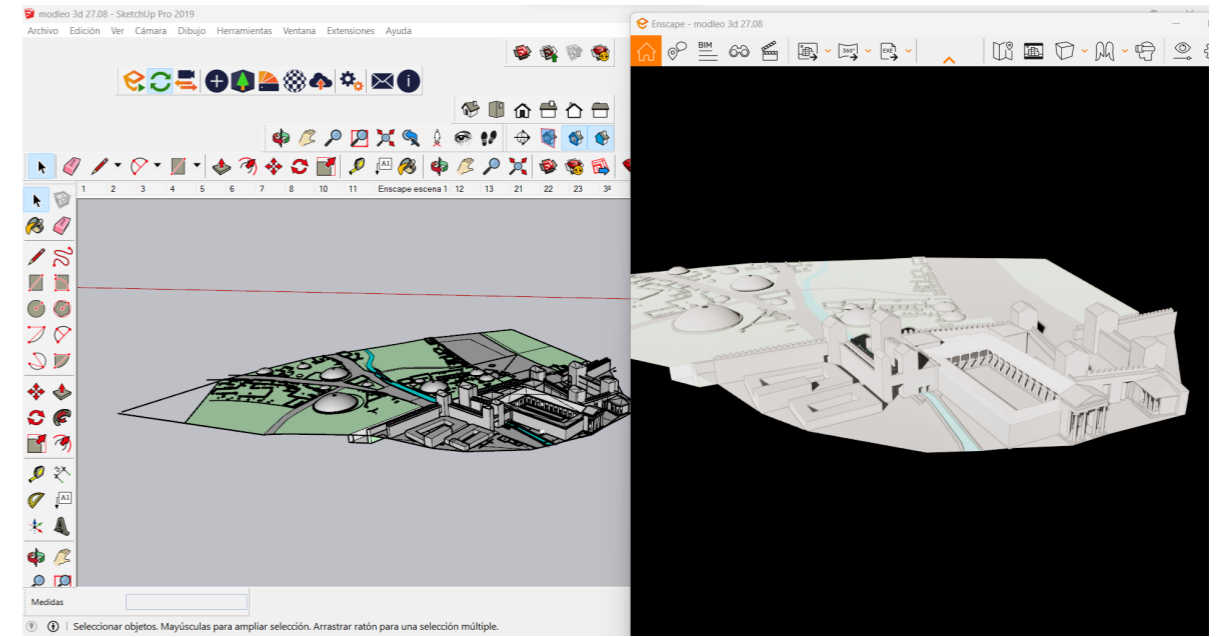


Figura 71: Modelatge 3D en Sketchup i Enscape.

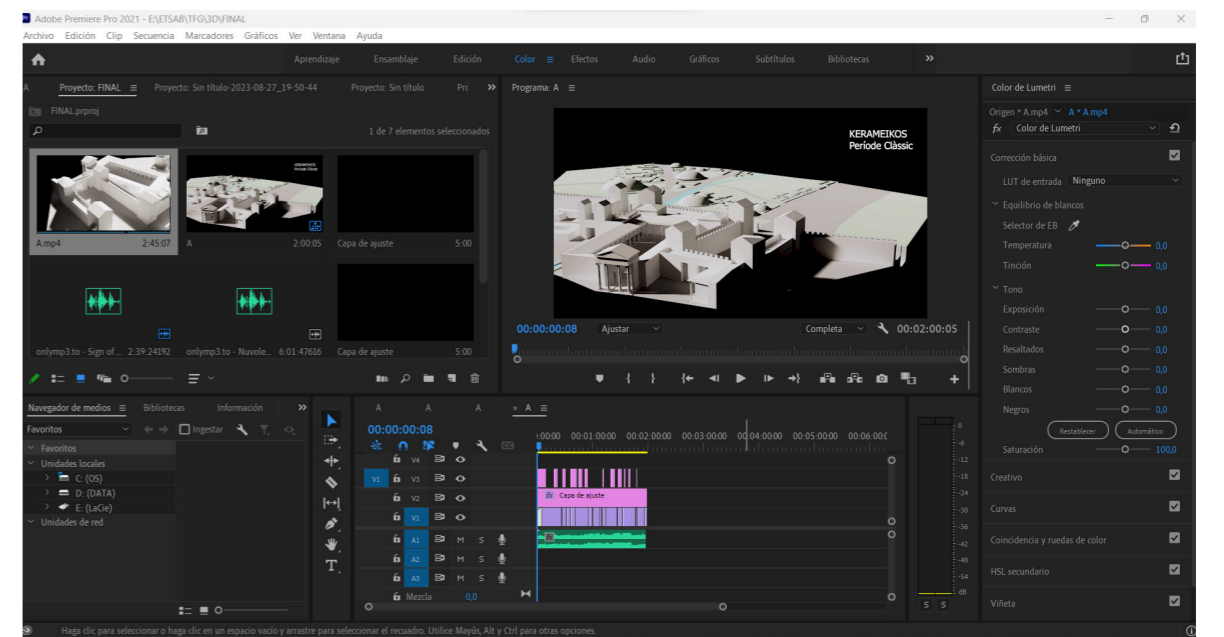


Figura 72: Edició en Premier Pro.

04. MARC PRÀCTIC: Reconstrucció en 3D

PREMIER PRO I YOUTUBE

Seguidament, vaig editar el vídeo resultant amb Premiere Pro, afegint música i ajustant els temps per mantenir-lo amè i interessant. El resultat final es va compartir a YouTube perquè estigui a l'abast de tothom, i també vaig crear un codi QR per fer-ne una distribució més senzilla.

L'enllaç YouTube per veure el vídeo és el següent:

<https://youtu.be/02Q0H5vYmsY?si=fsP3iEo-9drU24yq>

Finalment, vaig descarregar algunes imatges del recorregut virtual capturades amb Enscape, amb la intenció d'afegir una mica més de detall al treball. Aquestes imatges van ser editades posteriorment amb Lightroom per millorar les qualitats cromàtiques, la saturació i per donar més qualitat a les imatges, ja que Enscape té algunes limitacions en aquest sentit.

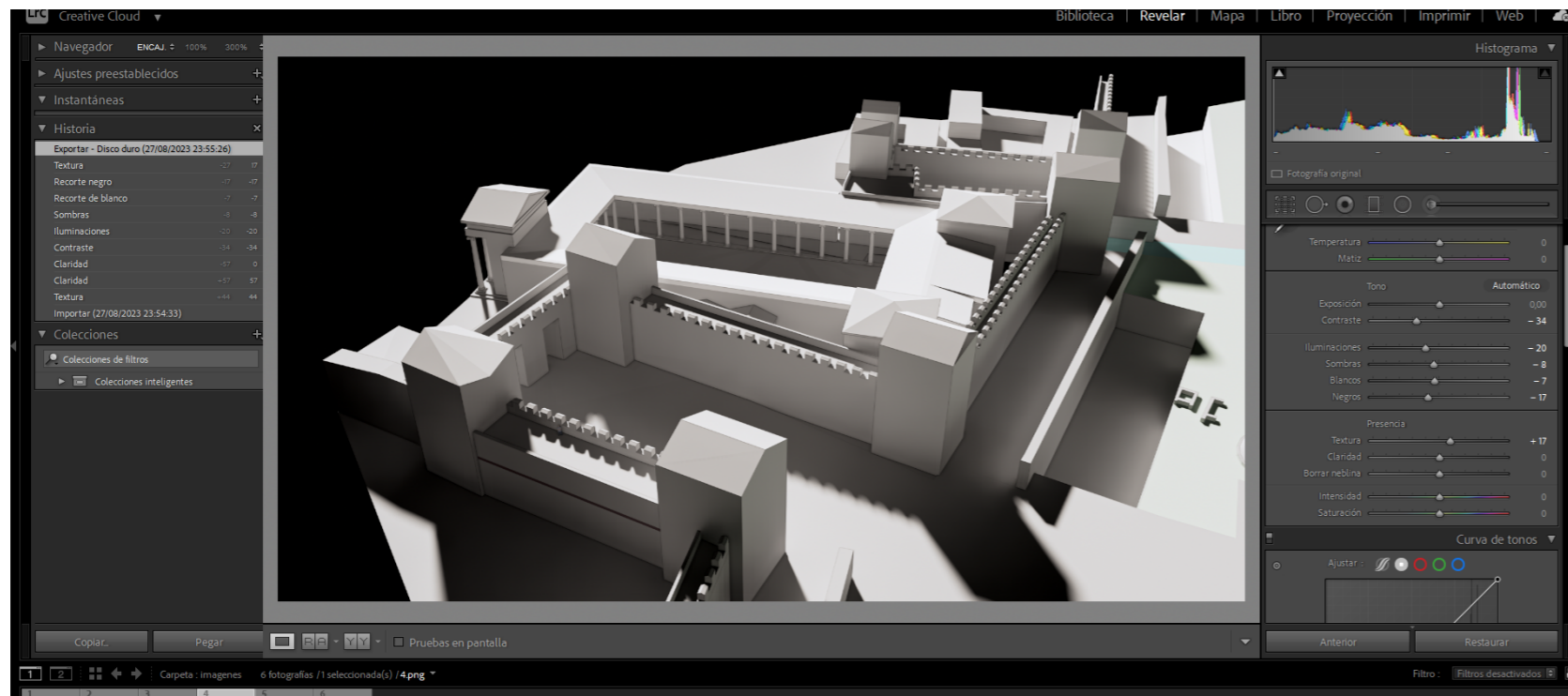


Figura 73: Edició en Lightroom.



Figura 74: QR del vídeo resultat.

04. MARC PRÀCTIC: Reconstrucció en 3D

4.2 Resultats

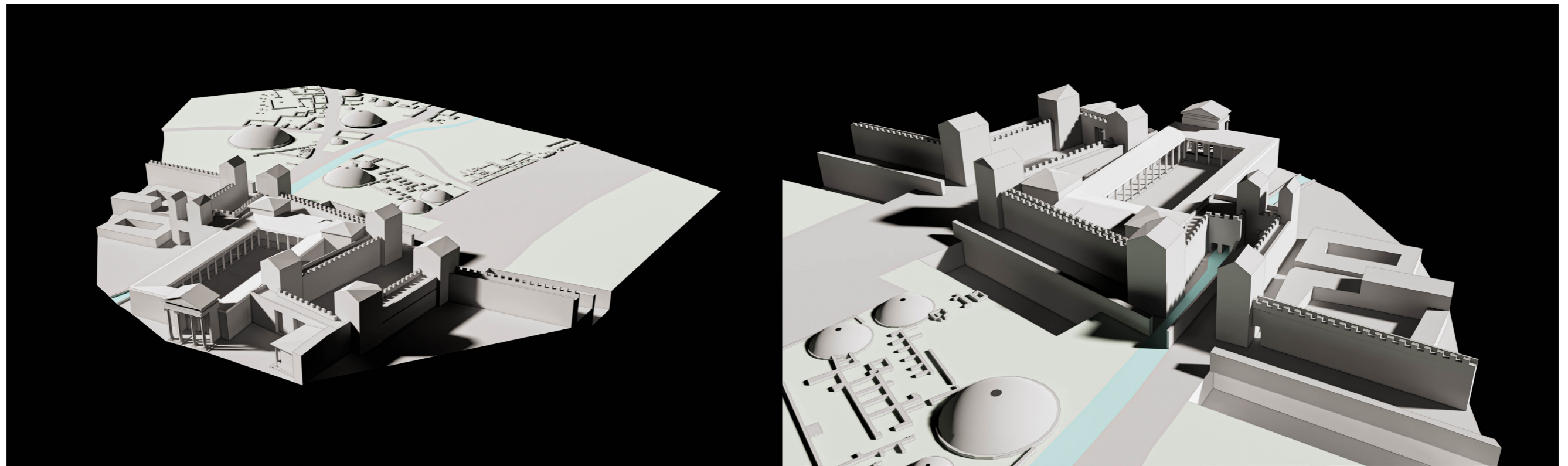


Figura 75: Model 3d general.

Figura 76: Model 3d, Porta Sagrada.

04. MARC PRÀCTIC: Reconstrucció en 3D

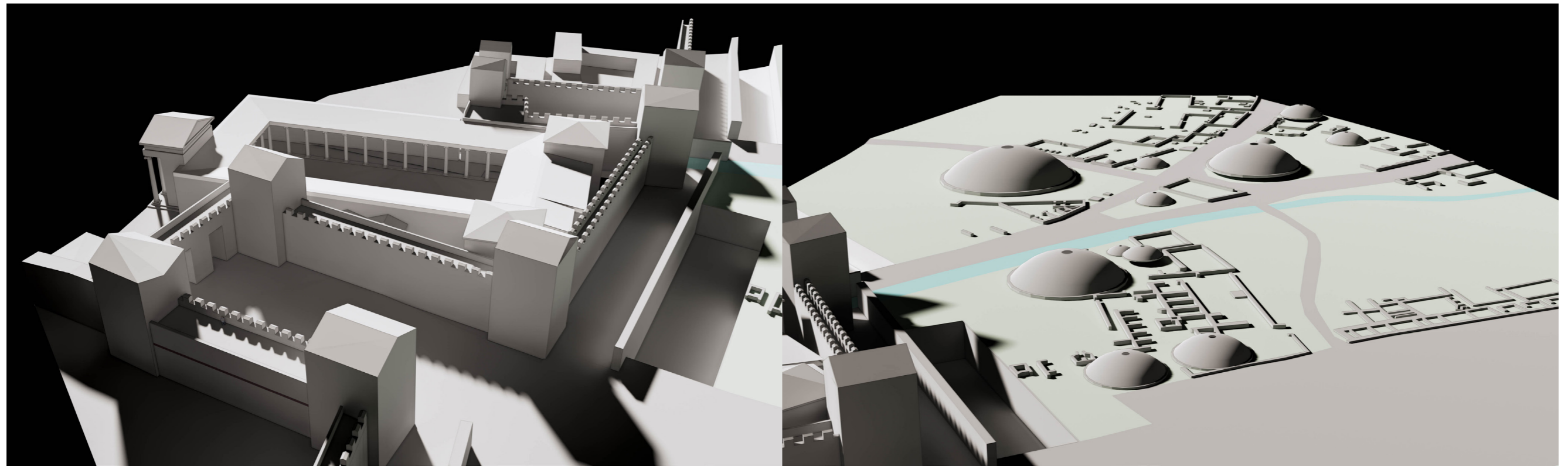


Figura 77: Model 3d, Porta Dípilon.

Figura 78: Model 3d, zona exterior.

04. MARC PRÀCTIC: Reconstrucció en 3D



Figura 79: Model 3d, Propiló i Casa de la Font.

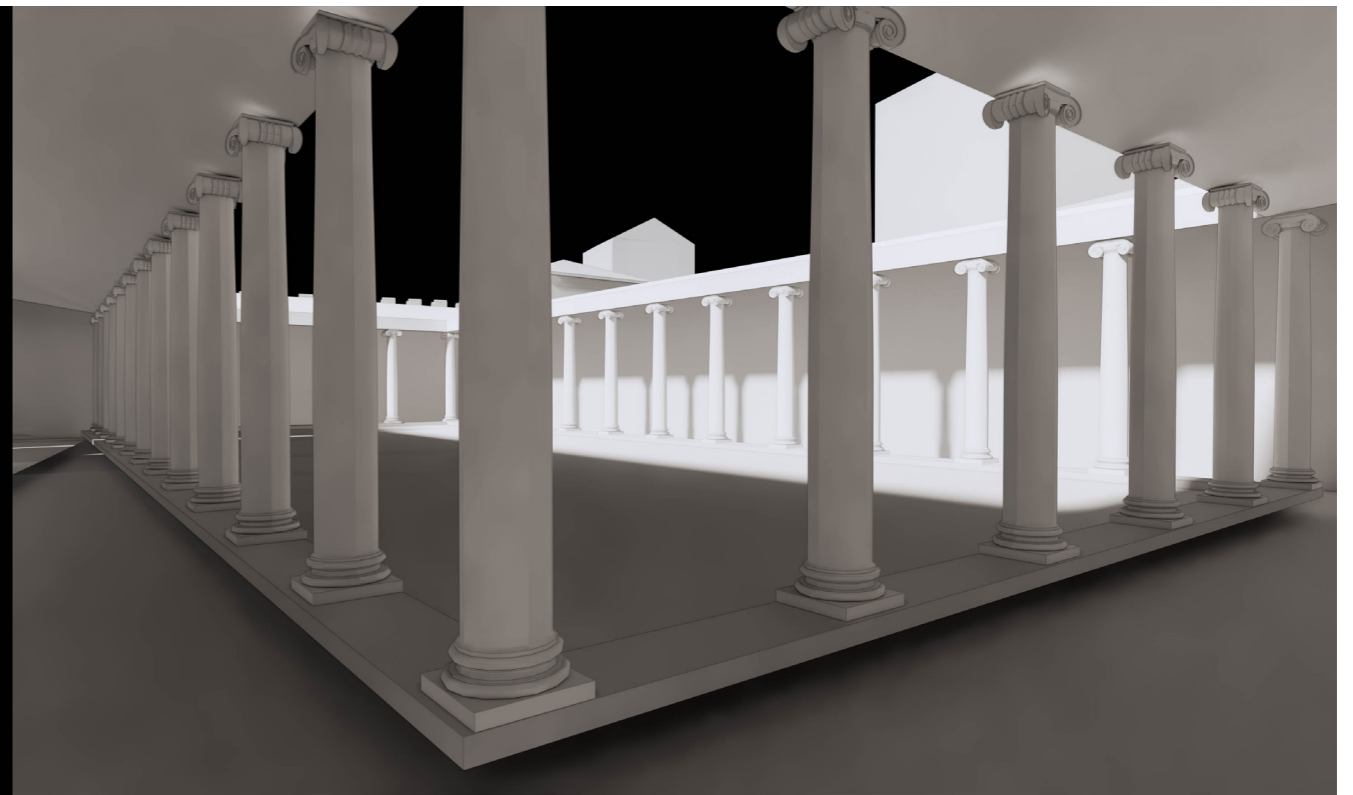


Figura 80: Model 3d, Pompeió.

05. CONCLUSIONS

Un cop finalitzat aquest projecte, s'ha arribat a la conclusió que la hipòtesi que afirmava que es disposava de suficient informació del Kerameikos per aconseguir una bona reconstrucció 3D, no era del tot encertada. Ja que tot i que les tecnologies 3D han avançat prou com per a reconstruir construccions històriques tal com eren a la seva època, el pas del temps no ha deixat tanta informació com es creia, la qual cosa limita la precisió absoluta en la modelació del passat.

Es a dir, malgrat els esforços, assolir una fidelitat total i absoluta, és una tasca impossible, ja que no es gaudeixen de dades precises sobre coses com: les dimensions en secció del modelatge, els colors exactes d'alguns materials o certs detalls arquitectònics. No obstant això, és possible aconseguir una reconstrucció molt acurada del que un dia va ser el cementiri, especialment a mesura que es recopila més informació sobre el lloc.

D'altra banda, el propòsit central d'aquest projecte no només es limitava a recrear visualment aquest lloc històric, sinó també a analitzar i comprendre la seva arquitectura i història. Pel que fa a aquest darrer aspecte, es pot afirmar que les elaborades pràctiques funeràries, la curiosa arquitectura i l'art de les ofrenes que presenta el Kerameikos revelen una societat que tenia un vincle més profund entre la vida i la mort en comparació amb l'actualitat.

Segons la investigació, això podria ser atribuït al fet que en aquella època hi havia un nombre considerable de guerres i molta gent moria jove, fet que afavoria una major proximitat espiritual i física amb la mort. Aquesta realitat es reflectia en la proximitat amb què es construïen habitatges, tallers i grans edificis. A diferència de la societat actual, que col·loca els cementiris tan lluny com sigui possible.

D'altra banda, podríem assenyalar que els cementiris tal com els entenem avui en dia van començar a emergir durant el període clàssic. Aquest procés es va iniciar amb la construcció de les muralles que protegien la ciutat i la implementació de la llei que vetava els enterraments dins els límits urbanes. Aquesta circumstància va marcar l'inici de la separació actual entre la vida i la mort. I va ser precisament en aquesta època que també es va començar a inhumar les persones de manera molt semblant al que es fa actualment: sota terra, amb una làpida que testimonia la seva existència.

En resum, aquest projecte demostra que la reconstrucció 3D del Kerameikos no és tan senzilla com es preveia inicialment. I com l'arquitectura no només és una expressió artística i tècnica, sinó també pot ser una narradora silenciosa de la història i les vivències dels pobles.

06. REGUISTRE D'IMATGES

Fig. 1: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kerameikos_Cemetery_on_July_28,_2019.jpg

Figura 3: <https://www.flickr.com/photos/dandiffendale/4310126903/in/album-72157623174301961/>

Figura 4: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Halladic_pottery,_early_or_middle,_Kerameikos_Mus,_225792.jpg

Figura 9: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Submycenaean_amphoriskoi,_Kerameikos_Mus,_225788.jpg

Figura 10: <https://www.flickr.com/photos/dandiffendale/albums/72157623174301961/>

Figura 11: <https://www.archaeology.wiki/blog/agenta/pots-workshops-and-early-iron-age-society-function-and-role-of-ceramics-in-early-greece/>

Figura 12: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ancient_greek_cinerary_amphora_-_KAMA.jpg

Figura 15: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dypilon_vase.JPG

Figura 16: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Attic_Geometric_pottery_in_the_Kerameikos_Archaeological_Museum_01.jpg

Figura 22: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Clay_sfinx,_incense-burner,_660-650_BC,_Kerameikos_Mus,_225813.jpg

Figura 23: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oinochoe,_mourners,_660-650_BC,_,_Kerameikos_Mus,_225810.jpg

Figura 26: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Miniature_gaming_table,_580_BC,_Kerameikos_Mus,_225816.jpg

Figura 27: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Painter_of_Berlin_A_34,_sphinx,_Kerameikos_Mus_801,_225786.jpg

Figura 29: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Figurine,_seated_woman,_540-530_BC,_Kerameikos_Mus,_,_225820.jpg

Figura 30: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lekhytos_with_Theseus_and_the_Minotaur_-_KAMA.jpg

Figura 31: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diosphos_Painter_ABV_510_extra_Peleus_and_Thetis_-_Athens_Kerameikos_Museum_1531.jpg

Figura 32: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aischines_Painter_-_ARV_715_extra_-_two_women_at_home_-_Athens_Kerameikos_Museum_995_-_01.jpg

Figura 33: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1131_-_Keramikos_Museum,_Athens_-_Black-figure_egg_-_Photo_by_Giovanni_Dall%27Orto,_Nov_12_2009.jpg

Figura 34: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wedding_Preparations,_430_BC,_Kerameikos,_Athens_\(3389146441\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wedding_Preparations,_430_BC,_Kerameikos,_Athens_(3389146441).jpg)

06. REGUISTRE D'IMATGES

Figura 35: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Classical_Attic_red_figure_hydria_-_ARV_extra_-_women_at_home_-_Athens_Kerameikos_Museum_-_01.jpg

Figura 38: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1157_-_Keramikos_Museum,_Athens_-_Marble_ossuary_-_Photo_by_Giovanni_Dall%27Orto,_Nov_12_2009.jpg

Figura 39: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1162_-_Keramikos_Museum,_Athens_-_Bowls_-_Photo_by_Giovanni_Dall%27Orto,_Nov_12_2009.jpg

Figura 45: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1203_-_Keramikos_Museum,_Athens_-_West_Slope_pottery,_320s_BC_-_Photo_by_Giovanni_Dall%27Orto,_Nov_12_2009.jpg

Figura 46: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1184_-_Keramikos_Museum,_Athens_-_West_Slope_pyxis_-_Photo_by_Giovanni_Dall%27Orto,_Nov_12_2009.jpg

Figura 47: [://losviajesdeladiletante.blogspot.com/2020/09/el-kerameikos-en-atenas-caminando-entre.html](https://losviajesdeladiletante.blogspot.com/2020/09/el-kerameikos-en-atenas-caminando-entre.html)

Figura 48: <https://www.akg-images.fr/archive/-2UMDHU4B2ZA8.html>

Figura 50: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1184_-_Keramikos_Museum,_Athens_-_West_Slope_pyxis_-_Photo_by_Giovanni_Dall%27Orto,_Nov_12_2009.jpg

Figura 51: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Golden_laurel_wreath_T_HL_04_Kerameikos_Athens.png

Figura 52: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kouros,_sphinxes,_lions,_Kerameikos_Mus,_225778.jpg

Figura 55: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kerameikos_Dipylon_gate_from_S.jpg

Figura 57: <https://commons.wikimedia.org/wiki/>

Figura 59: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kerameikos_Sacred_Gate_from_SE.jpg

Figura 64: https://en.wikipedia.org/wiki/Dipylon#/media/File:The_Pompeion_in_Kerameikos_Cemetery_on_March_1,_2021.jpg

Figura 66: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kerameikos_Building_Z_from_

07. BIBLIOGRAFIA

7.1 Llibres

Knigge, U. (1991). The Athenian Kerameikos: History, Monuments, Excavations. [Translation from the German by Judith Binder]. Krene.

Brenne, S. (2018). Die Ostraka vom Kerameikos. Reichert Verlag.

Kübler, K. (1959). Die Nekropole des späten 8. bis frühen 6. Jahrhunderts. Walter de Gruyter.

Kübler, K. (1954). Die Nekropole des 10. bis 8. Jahrhunderts. Walter de Gruyter.

Deutsches Archäologisches Institut. (1980). Rundbauten im Kerameikos. Berlin: Walter de Gruyter.

Ruppenstein, F. (2007). Die submykenische Nekropole: Neufunde und Neubewertung. München: Hirmer.

7.2 Webs

Attiko Lykeio Viron. (s.f.). Programmata: Programari educatiu 2007-2008. Kerameikos [PDF]. <http://lykevag.att.sch.gr/Activities/Programmata/Programmata0708/Kerameikos08.pdf>

Fundació Latsis. (s.f.). Kerameikos [PDF]. https://www.latsis-foundation.org/content/elib/book_2/kerameikos_gr.pdf

Grecenblog. (2015, 31 d'octubre). Κεραμεικός [Entrada de blog]. <https://grecenblog2.wordpress.com/2015/10/31/κεραμεικός/>

2o Gymnasio Artemidos. (s.f.). Excursió a Kerameikos [PDF]. http://2gym-artem.att.sch.gr/2gymartem_files/excursion.pdf

Smith, T. (2019). Ceràmica de l'antiga Grècia. A Manual de la recepció del drama grec (p. 141). <https://books.google.es/books?id=OybbDwAAQBAJ&pg=PA141&dq=kerameikos>

Weiss, D. (s.f.). Mapa de Kerameikos que mostra les ubicacions de les tombes públiques [Imatge]. https://www.researchgate.net/figure/Map-of-the-Kerameikos-showing-the-locations-of-public-burials-Drawing-by-D-Weiss-after_

Rolandcast. (s.f.). Atenes: Ciutat clàssica, arqueologia urbana [Pàgina web]. <https://www.geocities.ws/rolandcast/atenas.html>

Viquipèdia. (s.f.). A Viquipèdia. <https://es.wikipedia.org/>

Osborne, R. (2007). Cementiris arcaics i clàssics. A The Cambridge Companion to Ancient Athens. <https://www.cambridge.org/core/books/abs/cambridge-companion-to-ancient-athens/archaic-and-classical-cemeteries/92D04B5AE52C814B2C41F32D4FAA2D77>

Wikimedia Commons. (s.f.). A Viquipèdia. https://es.wikipedia.org/wiki/Wikimedia_Commons