

El anfiteatro de *Augusta Emerita*.

Análisis constructivo del paramento exterior

Trabajo Final de Grado

Autora: Karen Fortuny Mendo

Tutora: Dra. Gisela Ripoll

Grado de Arqueología de la UB

Junio 2015



GRAU D'ARQUEOLOGIA 

Resumen

Este Trabajo Final de Grado estudia el paramento exterior del anfiteatro romano de Mérida desde una perspectiva arqueológica. El estudio se enfoca en los aspectos arquitectónicos y constructivos mediante la metodología de análisis utilizada por la Arqueología de la construcción. Se identifican y registran los elementos arqueológicos presentes en el paramento, cuya lectura permite una interpretación global sobre el proceso de construcción, sus dinámicas y particularidades.

Palabras clave: Anfiteatro, construcción romana, Arqueología de la construcción, *Augusta Emerita*

Abstract

In this Degree Dissertation the external wall of the Roman amphitheatre of Merida is studied from an archaeological perspective. The study focuses on the architectural and structural features using the methodology of the Archaeology of architecture. The archaeological elements present on the wall have been identified, registered and integrated into a global interpretation about its construction process, dynamics and distinctive features.

Key words: Amphitheatre, Roman architecture, Archaeology of architecture, Augusta Emerita

Agradecimientos

El Trabajo Final de Grado que aquí se presenta ha sido posible gracias a la colaboración de muchas personas y al apoyo de distintas instituciones.

Debo expresar mi gratitud, en primer lugar, a la tutora de mi investigación, la Dra. Gisela Ripoll, por tutorizar este trabajo que requería unas condiciones especialmente flexibles y por el tiempo y paciencia que ha empleado en corregir el trabajo y en enseñarme, mucho más allá de los límites de la obligación.

Gracias al Consejo Superior de Investigaciones Científicas por concederme la Beca de Introducción a la Investigación para estudiantes universitarios, que me ha ofrecido la posibilidad de colaborar con el Instituto de Arqueología de Mérida (IAM-CSIC).

Al Dr. Antonio Pizzo le expreso mis más profundo agradecimiento por permitirme incorporarme, aunque de forma modesta, a su intensa actividad investigadora. Y por todas las horas en el anfiteatro de *Augusta Emerita*, donde hizo uso de su inmensa paciencia y generosidad para enseñarme las maravillas de la arquitectura romana.

Mi gratitud también a los demás miembros del Instituto de Arqueología de Mérida (CSIC-IAM), por acogerme con amabilidad y proporcionarme los recursos necesarios para mi investigación.

Debo asimismo hacer constar mi reconocimiento al Consorcio de la Ciudad Monumental, Histórico-Artística y Arqueológica de Mérida por facilitarme el acceso sin restricciones a las instalaciones del anfiteatro y a su biblioteca. De forma especial quiero hacer mención de los responsables del recinto arqueológico, por su amabilidad y por ofrecerme su experiencia y su criterio.

Por último, agradezco a la Comisión Evaluadora de este Trabajo Final de Grado el tiempo que han dedicado a leerlo en profundidad y valorarlo.

A todos ellos, mi más sincero agradecimiento por haber hecho posible mi introducción a la investigación arqueológica.

1. Introducción

El Trabajo Final de Grado que aquí se presenta plantea el estudio del anfiteatro de la ciudad romana de *Augusta Emerita*, concretamente de su paramento externo, desde una perspectiva arqueológica. El anfiteatro de Mérida, junto con el vecino teatro, forman uno de los complejos más significativos del patrimonio de la ciudad, reconocido como uno de los puntos centrales de su vida cultural y turística. A pesar de esta notoriedad, el conjunto no ha sido objeto de una investigación exhaustiva hasta el último decenio, durante el cual han empezado a surgir proyectos que tratan el edificio con mayor detenimiento y rigor. En esta misma línea se inscribe el presente trabajo, que viene a profundizar en la construcción del muro perimetral del anfiteatro.

Esta investigación representa la conclusión del Grado en Arqueología, cursado en la Universidad de Barcelona entre los años 2010 y 2015. Su objetivo es desarrollar los conocimientos y habilidades adquiridos en estos años de formación con la voluntad, al mismo tiempo, de ser una primera incursión en la investigación arqueológica. En este sentido, el trabajo se ha realizado en el marco de la Beca de Introducción a la Investigación para estudiantes universitarios, concedida por el Centro Superior de Investigaciones Científicas a la autora en julio de 2014. La beca ha consistido en una estancia de tres meses en el Instituto de Arqueología de Mérida (IAM-CSIC) para participar en una de las líneas de investigación del grupo *Arqueología de los espacios políticos – Arqueología de la construcción*, bajo la tutorización del Dr. Antonio Pizzo, científico titular del centro.

A raíz de esta colaboración se escogió el paramento externo del anfiteatro emeritense como objeto de estudio porque ofrecía la posibilidad de un examen directo durante la estancia de la beca así como un nivel de complejidad adecuado para los parámetros del trabajo, además de coincidir con los propios intereses, orientados hacia el estudio arqueológico de los edificios de la antigüedad y sus procesos constructivos. La investigación ha consistido en un análisis exhaustivo de la estructura del paramento, de su composición y morfología, con el fin de plantear una interpretación sobre el proceso de construcción de este sector del anfiteatro.

2. Consideraciones metodológicas

En el desarrollo de este Trabajo Final de Grado se ha adoptado una metodología esencialmente arqueológica para el estudio del paramento exterior del anfiteatro romano de Mérida. Se ha aplicado el método estratigráfico y se han interpretado en clave técnica y constructiva los elementos presentes en la estructura analizada. Este procedimiento se acerca a las disciplinas reconocidas por algunos especialistas como Arqueología de la arquitectura, “el estudio de la edificación histórica con metodología estratigráfica” (Pizzo, 2009, 27), y Arqueología de la construcción, que “estudia la implantación, la organización y gestión de una obra edificación en el ámbito de la arquitectura histórica” (Pizzo, 2009, 31). En este trabajo, no obstante, se ha querido evitar el debate terminológico que entrañan tales conceptos, y por ello nos ceñimos a explicar y razonar la metodología aplicada en el análisis del objeto de estudio sin calificativos específicos.

El proceso de investigación se ha organizado en tres partes, cada una de las cuales requiere una metodología propia y diferenciada. La preparación del trabajo se inicia con una intensa tarea de documentación sobre el objeto de estudio, procedimiento indispensable en cualquier investigación de características similares. La segunda fase consiste en la elaboración del material gráfico correspondiente a la representación del paramento exterior del anfiteatro, que servirá de base para su posterior estudio. En la tercera fase se desarrolla el examen en profundidad de dicho paramento con las consecuentes propuestas de análisis estratigráfico y constructivo.

2.1. Investigación bibliográfica

La primera fase de la investigación ha comportado una extensa labor de búsqueda documental a distintos niveles. En primer lugar, se partió de una perspectiva general con la consulta de bibliografía sobre la construcción en época romana y sobre el uso y edificación del anfiteatro como tipología arquitectónica. El siguiente paso implicó la lectura de la bibliografía específica sobre el anfiteatro de *Augusta Emerita*, entre la que destacan dos obras fundamentales para este trabajo: *El teatro y el anfiteatro de Augusta Emerita. Contribución al conocimiento histórico de la capital de la Lusitania* de Rosalía-María Durán Cabello (2004) y *Las técnicas constructivas de la arquitectura*

pública de Augusta Emerita de Antonio Pizzo (2010). Respecto a las fuentes clásicas, hay que señalar la existencia de algunas obras muy importantes para el conocimiento de la arquitectura romana como *De architectura* de Vitruvio. En ella se menciona el anfiteatro como tipología arquitectónica (Vitruvio, 1, 7, 1) pero no se esclarece el proceso de diseño y materialización de estos edificios (Gros, 1996, 317; Golvin, 1988, 387). Por último, debe advertirse la inexistencia de fuentes originales para el anfiteatro emeritense, a excepción de dos epígrafes dedicatorios que, si bien contienen importante información cronológica¹, no aportan datos para el análisis constructivo.

La consulta de documentación bibliográfica y gráfica nos ha permitido profundizar en el conocimiento sobre el anfiteatro romano, contextualizar la investigación y completar el redactado de los capítulos preliminares, que abordan la historiografía y el estado de la cuestión de la temática tratada, así como la descripción general del edificio. Si bien es cierto que este último es un apartado indispensable para la coherencia y inteligibilidad del trabajo, excede sus límites, por lo que se ha contado con los estudios monográficos sobre el edificio para retratarlo.

2.2. Elaboración del material gráfico

En un segundo momento del proceso de investigación se ha emprendido la confección de una base gráfica propia sobre la que desplegar el análisis estratigráfico y constructivo. Con tal fin se ha elaborado una reproducción digital del paramento perimetral del anfiteatro mediante el método de ortorectificación de fotografías. Este método consiste en la captura de planos fotográficos de todo el muro exterior por medio de una cámara reflex digital con una distancia focal de 24mm y su posterior tratamiento con el programa *Agisoft Photoscan*. Este software permite identificar puntos en común entre diversas fotografías con cierto porcentaje compartido, trazar una nube de puntos con las referencias comunes encontradas y componer reproducciones ortorectificadas mediante una escala de referencia introducida manualmente. El proceso de manipulación de las imágenes ha concluido en una representación extremadamente detallada y a escala del muro perimetral.

La representación del paramento se ha dividido en secciones, en adelante denominadas

¹ Ver apartado 3.2: Estado de la cuestión.

'tramos', a causa de la dificultad de registrar de forma simultánea una superficie circular. Así pues, se ha fraccionado la representación en tramos artificiales, de manera que cada uno comprenda por norma general el espacio delimitado por cuatro pilastras graníticas sucesivas. En la práctica, no obstante, se ha priorizado la visualización en un mismo tramo de los accesos (*vomitoriae*) y, en consecuencia, de las pilastras que actúan como jambas para no desvirtuar la unidad estructural de estos elementos.

La denominación de los tramos así como de las diversas partes que los componen obedece a criterios arbitrarios, en tanto que tienen un carácter pragmático. En general se ha seguido un orden basado en el sentido antihorario, partiendo de la fachada occidental del edificio hasta completar su perímetro circular. Esta ordenación se ha utilizado tanto para designar los tramos como para los otros elementos estructurales: pilastras graníticas (P) por un lado y también otras unidades de carácter artificial como los denominados 'paramentos' (Pa), el conjunto de elementos delimitados entre pilastra y pilastra granítica². El mismo sentido antihorario se ha utilizado asimismo para ordenar los *vomitoriae* empezando por el acceso occidental, uno de los tres accesos principales al recinto. Otro criterio de identificación que se debe asignar a los tramos es su orientación. Al tratarse de un edificio circular no es posible orientar su paramento externo de forma absoluta y por ello cada tramo se ha orientado de forma individual (N-S, S-N, E-O, O-E) según qué posición es más cercana a su ubicación real, información que se indica en la representación gráfica.

La peculiar morfología del paramento también ha condicionado el tamaño de los distintos tramos, que presentan diferencias de hasta casi 10 metros. Este desajuste ha influido en la escala de las representaciones gráficas, condicionadas a su vez por los límites formales de presentación del trabajo. Así, en la mayoría de los tramos se ha optado por una escala 1:75, aunque en otros tramos ha sido necesario reducirla a 1:80 y 1:85 para su visualización completa.

Un último aspecto acerca de la representación de los tramos que debe comentarse, teniendo en cuenta que se trata de la base sobre la que desarrollar el análisis, es la ubicación del nivel de circulación. El estudio del muro perimetral del anfiteatro se ha llevado a cabo sobre la superficie que permanece visible en la actualidad. Esta

2 Para mayor comprensión véase la representación gráfica de los tramos (Planos 1-21).

superficie se ha modificado a lo largo del tiempo y por ello debe considerarse el posible desfase entre la fachada actual y la original, si bien la diferencia no es muy significativa a juzgar por la cota de acceso al anfiteatro. Un concepto relacionado con este aspecto es el desnivel del suelo, que también influye en la preservación de los niveles de circulación originales y que se abordará detalladamente durante el análisis constructivo. En la restitución del nivel de circulación original contamos además con dos elementos muy indicativos. Para el sector norte y oeste, la presencia de una calzada con losas graníticas del siglo IV d.C. circunvalando el edificio nos permite datar la cota de paso actual en esta época. El suelo original se puede ubicar muy poco por debajo, ya que en el momento de uso de esta calzada se mantiene el mismo nivel de acceso a los *vomitoriae*. Para la vertiente oriental, en cambio, el elemento indicativo es la presencia de un sondeo arqueológico en el *vomitorium* 10 que permite ver el nivel de circulación original, aproximadamente situado donde lo ubican las representaciones gráficas de elaboración propia.

2.3. Análisis estratigráfico y constructivo

Sobre esta base gráfica y por medio de la observación *in situ* se ha desarrollado, en la siguiente fase del trabajo, el análisis y valoración del objeto de estudio. La primera fase del análisis es el examen estratigráfico de toda la estructura, con la determinación de las diferentes unidades estratigráficas murarias, su registro y representación sobre la base gráfica y con el establecimiento de las actividades constructivas. Seguidamente se ha realizado el análisis constructivo – núcleo de este trabajo – con la identificación de los elementos de carácter arquitectónico y constructivo que intervienen en la estructura. En este sentido, la relación entre ambos niveles de análisis es fundamental, tal y como explica Pizzo: “La peculiaridad del método de estudio de la técnica constructiva, así como se ha formulado en el ámbito de la arqueología de la arquitectura, se centra en la estrecha vinculación con el análisis de paramentos. En este sentido, la posibilidad de estudiar correctamente y de forma independiente las técnicas de construcción deriva de la individualización previa de las unidades estratigráficas” (2010, 28).

La primera faceta del análisis ha supuesto la aplicación de los métodos de lectura estratigráfica de Harris (1991) y Carandini (1997) sobre el paramento. Este tipo de lectura puede desarrollarse a distintos niveles, puesto que existen diversos grados de

jerarquización de la información en los que registrar los datos arqueológicos. En nuestro caso ha habido una identificación de las distintas unidades estratigráficas, las cuales “representan un aspecto arqueológico del ciclo del tiempo, son de carácter universal y se hallan en todos los yacimientos arqueológicos del mundo” (Harris, 1991, 68). Por el carácter enteramente constructivo del conjunto se han utilizado unidades estratigráficas murarias (UEM), “la unidad construida menor, individualizable estratigráficamente de las que la rodean, y el objeto fundamental de análisis” (Caballero, 1995, 39).

El análisis estratigráfico se completa con la definición de la categoría de 'actividad o hecho constructivo' como “conjunto de elementos y sus interfaces que poseen o han poseído una misma función y pertenecen a un mismo período cronológico” (Parcero, Méndez y Blanco, 1999, 34). Por su coherencia y unidad de significado, la actividad “se convierte en núcleo primario de la descripción y de la interpretación” (Carandini, 1997, 139), a la vez que “simplifica notoriamente la estratificación, permitiendo tomarla en un nivel considerable de síntesis” (Carandini, 1997, 139). Un paso más en la jerarquización estratigráfica se establece “aglutinando las propias actividades en grupos de actividades y en acontecimientos/períodos” (Carandini, 1997, 139). No obstante, la identificación de los grupos de actividades o fases no se ha tratado en nuestro caso, ya que todas las actividades responden a un único grupo correspondiente con el proceso de construcción del anfiteatro.

Para la lectura estratigráfica de la fachada perimetral del anfiteatro se ha optado por una versión resumida puesto que toda la estructura presenta una homogeneidad muy notable y la mayoría de aspectos se complementan y amplían en el apartado de análisis constructivo. La homogeneidad del paramento exterior implica que, a pesar de hallarse un gran número de unidades estratigráficas, estas se pueden adscribir a un número muy limitado de tipos con idénticas características. Sobre este aspecto debe aludirse a la reflexión de Pizzo (2010, 30-34) acerca de la dificultad de aplicar la metodología estratigráfica a la arquitectura pública romana debido a la homogeneidad de los elementos constitutivos de las estructuras arquitectónicas y de su pertenencia mayoritaria a una sola fase. Por todo ello se ha prescindido del registro de las unidades estratigráficas en fichas y por el contrario, este se ha realizado a partir de un listado de UEM (Apéndice 4) y de la representación gráfica sobre las imágenes de los tramos (Planos 1-14).

La observación detenida de los distintos elementos estratigráficos ha permitido identificar rasgos reveladores del proceso constructivo y sus numerosas peculiaridades, dando paso a la siguiente faceta del estudio. En el análisis constructivo se ha incorporado la lectura de todos los elementos arquitectónicos y técnicos a una misma hipótesis explicativa sobre la creación de la fachada del anfiteatro. La interpretación ofrece una descripción de las dinámicas generales seguidas durante las tareas de obra, de los materiales y técnicas empleados, a la vez que informa de las particularidades que definen a determinada fase de los trabajos, a las distintas etapas de obra y a cada sector.

Los elementos constructivos y su caracterización se han registrado por medio de fichas de técnicas y procesos constructivos siguiendo el modelo utilizado por el Dr. Antonio Pizzo en su tesis doctoral, que ha cedido para el presente trabajo. Este soporte de registro (Apéndice 5, modelo de ficha y Apéndice 6, fichas utilizadas) recoge las distintas tipologías de elementos constructivos que se encuentran en el paramento exterior, entendidos como unidades funcionales con carácter arquitectónico propio. Muchos de estos elementos presentan variaciones y pequeñas anomalías que han sido registradas en las mismas fichas y que son aspectos muy valiosos para el estudio del muro exterior del anfiteatro. La identificación de importantes divergencias en los métodos y recursos utilizados entre los distintos tramos permite caracterizar tipos técnico-constructivos, es decir, variantes en la manera de construir que afectan a la disposición y elaboración del material y a las técnicas empleadas.

La identificación de elementos arquitectónicos y constructivos se ha plasmado sobre la misma base gráfica utilizada para el análisis estratigráfico (Planos 15-21). En ella se han señalado no solo dichos elementos sino también las etapas y direcciones de obra observables. Sobre las representaciones gráficas también se han señalado las interrupciones de obra, límites que indican una pausa en los trabajos y a los cuales no se les ha otorgado número de unidad estratigráfica por no tratarse de interfaces con valor real en la secuencia temporal. Para presentar la distribución de las anomalías y variaciones de los elementos arquitectónicos y constructivos se ha utilizado, además de los planos de elaboración propia, uno de los planos elaborados en el marco del proyecto ATHENA (2012, tabla 10, 68-69).

Para concluir este apartado metodológico es imprescindible reparar en las limitaciones que un estudio semejante ha de afrontar. Los análisis estratigráfico y constructivo están condicionados por el estado de conservación del edificio, muy afectado en determinados puntos. La pérdida de material e incluso la destrucción de algunos sectores es decisiva; así, por ejemplo, en todo el conjunto del edificio prácticamente han desaparecido las estructuras pertenecientes a los pisos superiores, hecho de especial gravedad en el muro perimetral, donde no se conserva altura más allá del primer nivel. Es por tanto sobre este primer nivel sobre el que se puede elaborar el discurso analítico, quedando para los niveles superiores la posibilidad de una reconstrucción especulativa.

De la misma manera, la destrucción afecta de forma notable algunos sectores del paramento externo también en el primer nivel, llegando incluso en ciertos puntos a permanecer casi arrasado, con la pérdida definitiva de elementos arquitectónicos, como las pilastras graníticas de los tramos 8 y 10. Allí donde el paramento ha desaparecido se puede extrapolar la configuración original y su funcionamiento estratigráfico y constructivo a partir de los tramos conservados dada la homogeneidad general del perímetro. Aun así debe asumirse que en estos casos la interpretación es hasta cierto punto hipotética, habiéndose perdido de forma irremediable información sobre posibles peculiaridades y variaciones.

3. Historiografía de los estudios sobre el anfiteatro

3.1. Historiografía del anfiteatro

En este apartado se presenta una selección de las referencias historiográficas sobre el anfiteatro de Mérida. Aunque no se encuentra dentro de los objetivos del trabajo desgranar una relación exhaustiva, es necesario destacar las fuentes más significativas para conocer la evolución del discurso sobre el edificio. Para un ensayo global de la historiografía de Mérida véase la recopilación de Carlos Morán (2009) y para una relación más completa de la historiografía del edificio se remite a la obra monográfica de Rosalía-María Durán Cabello (2004) sobre el teatro y el anfiteatro emeritenses. Las

obras que aquí se refieren contienen elementos comunes vinculados con la identificación del anfiteatro, su función y su arquitectura.

Para rastrear la evolución del conocimiento sobre el edificio se debe partir del momento de amortización del conjunto monumental del teatro y anfiteatro emeritenses, en algún momento a finales del siglo V (Durán, 2004, 244). Ambas estructuras se ven inmersas en un proceso gradual de abandono y despojo y acaban alojando usos distintos a su función original que acabarán por alterar parcialmente su fisonomía (Enrique Flórez en Morán, 2009, 94; Richard Ford (1832) en Morán, 2009, 297; Pizzo, 2010, 331-334). El letargo de estos grandes edificios duró mucho tiempo, aunque debemos creer que siempre formaron parte del paisaje de la ciudad y despertaron la fascinación de los vecinos y visitantes de Mérida a lo largo de las generaciones.

Ya en los últimos siglos de la Edad Media aparecen evidencias escritas sobre la impresión que las ruinas de la ciudad romana despertaban entre los viajeros islámicos. Se trata, no obstante, de descripciones muy genéricas y en la mayoría de los casos con un fuerte componente legendario, en las que los edificios de espectáculos apenas se mencionan y el protagonismo queda reservado para la muralla, los acueductos y los sistemas de saneamiento (Morán, 2009, 38). Habrá que esperar a finales del siglo XV para que aparezca la obra de Antonio de Nebrija, una alabanza a los restos romanos emeritenses con un carácter descriptivo bastante más preciso que los anteriores. En su poema *De Emerita Restituta*, Nebrija identifica el espacio y el uso del anfiteatro, describiendo su estado de conservación, ya muy deteriorado (Antonio de Nebrija en Morán, 2009, 224-225).

En el siglo XVI destaca la obra de Gaspar de Barreiros, viajero portugués que en 1542 visita las ruinas a su paso por Mérida y elabora una descripción que quedará recogida en su crónica de viaje, *Chorographia de algunos lugares que stam em um caminho, que fez Gaspar Barreiros o anho de M.DXXXVI. començado na cidade de Badajoz em Castella, ate de Milan em Italia*. Gaspar de Barreiros identifica erróneamente al anfiteatro como una naumaquia y señala su excepcionalidad: “En esta ciudad hay otra antigüedad ilustre que es una naumaquia de las mejores que tengo vistas, porque ni en Roma, ni en otra parte alguna creo que se pueda hallar otra mejor” (Gaspar de Barreiros en Morán, 2009, 245). El autor propone incluso una explicación sobre el suministro de agua a la supuesta

naumaquia, a través de un acueducto cercano que habría sido restaurado con conductos 'modernos'. Las descripciones de los edificios emeritenses en la *Chorographia* contrastan con las de textos anteriores por su detalle y por la voluntad histórica de su autor (Morán, 2009, 54). Sobre el anfiteatro-naumaquia subraya su forma oval, sus materiales y sus dimensiones, gracias a las cuales podría acoger a un gran número de espectadores. La obra de Gaspar de Barreiros será decisiva para el discurso historiográfico sobre el anfiteatro ya que, al identificarlo como naumaquia, inicia toda una tradición interpretativa que perpetuará esta equivocación.

La confusión al interpretar el anfiteatro como una naumaquia se manifiesta en la mayoría de los textos posteriores, en gran medida deudores de Gaspar de Barreiros. Así aparece pocos años más tarde la obra del topógrafo Anton Van den Wyngaerde, quien por encargo real visita los restos romanos de Mérida y realiza algunos dibujos en los que el acueducto queda caracterizado como *gioco di aqua*. (fig. 1). Entre las obras heredadas de la tradición de Gaspar de Barreiros habría que señalar la notable *Historia de la Ciudad de Mérida* (1633) de Bernabé Moreno de Vargas, obra fundamental en la historiografía de la ciudad. En su obra, Moreno de Vargas ofrece una descripción del edificio identificado como naumaquia: “Estuvo fabricada en forma oval, con sus gradas y asientos alrededor en que se asentaban los que iban a ver las fiestas navales que allí se representaban, lo bajo y suelo de ella, que ahora llaman La Hoya, y era donde estaba el agua, [...] por donde consta no fue mucho inferior esta Naumaquia de Mérida a las que hubo en Roma” (Moreno de Vargas, 1633, 82). Además, el autor al referirse a los acueductos emeritenses propone una explicación sobre el abastecimiento de aguas distinta a la planteada por el viajero portugués (Morán, 2009, 73). Unas décadas más tarde acontece un hecho muy relevante para la historia del complejo monumental del teatro y el anfiteatro emeritenses. Se trata de una ordenanza publicada por el Ayuntamiento para la prohibición de extraer piedra de los edificios (1677) y que constituye la primera medida que se toma desde la administración local para la conservación del patrimonio de la ciudad (Durán, 2004, 19).

La siguiente centuria viene marcada por la Ilustración y su interés creciente por el legado grecorromano. En este contexto las miradas se posan sobre el conjunto monumental emeritense y se elaboran nuevas descripciones y planos de las ruinas (Durán, 2004, 19). Muchos de estos testimonios se producen en el marco de viajes

eruditos, siguiendo la tradición europea, algunos de los cuales son mandatos comisionados por el gobierno, como el *Viaje por España* de Antonio Ponz (1778) o el viaje de Pérez Bayer en 1792, sobre el cual se volverá más adelante (Morán, 2009, 87). La implicación del Estado en el estudio de las ruinas se intensifica a mediados del siglo XVIII cuando, bajo el auspicio de la Corte, la Real Academia de la Historia encomienda unas intervenciones arqueológicas en el teatro para descubrir su estructura a Luís José Velázquez, Marqués de Valdeflores (Morán, 2009, 125; Durán, 2004, 20). Habrá que esperar un siglo para que las tareas de excavación se extiendan al anfiteatro, pero aun así estos primeros trabajos señalan el creciente interés por el estudio científico del patrimonio de Mérida y promueven la aparición de numerosos textos que describen el anfiteatro e intentan interpretarlo en relación al conjunto de restos de época romana. La iniciativa real para la protección del pasado también se concreta poco después en la proclamación de una orden para la protección de las ruinas del teatro (Alvárez Saénz de Buruaga, 1994, 182-183).

El estado de conservación del anfiteatro a mediados del siglo XVIII parece ser ya de avanzada degradación, como vienen narrando los testimonios escritos desde Antonio de Nebrija en el siglo XV y como evidencian los dibujos de los eruditos ilustrados. A la sedimentación y otros agentes naturales que actúan tras el abandono del edificio hay que sumar la intensa actividad de expolio (Morán, 2009, 125), a pesar de la voluntad de conservación por parte del gobierno local y real que, como ya se ha visto, se inicia tímidamente en el siglo XVII y se reafirma en el XVIII. Además debe tenerse en cuenta también como factor de alteración de los restos arqueológicos el desarrollo en sus espacios de actividades agrícolas y otras que no se han podido identificar (José de Alsinet en Morán, 2009, 90; Antonio Ponz en Morán, 2009, 102-106; Pizzo, 2010, 331-332). Ante el estado de abandono de las ruinas algunos eruditos de la época adoptan una postura nostálgica, como ejemplifica el canto del Padre Enrique Flórez a las antigüedades de Mérida (1756), donde se lee: “decadencia, que dentro de sus muros se redujeron a heredades lo que antes eran famosos edificios, no viéndose ya donde antes los espectáculos de la mayor delicia de los hombres, más representaciones en el teatro, más batalla de naves en la naumaquia ni más carreras en el circo; que la mutación de sembrar varias legumbres, la lucha del gorgojo con los frutos y la carrera de las hormigas contra el grano, pues como escriben Barreiros y Moreno, se redujo el terreno a sementera de cebada, melones y otras legumbres” (Enrique Flórez en Morán, 2009, 94).

Pocos años después de las excavaciones del Marqués de Valdeflores en el teatro escribe Agustín Forner y Segarra su *Antigüedades de Mérida*, aunque no será publicada hasta el siglo XIX. En esta obra se hace referencia a los trabajos arqueológicos de Valdeflores y se presentan sendas descripciones de los monumentos romanos de Mérida. Forner y Segarra mantiene la identificación del anfiteatro como naumaquia y elabora una detallada reseña de esta, dando extensa cuenta de su arquitectura, los materiales empleados y las formas que identifica. El autor habla de 18 accesos, en vez de los 16 reales y también de las canales que abastecían de agua a la estructura. La voluntad exhaustiva de Forner es evidente y por ello su descripción incluye las dimensiones del edificio y una referencia a la proximidad con la muralla (Forner y Segarra, 1893, 28). Parece ser que el estudio del edificio, como el de otros monumentos de Mérida, estaba acompañado de dibujos a modo de planos, pero lamentablemente estos no han llegado a nuestros días. Otra voz importante de la época es la del erudito valenciano Francisco Pérez Bayer quien, en su periplo científico por la Península en 1782, para en Mérida y señala la equivocación en la identificación del anfiteatro como naumaquia: “Me fui [dice] á la que llaman naumaquia, y este nombre me aseguran que le dá Bernabé Moreno de Vargas, historiador de Mérida. No es naumaquia, ni lo sueña. Es anfiteatro, y conserva su figura oval como los de Santiponce y de Verona” (Pérez Bayer en Ceán Bermúdez, 1832, 388).

A caballo entre los siglos XVIII y XIX aparecen tres testimonios muy importantes para la revisión historiográfica del anfiteatro, puesto que dejaron representaciones gráficas de gran interés para el estudio de su estructura. En 1792 Manuel Villena Moziño es comisionado por la Corona para llevar a cabo unas excavaciones puntuales en los restos de la ciudad romana y documentar gráficamente los principales monumentos (Morán, 2009, 108-113). Es interesante fijarse en su lámina del anfiteatro (fig. 2) en la que el edificio está representado en tres facetas distintas: una planimetría como figura principal, una sección transversal y una vista paisajística de las ruinas, que revelan el estado en que se encontraban los restos a finales del siglo XVIII, enterrados casi en su totalidad. Al estar el edificio cubierto, la planta y sección son hipotéticas, con una geometría idealizada y condicionada por la identificación del lugar como naumaquia. En efecto, la sección del edificio adopta una forma cóncava muy pronunciada, idónea para el desarrollo de actividades acuáticas. Son también muy relevantes las referencias al

sistema de canalizaciones del anfiteatro que se pueden leer en la leyenda del plano y que refuerzan la confusión en la interpretación (Pizzo, 2010, 324).

Pocos años después un discípulo de Villena, Fernando Rodríguez, traza otra representación del anfiteatro (Morán, 2009, 113). En este caso se trata de una representación hipotética tanto de la planta como de la sección del anfiteatro donde se restituyen niveles de la *media* y *summa cavea*, que ya no se conservaban en época del autor (fig. 3). En la sección se aprecian los pasillos abovedados de acceso a los niveles superiores de las gradas así como los *vomitoriae* de acceso a la primera *praecinctio* (Pizzo, 2010, 324). Ya en los primeros años del siglo XIX son célebres las ilustraciones del francés Alejandro Laborde sobre las ruinas de Mérida. La representación planimétrica del anfiteatro por Laborde resulta interesante para el estudio de su estructura puesto que en ella se observan la *ima* y *media cavea* en su totalidad, pero de los niveles superiores, en cambio, solo se muestran unas estructuras descompuestas que hablan del deterioro de esta parte del graderío (fig. 4). Es un curioso detalle que el interior de la *arena* esté ilustrado con motivos que representan agua para remarcar la función de naumaquia (Pizzo, 2010, 325).

A lo largo del siglo XIX se mantiene el interés creciente por los restos romanos de Mérida a la par que aumenta la protección sobre ellos, tal y como se ha referido en párrafos anteriores y como se desprende de una orden del rey Carlos IV en 1807, en la cual se manifiesta la necesidad de protección del patrimonio ante “el abandono en que se hallaban las antigüedades y aún el atrevimiento de alguno de derribar <<hasta el suelo>> un trozo de muro romano para aprovecharse de sus materiales” (Álvarez Sáenz de Buruaga, 1994, 211). En las siguientes décadas se publican numerosas obras que recogen descripciones del anfiteatro, la mayoría de las cuales mantienen la identificación de naumaquia y se basan en los textos de autores anteriores, sobre todo de Moreno de Vargas y de los eruditos del siglo XVIII. Entre todas ellas destacan por su detalle los trabajos de Agustín Ceán Bermúdez, *Sumario de las Antigüedades Romanas que hay en España, en especial las pertenecientes a las bellas artes* (1832) y de Gregorio Fernández y Pérez, *Historia de las antigüedades de Mérida* (1893). Sus descripciones de la supuesta naumaquia son extensas y se centran en explicar el sistema de suministro de agua para hacer posible el desarrollo de los juegos navales. En los textos se percibe cierta confusión por parte de los autores al interpretar los restos

arqueológicos, puesto que parece indicarse que “las <<famosas cañerías>> no son otra cosa que los vomitorios del edificio” (Durán, 2004, 21). Cabe señalar la reserva de Fernández y Pérez al valorar las dimensiones de la naumaquia: “debía ser en barcos muy pequeños, pues su buque no parece que podía admitirlos mayores para cruzar y jugar con desembarazo” (Fernández y Pérez, 1893, 41). A pesar de la equivocación, algunos de los apuntes de ambos autores acerca del anfiteatro son interesantes en lo referente a la arquitectura y la construcción.

En esta época hay también un volumen notable de autores extranjeros que se interesan por las ruinas emeritenses como Samuel Edward Cook, Richard Ford, Charles Davillier y Gustav Doré. Si bien sus descripciones, recogidas en libros de viajes, no aportan novedades al discurso sobre el anfiteatro y, como pasa con la mayoría de autores nacionales, le prestan a este menos atención que al teatro, es importante tenerlos en cuenta porque demuestran la puesta en valor del patrimonio emeritense. Este interés creciente se concreta en distintas iniciativas por parte de las autoridades, como la creación de la Junta Arqueológica en 1843 para la conservación de las antigüedades de la ciudad y para el establecimiento del Museo y la fundación en 1867 de la Subcomisión de Monumentos Históricos y Artísticos de Mérida, que va a beneficiar su conservación y a propiciar nuevos estudios del edificio (Morán, 2009, 175). Así por ejemplo, en 1888 el alcalde Pedro María Plano y García empezará a coordinar tareas con “la autorización del municipio para gastar *hasta cuatro mil pesetas* en desescombrar el Teatro y la Naumaquia” (Plano y García, 1894, 31). Estos trabajos se verán pronto interrumpidos al ser el alcalde vetado por el vicepresidente de la Subcomisión. Plano y García se lamenta en su *Ampliación á la historia de Mérida* de la oportunidad perdida “para quedar libres de escombros ambos edificios” (Plano y García, 1894, 31), señala la problemática que supone para la conservación del conjunto que este forme parte de una propiedad privada y anuncia que se ha iniciado el procedimiento para declararlo “monumento nacional” y, por tanto, de titularidad pública.

El siglo XX será decisivo para la investigación sobre el conjunto arqueológico de Mérida en general y muy especialmente para el complejo monumental del teatro y anfiteatro, que se convertirán en símbolo del patrimonio emeritense. Ambos edificios serán excavados por primera vez de forma sistemática y se convertirán en objeto de estudios científicos. Destacan en la primera mitad del siglo dos figuras que serán

determinantes para la arqueología en la ciudad, José Ramón Mélida y Maximiliano Macías. Ellos, Mélida como director y Macías como supervisor de las obras, excavan entre 1910 y 1915 el teatro y entre 1916 y 1920 el anfiteatro. En las dos campañas en el anfiteatro (1916-1918 y 1919-1920) se consigue despejar prácticamente la totalidad de las estructuras principales del edificio, empezando en la primera campaña por el interior y gran parte del graderío y prosiguiendo en la segunda campaña por “completar el descubrimiento por la parte meridional” (Mélida, 1921, 3). A partir de los trabajos de Mélida y Macías se reconoce al fin de forma definitiva la identificación como anfiteatro y se abandona la denominación de *naumaquia*, tal y como explica el propio director de las excavaciones en la memoria correspondiente: “Desde que lo vi arruinado y casi oculto por la tierra, consideré desde luego Anfiteatro, fundándome para ello, principalmente, en sus dimensiones relativamente pequeñas y su figura oval, y por otra parte en que las *Naumaquias*, o sea los juegos navales, no tuvieron, que sepamos, edificio propio, colosal, según noticias, más que en Roma” (Mélida, 1919, 8).

Desde 1919 y a lo largo de la década de los años veinte, ambos investigadores publican las memorias de excavación y varios artículos con los descubrimientos de las intervenciones arqueológicas. En ellos se describe con detalle la estructura y materiales del anfiteatro y se expone la interpretación de Macías y Mélida sobre el edificio. Respecto a la cronología, se acepta para todo el edificio la datación augustea que señalan dos epígrafes encontrados. Se considera una sola fase de construcción con una única reforma posterior en la *arena*. La problemática que dicha cronología plantea por la relación con la muralla queda suspendida al considerarse “que tal lienzo de muralla es posterior a ese monumento” y “que esta fábrica pueda ser de origen anterromano, como parece indicarlo la torre, y destruida en parte por los romanos para tomar por el lado oriental el terreno que pedía el Anfiteatro, debió ser reconstruida luego en la Edad Media, que es de cuando lógicamente puede datar el trozo que obstruye la citada puerta del monumento romano” (Mélida, 1921, 4). Los trabajos arqueológicos de Mélida y Macías implican que el interés por el complejo monumental de Mérida trascienda las fronteras del Estado y numerosos investigadores extranjeros escriban sobre los restos arqueológicos, comentando los resultados de las excavaciones, como Pierre Paris (Spanien und Portugal en *Jahrbuch des Deutschen Archäologischen Institut* 27, 1912-1929), Adolf Schulten (Merida. Das spanische Rom en *Zeitung für Spanien*, 1929) o Ian Richmond (The first years of Augusta Emerita en *Archaeological Journal* 87, 1930)

(Durán, 2004, 22).

En 1936 se reinician los trabajos arqueológicos de la mano de Antonio Floriano Cumbreño, quien actúa en el anfiteatro con el vaciado de la fosa y del conducto que sale de su lado occidental. La guerra civil interrumpe pronto estos trabajos, de los que apenas queda una escueta referencia (Floriano, 1941). En la década siguiente se desarrollan algunas intervenciones parciales para acabar de descubrir los sectores de la fachada y de los *vomitoriae* que aún quedaban enterrados y ya en los años cincuenta tiene lugar la gran restauración del edificio por parte de Menéndez Pidal. En 1956, durante los trabajos de consolidación y reconstrucción es necesaria una excavación puntual ante la aparición de una tumba bajo la *cavea media*. Dicho hallazgo resultará vital para cuestionar parte del discurso interpretativo aceptado hasta el momento, especialmente en lo referente a la cronología del anfiteatro. En un primer momento el arqueólogo al cargo, Marcos Pous (1961), otorga a la tumba una cronología entre el 25 y el 8 a.C. por su relación de anterioridad con el anfiteatro y basándose en la datación epigráfica. No obstante, un estudio posterior del material del ajuar fecha el enterramiento en época claudia o más probablemente posterior (Durán, 2010, 214), lo que implica la imposibilidad de una datación augustea para el edificio.

Las intervenciones sobre el anfiteatro se pausan hasta los años ochenta, cuando Álvarez Martínez y Calero Carretero realizan una cata en la zona de contacto entre muralla y anfiteatro, cuyos resultados restan inéditos. A partir de este momento la investigación sobre el complejo monumental del teatro y el anfiteatro emeritense se intensifica y se profundiza en el conocimiento científico sobre ambos edificios. Un gran paso adelante supone el Coloquio Internacional sobre *El anfiteatro en la Hispania romana*, celebrado en Mérida en 1992. En él se examina el anfiteatro emeritense en profundidad, se abordan aspectos constructivos en las intervenciones de Bendala Galán y Durán Cabello (Álvarez y Enríquez (coord.), 1994, 247) y de Calero Carretero (Álvarez y Enríquez (coord.), 1994, 301) y se plantean los principales interrogantes a resolver. En esta línea, una aportación importante para esclarecer la problemática del abandono del edificio así como su relación con la muralla fue el estudio de Rodríguez Martín sobre un conjunto de lucernas encontradas como material de relleno del *vomitorium* 9. De este estudio se desprende una datación para la amortización del acceso entre finales del siglo III y principios del IV d.C., un proceso vinculado al fenómeno de recrecimiento de la muralla

que marcaría el principio del abandono del lugar (Rodríguez Martín, 2002, 233-235).

En la última década del siglo XX vio a la luz el primer trabajo monográfico sobre el conjunto del teatro y el anfiteatro romanos de Mérida en la tesis doctoral de la Dra. Rosalía-María Durán Cabello, leída en la Universidad Autónoma de Madrid en 1996. Esta investigación fue luego ampliada y actualizada en el año 2004 con la publicación de *El teatro y el anfiteatro de Augusta Emerita. Contribución al conocimiento histórico de la capital de la Lusitania*, una de las obras más valiosas para el estudio del anfiteatro y por ello ampliamente citada en este trabajo. Se trata de un estudio en profundidad de la historia de ambos edificios de espectáculos, con sus trayectorias historiográficas y problemáticas correspondientes. En lo referente al anfiteatro se expone una pormenorizada descripción de la estructura así como de las técnicas constructivas y se propone una explicación del proceso de construcción y las soluciones arquitectónicas empleadas.

La otra gran contribución de los últimos años para el conocimiento del anfiteatro es la apertura de una línea de investigación vinculada a la Arqueología de la arquitectura y de la construcción. Este campo de estudio se ha visto representado por el trabajo del Dr. Antonio Pizzo en el número LVI de los Anejos del Archivo Español de Arqueología, *Las técnicas constructivas de la arquitectura pública de Augusta Emerita*. En él se describe la estructura del edificio y se analizan detalladamente las técnicas usadas para la construcción de cada uno de sus sectores. Dicho enfoque tiene continuidad en el proyecto ATHENA (*Ancient Theatres Enhancement for New Actualities*), impulsado por la Comisión Europea a través del programa Euromed Heritage IV entre 2009 y 2013. Se trata de un proyecto de investigación que busca diseñar e implementar un plan de registro, estudio y gestión común para los teatros antiguos en el ámbito mediterráneo. En el caso emeritense se ha plasmado en una intensa labor de registro gráfico del conjunto de teatro y anfiteatro con la aplicación de tecnologías muy innovadoras (Bianchini (ed.), 2012). Ello ha permitido, por un lado, establecer una base de conocimiento sobre los edificios mucho más rigurosa y completa de lo que se contaba con anterioridad. Por el otro lado, estas representaciones facilitan el estudio y discusión de algunas de las cuestiones que aún quedan por resolver sobre la interpretación del yacimiento.

Por último, es necesario mencionar una serie de intervenciones arqueológicas que se han llevado a cabo en el anfiteatro en los últimos años. En el marco del III Plan Regional de Investigación de la Junta de Extremadura, se ha desarrollado en 2006 una campaña de sondeos en distintos puntos de la estructura por parte de miembros del Instituto de Arqueología de Mérida (Pizzo, 2010, 327; Mateos y Pizzo, 2012, 159). Por otro lado, en el verano del 2014 el Consorcio de la Ciudad Monumental de Mérida ha realizado una última excavación en el área como parte de su curso para estudiantes de arqueología con el objetivo de mejorar el conocimiento del ángulo sureste del recinto. Aunque los resultados de dichas campañas aún se encuentran en fase de elaboración, estas intervenciones pretenden esclarecer algunas de las problemáticas interpretativas del edificio, las cuales se tratarán más ampliamente en el apartado posterior, donde se expone el estado de la cuestión en la investigación sobre el anfiteatro de *Augusta Emerita*.

3.2. Estado de la cuestión

En el apartado anterior se ha explicado cómo en los últimos años se ha intensificado de manera notable la investigación sobre el anfiteatro emeritense y sobre todo cómo se ha agudizado el carácter científico de los estudios desarrollados, con la aplicación de nuevas técnicas y enfoques y la adopción de una voluntad interpretativa integradora. El origen de esta tendencia parece encontrarse en el protagonismo que obtuvo el anfiteatro de Mérida en el congreso *El anfiteatro en la Hispania romana*, con cuatro intervenciones, y se materializa luego con la aparición del trabajo monográfico por parte de Durán Cabello sobre el conjunto monumental emeritense de teatro y anfiteatro que propone, por primera vez, una lectura completa de ambos edificios y de su historia. En los últimos años la interpretación del complejo arqueológico también se ha visto muy enriquecida con su inclusión en el proyecto europeo *Ancient Theatres Enhancement for New Actualities* (2009-2013), que ha hecho posible la elaboración de una documentación gráfica fiable y precisa para el anfiteatro y el teatro sobre la que basar posteriores estudios.

En la actualidad, la investigación sobre el anfiteatro se desarrolla principalmente por parte de arqueólogos del IAM-CSIC, dentro del III Plan Regional de Investigación de la Junta de Extremadura. En el marco de este proyecto se han realizado distintas

aproximaciones al edificio, entre ellas una serie de intervenciones arqueológicas en el año 2006 para esclarecer interrogantes sobre las características del edificio y su historia. Las actuaciones tuvieron lugar en el acceso norte, la calzada perimetral, la zona de contacto con la muralla y en algunos puntos críticos del interior del edificio (Mateos y Pizzo, 2012, 166). Aunque por el momento los resultados no se han presentado formalmente en una publicación, hay que esperar que aporten datos sustanciales para el conocimiento del edificio, siendo de especial interés para el objeto de estudio de este trabajo los resultados de los sondeos en la zona de contacto entre el anfiteatro y la muralla. Dentro del mismo proyecto y paralelamente a las excavaciones se están desarrollando otras líneas de investigación sobre el anfiteatro cercanas a la Arqueología de la arquitectura y la construcción, campo en el cual se inscribe también el presente trabajo.

Gracias a todas estas aportaciones se cuenta hoy en día con un notable conocimiento sobre el edificio, pero restan aún varias cuestiones sobre las que profundizar y debatir. La estructura y sus características morfológicas y funcionales son bien conocidas, especialmente a raíz de la exhaustiva tarea de documentación gráfica que supuso el proyecto ATHENA y que permitió resolver algunas cuestiones de tipo geométrico importantes para entender la concepción del proyecto arquitectónico en su totalidad (Mateos y Pizzo, 159; Inglese, 173; Inglese y Pizzo, 181). También el aspecto constructivo se ha tratado ampliamente en las obras de referencia ya mencionadas, aunque hay varios aspectos que deben ser abordados de forma más detallada, como es el caso de la construcción del muro perimetral. Respecto a la interpretación histórica permanecen aún dos cuestiones abiertas que vienen perfilándose en las últimas décadas como las más conflictivas para realizar una lectura integral del anfiteatro: su cronología y su relación con la trama urbana de la Mérida romana, concretamente su conexión con el cercano tramo de muralla.

Según la interpretación tradicional, heredera de los trabajos de Mérida y Macías, el anfiteatro data de época augustea, concretamente del año 8 a.C. a juzgar por los epígrafes dedicatorios encontrados en el contexto de las tribunas. Se interpreta la construcción como unitaria en el tiempo, reconociéndose solo ciertas reformas en la fosa, el podio y las puertas del *Nemeseion* (Durán, 2004, 23-24). Dos grandes argumentos de carácter stratigráfico se le han podido oponer a esta interpretación

basada exclusivamente en los testimonios de las inscripciones. Por una parte la aparición de una tumba bajo la *media cavea* durante la restauración de los años cincuenta y el correspondiente estudio del material, que fue revisado en los años noventa, fechan el hallazgo en época claudia o posterior (Bendala y Durán, 1992, 256) y en consecuencia retrasan la cronología del anfiteatro o al menos del graderío hasta ese momento. Por otra parte, en las excavaciones desarrolladas en los últimos años se han encontrado contextos de época flavia anteriores al anfiteatro (Mateos y Pizzo, 2012, 159).

Ante la disparidad de los distintos rasgos técnicos, Durán propone varias fases para el proceso de construcción del anfiteatro. En un primer momento correspondiente a época augustea se construiría el podio de granito con las tribunas, en las que se encontraron los epígrafes del 8 a.C. La primitiva fosa de la *arena* tendría una morfología que es difícil de conocer en la actualidad por las sucesivas reformas, aunque se cree que estaría formada por dos receptáculos rectangulares en *opus incertum*. El graderío de este primer anfiteatro sería de madera y todo el complejo estaría situado extramuros, circunstancia que explicaría la presencia de tumbas. En el último tercio del siglo I a.C. la ciudad viviría un probable replanteamiento urbanístico en el que se ampliaría el recinto amurallado, que incluiría ahora la zona de edificios de espectáculos. A continuación se procedería a la monumentalización del primigenio anfiteatro con la construcción de la *cavea* y la fachada que se pueden observar hoy en día. Se reformaría el podio para permitir el acceso a la *tribuna editoris* y se recubriría con mármol. También en este momento se construirían las *carceres* a ambos lados de los accesos del eje longitudinal y se configuraría la fosa con las tres canalizaciones actuales y el receptáculo recubierto con *opus signinum*. En una fase posterior, ubicada por Durán entre finales del siglo II y principios del siglo III, se construiría el *Nemeseion* y se reformarían de nuevo el podio y la fosa. Por último se señala el final del siglo V como momento de abandono del edificio, vinculado a evidencias de reparaciones en la muralla y otros monumentos de la ciudad (Durán, 2004, 211-212).

Sobre la cronología y las fases constructivas pretendían arrojar luz las excavaciones desarrolladas en 2006, pero los resultados solo “han contribuido en términos relativos a la solución del problema cronológico” (Mateos y Pizzo, 2012, 168). No obstante parece ser que sí se han encontrado en los distintos sondeos elementos que relacionan la

construcción del anfiteatro con época flavia. Del mismo modo, en estos sondeos no se encontró rastro de estructuras anteriores que pudieran confirmar la existencia del primitivo anfiteatro augusteo propuesto por Durán como primera fase. Por otra parte, estas intervenciones, concretamente los sondeos realizados en la calzada perimetral, permitieron proponer otra fase en la historia del edificio que se correspondería con la monumentalización de la zona hacia principios del siglo IV (Pizzo, 2010, 331; Mateos y Pizzo, 2012, 166).

La otra gran cuestión abierta alrededor del anfiteatro es su relación con la muralla, puesto que esta entra en contacto con la vertiente oriental del edificio (fig. 5a y 5b). Tradicionalmente se ha descartado esta problemática al considerar que la muralla era un elemento anterromano que había estado derruido por los romanos para construir el anfiteatro y posteriormente reconstruido en época medieval, tal y como Mélida plantea en las memorias de excavación del edificio (Mélida, 1921, 4). Esta teoría recibe el apoyo de la mayoría de estudiosos del siglo XX, a los que durante años solo se opone la voz de Richmond (1930, 100-103), quien defiende la adscripción del tramo de muralla al recinto original romano, de manera que estaría en funcionamiento al mismo tiempo que el anfiteatro. Para defender esta hipótesis esgrime argumentos de carácter constructivo como es la observación de que “el hormigón del edificio se apoya en el paramento interno del muro de la fortificación que le da forma” (Calero, 1992, 304). De forma complementaria también ha sido objeto de discusión la pertenencia o no del complejo de espectáculos emeritense al recinto amurallado de la ciudad.

Ante estas problemáticas las últimas interpretaciones han venido a despejar algunos de los puntos más conflictivos. En primer lugar, la aparición de una tumba en las estructuras de cimentación bajo la *media cavea* así como el hallazgo de otros enterramientos en el ámbito del teatro implican que la zona se encontraría fuera de las murallas al menos hasta el reinado de Claudio, época en la que se fecha el material del ajuar funerario. Ello también implica que el tramo de muralla adosado al anfiteatro no pertenecía al cerco fundacional, puesto que la ciudad romana no incluiría la zona de necrópolis en su interior. Es a partir del reinado de Claudio y más probablemente en los años posteriores cuando el recinto murario original de la ciudad se modifica y se amplía, englobando ahora el área del complejo del teatro y el anfiteatro, que ya habría perdido la función de necrópolis (Pizzo, 2010, 328-329). Ambos procesos, la ampliación del

recinto amurallado y la monumentalización del anfiteatro, deben considerarse como dos fases sucesivas de un mismo proyecto de transformación urbanística (Pizzo, 2010, 331).

Para la construcción del edificio flavio, que según la hipótesis propuesta por Durán (2004, 211-212) vendría a sustituir el primitivo anfiteatro augusteo al que corresponderían los epígrafes, se habría destinado un espacio dentro del trazado de la muralla. No obstante, parece ser que al erigir el edificio encajado entre el teatro y la muralla los constructores se habrían encontrado con una falta de espacio. Por este motivo el anfiteatro debió construirse adosado a la muralla y de hecho, como observa Calero (1992, 306), la mitad oriental del eje menor del anfiteatro es menor a la occidental, al desplegarse la obra en un espacio menor al esperado. De lo que no cabe duda, en cualquier caso, es de la posterioridad del edificio respecto la muralla, una relación que se evidencia claramente por la falta de revestimiento del muro perimetral del anfiteatro allí donde se adosa con la muralla, que debió usarse como encofrado para armar el muro exterior del edificio en ese punto. Ello plantea otro interrogante de difícil resolución: al restituir el trazado de la muralla parece que este bloquearía dos de los accesos orientales al recinto. Es difícil comprender el porqué se habrían planteado dos accesos inutilizables desde el mismo momento de su construcción, aunque según la interpretación de Durán, la muralla se habría arrasado a la altura de los *vomitoriae* en cuestión para permitir el paso a través de ellos. Este contacto y los interrogantes resultantes complican enormemente la lectura del paramento exterior en su lado este, como se verá más adelante.

4. Análisis estratigráfico-constructivo

4.1. Descripción del edificio

El anfiteatro se inserta en la trama urbana de la Mérida moderna y representa uno de los hitos en el paisaje de la ciudad. En el momento de su construcción el edificio se encontraba al noreste de la ciudad romana, formando parte de un gran sector dedicado a los edificios de espectáculos, junto con el teatro (fig. 6). Como ya se ha planteado, uno de los interrogantes que enfrenta la investigación es su ubicación dentro o fuera del

recinto amurallado de la ciudad. Parece ser que para las cronologías augusteas que tradicionalmente se otorgan a una primera fase (de la que solo se tienen evidencias epigráficas), la zona quedaría fuera de las murallas, como demuestra la presencia de enterramientos. No obstante, en época del anfiteatro flavio este se encontraría ya dentro del cerco fortificado e incluso formaría parte de él en su contacto con la muralla por la vertiente oriental.

El terreno donde yace la construcción queda determinado por la presencia de una doble loma con inclinación este-oeste y norte-sur, una morfología que se aprovecha para la colocación de los dos edificios de espectáculos. En efecto, el anfiteatro, con unas dimensiones de 114,74 m en su eje mayor y 91,62 m en su eje menor (Inglese, 2012, 174), está encajado entre la loma que buza de este a oeste y el teatro, que se habría construido anteriormente. Ello condiciona totalmente las tareas de edificación ya que debe usarse un método combinado para la sustentación del edificio. Así, el lado oriental reposa directamente sobre el nivel geológico, mientras que la vertiente occidental está construida sobre una estructura exenta. La morfología del solar provoca al mismo tiempo un desnivel que se refleja en los accesos: mientras que en los orientales se accede sin cambiar de nivel a la *praecinctio* entre la *ima* y la *media cavea*, en los occidentales es necesario un complejo de escaleras y rampas para acceder a ella desde un nivel inferior.

El elemento vertebrador de toda la estructura es la *arena*, con unas dimensiones de 64 por 41,60 m y forma de óvalo que se traslada a todo el edificio, como ha demostrado el exhaustivo análisis del proyecto ATHENA (Inglese, 2012, 173; Inglese y Pizzo, 2012, 181). En medio de la *arena* se encuentra la *fosa*, que presenta una estructura compleja a causa de las distintas modificaciones que ha sufrido a lo largo de fases sucesivas. Se distingue un gran desmonte rectangular que sigue el eje longitudinal del edificio; desde él y a lo largo del mismo eje se despliegan dos conducciones, una en sentido norte y otra sur, que aprovisionarían de agua al lugar. Del lado oeste del receptáculo central arranca otro conducto hacia la puerta occidental que serviría de desagüe. A lado y lado de las prolongaciones norte y sur de la *fosa* hay escaleras que permitirían el acceso al nivel más profundo desde la *arena*. La superposición de distintas estructuras hace difícil el conocimiento en profundidad de estas en un plano sincrónico y por ello se precisan nuevos trabajos arqueológicos en la zona (Pizzo, 2010, 326).

La *arena* se encuentra delimitada por el *podium*, un muro oval construido con bloques de granito bien escuadrados que se habrían recubierto posteriormente con placas de mármol. El *podium* presenta tres grandes oberturas coincidentes con los tres accesos principales al edificio así como oberturas más pequeñas para dar acceso a las *carceres* desde la *arena*, a ambos lados de los accesos septentrional y meridional. Estos espacios estaban cubiertos por una bóveda cónica hecha en ladrillo, hoy reconstruida en los cuatro casos. Desde la *arena* el muro del *podium* permite también el acceso a la tribuna oriental y a través de un estrecho vano al posible *Nemeseion*. Habría que añadir a estas estructuras un espacio rectangular en la zona suroeste de la *arena* identificado por Mérida como un refugio para los animales del que actualmente no se conserva rastro alguno (Durán, 2004, 133; Pizzo, 2010, 326).

Contigua al *podium* se despliega la *cavea*, inicialmente constituida, como es típico en los teatros y anfiteatros romanos, de tres sectores de gradas diferenciados, *ima*, *media* y *summa cavea*, divididos a su vez verticalmente por los tramos de escaleras que facilitaban el acceso de los espectadores. En el anfiteatro emeritense solo se conservan *ima* y *media cavea*, encontrándose esta última muy degradada. De la *summa cavea* se pueden observar en la actualidad algunos segmentos del núcleo de *opus caementicium* que han caído sobre la *media cavea* en la zona noreste. En la *cavea* inferior se pueden identificar 12 filas de asientos, pero el recuento es imposible para los niveles superiores, de los que solo se puede hacer una restitución. Durán (2004, 133) propone 8 filas de asientos para cada una de las cáveas superiores, *media* y *summa*, a partir de la reconstrucción de Menéndez Pidal. Se calcula que en el total de la *cavea* cabrían unos 15.000 espectadores (Chiavoni, 2012, 96).

A nivel constructivo las gradas se apoyan en una estructura de cajones delimitados por la intersección entre muros radiales y horizontales que se rellenan con tierra y sobre los que se asienta el núcleo de hormigón de las gradas. Estos muros estructurales están contruidos con un núcleo de *opus caementicium* y un revestimiento de *opus incertum*. La obra de hormigón que da forma a las gradas estaría recubierta con bloques de granito colocados de forma escalonada, un revestimiento del que solo quedan algunas evidencias en el sector noroccidental. Entre los distintos cuerpos de la *cavea* se encuentran los corredores horizontales, los *praecinctia*, pavimentados con *opus*

caementicium. Estos corredores están delimitados por un muro perimetral, el *balteus*, construido con *opus testaceum*, en el que se insertan pilastras hechas de sillares para sostener el peso que la estructura periférica del edificio dirige hacia el centro del mismo (Durán, 2004, 199; Pizzo, 2010, 326, 329).

El acceso al *praecinctio* inferior se lleva a cabo a través de los *vomitoriae*, en el caso de los orientales de forma directa y en el caso de los occidentales mediante un sistema de escaleras y rampas. Si se sigue subiendo por este sistema encajado en los espacios entre los muros estructurales se accede también a los niveles superiores de la *cavea*. Hay un total de 16 *vomitoriae* que hacen posible el acceso al edificio, tres de ellos de carácter monumental, dos en los extremos del eje longitudinal – norte y sur – y uno en el extremo oeste del eje horizontal. Este *vomitrium* occidental es la gran entrada monumental del edificio, integrado en su fachada principal y pavimentado con grandes placas de granito. La totalidad de *vomitoriae* se encuentran delimitados por muros de *opus incertum*, con inclusiones de ladrillo en sectores puntuales, y originalmente estarían cubiertos con un sistema de arcos y bóvedas (Durán, 2004, 133-134; Pizzo, 2010, 334-340).

En lo referente a la fachada del edificio – el sector con mayor interés para este trabajo – se debe señalar la notable homogeneidad en todo el perímetro murario. Este se despliega en lienzos de *opus incertum*, con mampuestos de distintas dimensiones que presentan, no obstante, un aspecto de uniformidad en todo el trazado. El material usado para estos tramos parece ser la misma piedra anfibolítica que constituye el terreno donde se ubica el anfiteatro. Entre los lienzos de *incertum* se integran, a distancias relativamente regulares, pilastras de grandes bloques de granito a modo de contrafuertes para la sustentación de fuerzas de la estructura, a los cuales se adosan a su vez contrafuertes de *opus incertum*. El muro externo del anfiteatro también se interrumpe en los vanos de los *vomitoriae*, que se enmarcan con pilastras de grandes sillares almohadillados en las jambas y describiendo arcos de medio punto rebajados de los que nacen las bóvedas que cubren los accesos. Culminando el primer nivel de la fachada se extiende sobre los paramentos de mampostería una cornisa de ladrillo trabajado que solo se conserva, muy maltrecha, en algunos puntos de la fachada occidental (Durán, 2004, 136-137; Pizzo, 2010, 334).

Los niveles superiores de la fachada han desaparecido y sobre ellos solo se puede hipotetizar a partir de los elementos restantes. Durán propone que “se sucedería, probablemente, una serie ininterrumpida de arquerías ciegas que en ciertos lugares albergarían las saeteras de las ventanas que iluminaban y ventilaban los *vomitoriae* laterales. También entra en el terreno de la hipótesis que el edificio quedase rematado con otra cornisa de ladrillo donde se ubicarían las piezas tipo ménsulas donde alojar los mástiles de sostén del velum. Es probable que en la parte más alta del summum hubiese una suerte de pórtico o corredor, mejor lo segundo, protegido del vacío de la fachada por un parapeto o barandilla” (2004, 137).

4.2. Análisis estratigráfico

En este apartado se aborda el análisis estratigráfico del paramento externo del anfiteatro emeritense y con tal fin se ofrece una breve explicación sobre su secuencia estratigráfica, remitiéndose para un examen completo a la representación gráfica correspondiente (Planos 1-14). A lo largo del perímetro del edificio se aprecia una gran homogeneidad entre las unidades estratigráficas, que pertenecen en su mayoría a la fase original de construcción del edificio. Por este motivo la lectura se resuelve sin gran complejidad y se corresponde, además, con el análisis constructivo que se presenta más adelante (*cf. infra* 4.3).

El análisis estratigráfico se organiza de acuerdo con los tramos en los que se divide la representación gráfica del paramento. Estos reflejan la repetición de una misma secuencia a lo largo de la fachada perimetral formada por la alternancia de pilastras, lienzos de paramento y puntualmente otros elementos constructivos. Todos ellos se han identificado y registrado mediante una numeración corrida, recogida en la lista de UEM (Apéndice 4) y en la representación gráfica (Planos 1-14). Del mismo modo se ha asignado un número a las superficies de contacto entre ciertos elementos constructivos que, si bien no responden a unidades estratigráficas ni interfaces, facilitan la diferenciación de los sucesivos momentos constructivos integrados en la secuencia estratigráfica, teniendo en cuenta el carácter formativo de este ejercicio. Así, se ha registrado el límite entre los lienzos de muro y sus márgenes en los casos en que estos se construyen conjuntamente con las pilastras colindantes en mampostería y aparte del resto de muro. Por el mismo motivo se han señalado los límites de las inclusiones que

afectan de forma puntual a las unidades de mampostería.

A continuación sigue el listado de tramos (T) y paramentos (Pa) con las correspondientes unidades estratigráficas y referencias a figuras (Apéndice 1), Planos (Apéndice 2) y Láminas (Apéndice 3).

Tramo 1 (T1)		Plano 1, Lámina 1, fig. 11, 13, 32, 35, 45, 49
Pa1 UEM 1, UEM 2, UEM 3, UEM 4, UEM 5, UEM 6, UEM 7, UEM 8, UEM 9, UEM 10, UEM 11, UEM 12, UEM 13, UEM 14, UEM 20	Pa2 UEM 15, UEM 16, UEM 17, UEM 18, UEM 19, UEM 21, UEM 22, UEM 23, UEM 26, UEM 27, UEM 45, UEM 20	
Acceso 1 (UEM 25)		

Tramo 2 (T2)		Plano 2, Lámina 1 y 2, fig. 9, 23, 41
Pa3 UEM 24, UEM 28, UEM 29, UEM 30, UEM 31, UEM 32, UEM 33, UEM 20	Pa4 UEM 35, UEM 36, UEM 37, UEM 38, UEM 39, UEM 20	Pa5 UEM 40, UEM 41, UEM 42, UEM 43, UEM 44, UEM 47, UEM 64, UEM 65, UEM 20
Acceso 2 (UEM 34)		

Tramo 3 (T3)		Plano 3, Lámina 1 y 2, fig. 14, 22, 24a, 24b, 40, 42, 59
Pa6 UEM 48, UEM 49, UEM 50, UEM 51, UEM 20	Pa7 UEM 53, UEM 54, UEM 55, UEM 56, UEM 85, UEM 20	Pa8 UEM 57, UEM 58, UEM 59, UEM 60, UEM 61, UEM 62, UEM 90, UEM 20
Acceso 3 (UEM 52)		

Tramo 4 (T4)		Plano 4, Lámina 2, fig. 20, 36
Pa9 UEM 69 (Pa8), UEM 71, UEM 72, UEM 73, UEM 74, UEM 75, UEM 76, UEM 129, UEM 20	Pa10 UEM 77, UEM 78, UEM 79, UEM 80, UEM 91, UEM 92, UEM 20	Pa11 UEM 81, UEM 82, UEM 83, UEM 84, UEM 86, UEM 87, UEM 127, UEM 128, UEM 20
Acceso 4 (UEM 70)		

Tramo 5 (T5)		Plano 5, Lámina 3, fig. 19, 36, 43, 46, 47
Pa12 UEM 93 (Pa11), UEM 94, UEM 96, UEM 97, UEM 98, UEM 99, UEM 100, UEM 102, UEM 103, UEM 104, UEM 105, UEM 106,	Pa13 UEM 109, UEM 110, UEM 111, UEM 112, UEM 113, UEM 114, UEM 115, UEM 116, UEM 20	Pa14 UEM 117, UEM 118, UEM 119, UEM 120, UEM 121, UEM 122, UEM 123, UEM 124, UEM 125, UEM 126, UEM 20

UEM 107, UEM 108, UEM 20		
Acceso 5 (UEM 95)		

Tramo 6 (T6)		Plano 6, Lámina 3, fig. 8, 10, 12, 15, 16, 25, 26, 48, 50, 52, 53, 61
Pa15 UEM 145, UEM 146 (Pa14), UEM 148, UEM 149, UEM 150, UEM 151, UEM 152, UEM 153, UEM 154, UEM 164, UEM 165, UEM 20	Pa16 UEM 144, 155, UEM 156, UEM 157, UEM 158, UEM 159, UEM 160, UEM 161, UEM 162, UEM 163, UEM 166, UEM 167, UEM 168, UEM 170, UEM 171, UEM 20	
Acceso 6 (UEM 147) Acceso 7 (UEM 169)		

Tramo 7 (T7)		Plano 7, Lámina 3, fig. 18, 27, 51	
Pa17 UEM 180, UEM 181, UEM 182, UEM 183, UEM 184, UEM 185, UEM 186, UEM 187, UEM 188, UEM 20	Pa18 UEM 189, UEM 190, UEM 191, UEM 192, UEM 193, UEM 194, UEM 20	Pa19 UEM 195, UEM 196, UEM 197, UEM 198, UEM 200, UEM 20	
Acceso 8 (UEM 199)			

Tramo 8 (T8)		Plano 8, fig. 6a y 6b, 44	
Pa20 UEM 210, UEM 20	Pa21 UEM 211, UEM 20	Pa22 UEM 212, UEM 20	
Acceso 9 (UEM 213)			

Tramo 9 (T9)		Plano 9, Lámina 2, fig. 21, 57, 58	
Pa23 UEM 215, UEM 216, UEM 20	Pa24 UEM 218, UEM 219, UEM 220, UEM 221, UEM 227, UEM 228, UEM 20	Pa25 UEM 222, UEM 223, UEM 224, UEM 225, UEM 226, UEM 229, UEM 230, UEM 20	
Acceso 10 (UEM 217)			

Tramo 10 (T10)		Plano 10, Lámina 2, fig. 17, 34	
Pa26 UEM 236, UEM 237, UEM 238, UEM 239, UEM 20	Pa27 UEM 241, UEM 242, UEM 243, UEM 244, UEM 20	Pa28 UEM 245, UEM 246, UEM 247, UEM 249 (Pa29), UEM 20	
Acceso 11 (UEM 240) Acceso 12 (UEM 248)			

Tramo 11 (T11)		Plano 11, Lámina 2, fig. 54	
Pa29 UEM 250, UEM 251, UEM 266, UEM 20	Pa30 UEM 252, UEM 253, UEM 254, UEM 255, UEM 263, UEM 20	Pa31 UEM 256, UEM 257, UEM 258, UEM 259, UEM 260, UEM 262 (Pa29), UEM 265, UEM 20	
Acceso 13 (UEM 261)			

Tramo 12 (T12)		Plano 12, Lámina 2, fig. 60	
Pa32 UEM 268, UEM 269, UEM 20	Pa33 UEM 270, UEM 271, UEM 272, UEM 273, UEM 274, UEM 20	Pa34 UEM 275, UEM 276, UEM 20	
Acceso 14 (UEM 267)			

Tramo 13 (T13)		Plano 13, Lámina 1 y 2, fig. 55, 56	
Pa35 UEM 282, UEM 283, UEM 20	Pa36 UEM 284, UEM 285, UEM 286, UEM 289, UEM 20	Pa37 UEM 288, UEM 290, UEM 291, UEM 292, UEM 293, UEM 294, UEM 295, UEM 296, UEM 20	
Acceso 15 (UEM 287)			

Tramo 14 (T14)		Plano 14, Lámina 1 y 2, fig. 39a, 39b	
Pa38 UEM 279, UEM 280, UEM 302, UEM 303, UEM 304, UEM 305, UEM 306, UEM 307, UEM 310, UEM 311, UEM 20	Pa39 UEM 281, UEM 301, UEM 308, UEM 309, UEM 312, UEM 313, UEM 314, UEM 315, UEM 316, UEM 322, UEM 20	Pa40 UEM 277, UEM 278, UEM 297, UEM 298, UEM 299, UEM 300, UEM 318, UEM 319, UEM 320, UEM 321, UEM 323, UEM 324, UEM 325, UEM 326, UEM 327, UEM 20	
Acceso 16 (UEM 317)			

De esta lectura se desprende la determinación de tres fases diacrónicas principales, a las cuales se adscriben las distintas unidades estratigráficas y que se corresponden con:

Fase I. El momento original de construcción del edificio, que para el paramento externo parece responder a una fase única en el siglo I d.C.

Fase II. Pequeñas modificaciones fruto de la reutilización del espacio en épocas posteriores a su abandono.

Fase III. La reconstrucción del complejo que dirigió Menéndez-Pidal a mitad del siglo XX.

Fase I. Momento original de construcción del edificio

El paramento externo del anfiteatro presenta a lo largo de su perímetro oval una estructura notablemente homogénea³, compuesta por una sucesión de tramos delimitados por pilastras de sillares graníticos entre las cuales se extienden lienzos de muro en mampostería. En la gran mayoría de los casos, además, a ambos lados de las pilastras graníticas se adosan pilastras de mampostería (fig. 7). Los lienzos de muro siguen un trazado recto pero la disposición bien calculada de las pilastras permite que la suma de los tramos acabe esbozando un recorrido oval. Estos tramos, formados por pilastra – pilastra en mampostería – muro – pilastra en mampostería – pilastra, se disponen de forma bastante regular alrededor del perímetro del edificio, de manera que entre los accesos – flanqueados por pilastras de granito dobles – se encuentran de forma alterna tres lienzos de muro separados por dos pilastras simples y dos lienzos de muro separados por una pilastra simple. Esta alternancia se ve alterada alrededor de los accesos axiales del anfiteatro, donde hay una repetición consecutiva de la estructura de dos lienzos de muro separados por una pilastra simple en los extremos del eje horizontal y de tres lienzos de muro separados por dos pilastras simples en los extremos del longitudinal.

Así pues, las unidades arquitectónicas básicas del muro perimetral del anfiteatro pertenecientes a la estructura original y por tanto a una primera fase se corresponden con las pilastras en sillería de granito, las pilastras en mampostería y los muros. Las pilastras de grandes sillares graníticos en *opus quadratum* pueden ser dobles si se encuentran actuando de jambas de los accesos (UEM 1, 15, 33, 35, 51, 53, 69, 71, 93, 94, 146, 148, 167, 168, 198, 200, 216, 218, 239, 241, 249, 260, 262, 286, 288, 316, 318) o simples si separan tramos del paramento (UEM 11, 22, 39, 47, 57, 77, 81, 109, 117, 155, 188, 194, 222, 226, 251, 269, 273, 283, 296, 307) (fig. 8 y 9). Estas actúan como elementos estructurales fundamentales al soportar la mayor parte del peso del edificio, tanto el que descargan los muros radiales de la estructura interna como el peso del edificio en vertical. De este modo lo explica Taylor en su descripción del Coliseo romano (2006, 150): “un bosque de pilares [...] eran los elementos estructurales principales o portantes”. Las pilastras construidas en *opus incertum* se encuentran

3 Sobre la homogeneidad estructural del paramento, consultar apartado 2.3: Consideraciones metodológicas.

adosadas a las anteriores pilastras y complementan su función de soporte al actuar como contrafuertes (UEM 2, 12, 16, 21, 29, 32, 37, 38, 40, 44, 48, 50, 54, 56, 58, 62, 72, 74, 78, 80, 82, 87, 96, 106, 110, 114, 118, 124, 149, 152, 156, 161, 180, 185, 219, 221, 223, 225, 236, 244, 245, 247, 250, 252, 254, 256, 259, 270, 272, 275, 282, 285, 290, 295, 302, 306, 308, 315, 320, 325). Entre pilastra y pilastra se despliegan los paños de muro, contruidos también en *opus incertum* (UEM 5, 19, 30, 36, 41, 49, 55, 61, 73, 79, 83, 99, 113, 121, 151, 160, 183, 191, 197, 211, 212, 215, 220, 224, 237, 242, 243, 246, 253, 257, 268, 276, 284, 291, 303, 322, 323) (fig. 10). Estos contribuyen a la función estructural de contención de la estructura interna así como delimitan el área del edificio.

Las pilastras de sillares graníticos, tanto dobles como simples, son los primeros elementos en ser ubicados, puesto que actúan como referencias topográficas de distribución del espacio durante el proceso de construcción. Las hiladas de sillares se van colocando en distintas etapas de obra, precediendo al levantamiento de las unidades intermedias en mampostería. Así pues, después de la colocación de una hilada de sillares se construyen las pilastras en *opus incertum* adyacentes y a continuación los lienzos de muro intermedios. En algunos tramos del paramento, no obstante, se atiende a un desarrollo común entre las pilastras en mampostería y los márgenes de los muros colindantes, que se vinculan física y temporalmente, como evidencia la presencia de interrupciones de obra entre la parte central de los lienzos murarios y sus extremos (UEM 4, 17, 24, 65, 85, 90, 91, 92, 97, 111, 127, 129, 130, 115, 119, 125, 153, 181, 192, 195, 227, 228, 229, 230, 238, 263, 264, 265, 274, 293, 294, 304, 305, 309, 314, 321, 324) (fig. 11).

Durante el progresivo levantamiento del paramento las unidades en mampostería presentan variaciones, en menor o mayor grado, y del mismo modo aparecen otros elementos arquitectónicos y constructivos de forma puntual, resultado de la aplicación de distintas técnicas y también como respuesta a las diferentes realidades y posibles problemas que aparecerían *in situ* al implementar el diseño sobre el terreno. Algunas de estas particularidades generan unidades estratigráficas propias que alteran la composición básica antes descrita y que por ello se expondrán a continuación. Así por ejemplo, en los tramos 6 y 7 se disponen zócalos de cimentación en *opus incertum* a lo largo de la parte inferior de tres lienzos de paramento (UEM 150, 159 y 184) (fig. 12).

En el alzamiento de pilastras y muros se utilizan algunos recursos técnicos particulares que también dejan huella estratigráfica. En la fachada occidental, en los tramos 1, 2, 3 y 14, aparecen en la parte central de los lienzos de muro inclusiones de perfil irregular con relleno de mampuestos (UEM 6-7, 26-27, 45-46, 42-43, 67-68, 75-76, 88-89, 297-298, 310-311, 312-313) (fig. 13), lo que se interpreta como el resultado de una técnica constructiva específica. Otros elementos estratigráficos vinculados con la erección de los muros son las inclusiones de material pequeño y desordenado que se hallan en posición de contacto con las unidades en mampostería principales, actuando como conexión entre ellas (UEM 59-60, 86-128, 192-193, 195-196) (fig. 14). También conforman unidades estratigráficas las pequeñas inclusiones de ladrillos que se encuentran de forma puntual a lo largo del perímetro o actuando como márgenes de las ventanas en los tramos 5 y 6 (UEM 122-123, 164, 165) (fig. 15).

Ya en posteriores etapas de obra, que se corresponden con los niveles superiores del paramento, se adoptan recursos que afectan sobretodo a la estratigrafía de las pilastras en *opus incertum*. Por un lado aparecen inclusiones en *opus mixtum* en la parte superior de algunas pilastras de los tramos 1, 2 y 14 (UEM 3-4, 13-14, 17-18, 324, 326). Por otro lado, en la vertiente meridional (tramos 5, 6 y 7) se encuentran soluciones de esquina elaboradas con sillarejos en granito para rematar las pilastras (UEM 97-98, 107-108, 111-112, 115-116, 119-120, 125-126, 153-154, 157-158, 162-163, 181-182, 186-187). Cerrando el primer nivel del edificio se despliega sobre el extremo superior del paramento una cornisa latericia, observable en exclusiva en algunos puntos de la fachada occidental a causa del avanzado estado de degradación (UEM 8 y 292).

El primer nivel de fachada quedaba completado en los accesos al edificio por la presencia de los arcos que daban inicio a los *vomitoriae*. Solo uno de los arcos originales se conserva en el acceso 6 (UEM 145) (fig. 8) mientras que el otro, en el acceso 7, es producto de una restauración. El ejemplo superviviente permite caracterizar al conjunto como arcos rebajados con las dovelas inferiores conectadas con las pilastras graníticas que actúan de jambas (fig. 16). Las dovelas son sillares graníticos en su mayoría cuneiformes, con la excepción de 4 curvilíneas que se encuentran en contacto con las pilastras. La clave sobresale respecto al perfil trazado por las otras dovelas (Pizzo, 2010, 338).

Tras determinar las UEM presentes en la fachada perimetral del anfiteatro emeritense debe pasarse al siguiente nivel de análisis estratigráfico con la identificación de las actividades constructivas. Este paso simplifica la lectura del paramento puesto que su proceso constructivo se concentra en un número limitado de actividades constructivas, que se desarrollan de forma simultánea, dando lugar a una estructura homogénea. Las actividades constructivas se corresponden con el establecimiento de las principales tipologías de unidades arquitectónicas: pilastras graníticas, pilastras en mampostería y muros. Se distinguen así tres grandes actividades: en primer lugar la colocación de las pilastras a partir de sillares graníticos (A1), en segundo lugar el adosamiento de las pilastras en *opus incertum*, incluyendo los distintos recursos que se emplean en su construcción como las inclusiones en *opus mixtum* y las soluciones de esquina en granito (A2) y, en tercer lugar, la elevación de los lienzos de muro delimitados por las pilastras antes citadas (A3). De esta manera el presente análisis pone de manifiesto la construcción de la fachada del anfiteatro en tres hechos constructivos pertenecientes a un mismo momento.

Mención especial requiere el monumental basamento de granito (UEM 102) que se adosa a la fachada del anfiteatro en el tramo 5 y al que se superpondría una estructura de ladrillo (UEM 103) (Plano 5). Esta estructura se habría construido en algún momento de la antigüedad sin duda posterior a la construcción del anfiteatro pero con toda probabilidad cuando aún mantenía su uso habitual. Sobre el paramento de este sector se detectan pequeñas alteraciones que se vinculan con el basamento, como la presencia de argamasa en los bordes de algunos sillares (fig. 17) y marcas de corte en un tizón (UEM 109).

Fase II: Reutilización del espacio en épocas posteriores a su abandono

Una vez el edificio pierde su uso habitual y es abandonado – probablemente a partir de finales del siglo V (Durán, 2004, 211-212) – el paso del tiempo comienza a ejercer su efecto sobre la estructura. Este proceso se evidencia con la abundante presencia en el paramento de unidades estratigráficas vinculadas a la pérdida de materiales. La destrucción del anfiteatro afecta intensamente los sectores superiores de su fachada, hasta el punto que actualmente pervive solamente el primer nivel, cuya parte más elevada se halla muy afectada por el efecto del espolio, los agentes naturales y la

inevitable degradación de los materiales que paulatinamente quedan sepultados. Este fenómeno generalizado para la parte superior del paramento queda registrado en el análisis mediante una denominación común (UEM 20). Del mismo modo, se detectan otras unidades de destrucción, mucho más focalizadas, que afectan a los distintos componentes a lo largo del muro externo del edificio (UEM 23, 28, 84, 100, 289).

Durante esta segunda fase tan amplia de la historia del edificio el espacio habría albergado otras actividades y reocupaciones, algunas de las cuales han dejado su huella en el paramento externo (Pizzo, 2010, 331-334). Ejemplo de ello es el derribo completo de uno de los lienzos de muro en el tramo 10, que despeja un pequeño espacio delimitado por los muros interiores del anfiteatro (UEM 242) para el desarrollo de alguna actividad desconocida (fig. 18). Por otra parte, también se sitúa en esta fase una inclusión formada por pequeño material de relleno que se halla en relación con una conducción insertada en la fachada del edificio (UEM 189-190) (fig. 19).

Así pues, las unidades estratigráficas vinculadas a esta fase son el resultado de un proceso continuo de destrucción y de intervenciones puntuales para la reutilización del edificio. Al ser imposible atribuir una cronología, ni tan siquiera una periodización relativa, a las múltiples huellas que este fenómeno ha dejado sobre el paramento externo del anfiteatro se descarta la determinación de actividades.

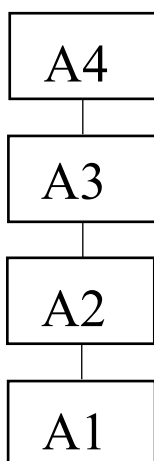
Fase III: Reconstrucción del complejo a mitad del siglo XX

Para concluir, se ha distinguido una última fase en la historia del anfiteatro emeritense que alude a los trabajos de restauración que el arquitecto José Menéndez-Pidal Álvarez lideró a mitad del siglo XX, dentro de un proyecto mayor de recuperación del patrimonio monumental de la ciudad de Mérida (Menéndez-Pidal, 1976, 204). Dichos trabajos tuvieron importantes consecuencias para el edificio, especialmente para sus estructuras interiores, aunque su rastro puede verse también en el paramento exterior.

Las unidades estratigráficas que se han vinculado a esta actividad se localizan en el tramo 4, donde afectan a las estructuras en mampostería (UEM 75, 76, 129) desplegadas entre las pilastras graníticas P13 y P14 (UEM 71 y 77) (fig. 20) y en el tramo 7, donde se reconstruyó el arco de acceso al *vomitorium*. Con un efecto menor se realizaron

también modificaciones puntuales en la fachada occidental como la restauración de una de las inclusiones en *opus mixtum* (UEM 277-278) y el recubrimiento de las juntas con mortero moderno. Estos elementos ponen de manifiesto la metodología de restauración del equipo dirigido por Menéndez-Pidal, basada en la voluntad de reconstruir las partes afectadas emulando, de la forma más fiel posible, los materiales y las técnicas empleadas en la obra original.

Las UEM en esta tercera fase se agrupan en torno a una única actividad de reconstrucción, cuya finalidad es remodelar algunos sectores del anfiteatro conforme a su hipotético aspecto original. Esta actividad constructiva única se denomina aquí como A4. En conclusión, las actividades constructivas que se desprenden de la lectura estratigráfica del muro perimetral del anfiteatro son solo cuatro, estando A1, A2 y A3 vinculadas con la construcción original del edificio en la fase I y A4 con la reconstrucción contemporánea. Su relación temporal queda resumida a continuación en una matriz.



4.3. Análisis constructivo

4.3.1. Consideraciones iniciales sobre el análisis constructivo

En este apartado se presenta el análisis constructivo del paramento externo del anfiteatro de *Augusta Emerita* mediante el estudio de los elementos vinculados al proceso de creación del edificio y a su posterior evolución. El reconocimiento de las evidencias todavía visibles sobre la estructura arquitectónica ha permitido identificar y caracterizar

las distintas fases del trabajo de obra, reconocer las variaciones que aparecen sobre los elementos constructivos y las soluciones puntuales que se desarrollan en cada fase así como recuperar datos sobre la organización y gestión del trabajo. Se pretende así ampliar el conocimiento sobre el contexto productivo del anfiteatro y comprender el proceso de materialización de un proyecto arquitectónico tan complejo.

De acuerdo con el planteamiento metodológico propuesto, el estudio se vertebrará alrededor de las distintas fases del proceso constructivo, que comprenden: la preparación del área, los elementos para la identificación del diseño teórico y la ejecución de las obras, que engloba diferentes etapas, como los sistemas de cimentación, los alzados y los acabados. El análisis en conjunto de todos los elementos observables, tanto aquellos que responden a la estructura general de alternancia de pilastras graníticas y unidades de mampostería como los que son resultado de variaciones y particularidades, permite plantear una hipótesis sobre la dinámica de la obra, el desarrollo del trabajo y el reconocimiento de algunos factores que caracterizarán distintos tipos técnico-constructivos.

Dada la relativa homogeneidad estructural que se despliega a lo largo del perímetro del anfiteatro se ha optado por presentar el análisis constructivo desde una perspectiva diacrónica global. Es decir, a continuación se irán explicando las diversas fases en las que se divide el trabajo de construcción y se intercalará el análisis de aquellos elementos susceptibles de revelar información sobre el proceso constructivo. Ahora bien, es necesario considerar las problemáticas que surgen para la lectura de este tipo de estructuras complejas, donde no se construye toda la superficie al mismo tiempo sino que las obras avanzan por sectores que van ganando altura sucesivamente. Si bien no se puede determinar en qué zona se inician las obras, se ofrece aquí una hipótesis común de evolución para todo el conjunto.

4.3.2. El proceso constructivo

4.3.2.1. La preparación del área

Con anterioridad al inicio del desarrollo de las obras es necesario preparar el terreno. El

acondicionamiento del área es especialmente importante al tratarse de una edificación de grandes dimensiones y con una notable complejidad estructural. Su implantación tendrá un efecto relevante en el plano urbanístico, cuyo espacio y trazado viario deberá adaptarse a una construcción de tanta envergadura. Asimismo se deben afrontar las dificultades vinculadas a la morfología del terreno, definido por dos lomas de sentido perpendicular, las cuales, si bien se aprovechan para el emplazamiento de teatro y anfiteatro, deben adecuarse a tal fin. Para una explicación en profundidad sobre las tareas de acondicionamiento del terreno se remite a la bibliografía específica sobre el anfiteatro emeritense ya citada repetidamente Durán (2004, 197) y Pizzo (2010, 329).

Los límites del presente trabajo se circunscriben al paramento externo del anfiteatro y a aquella información que de un análisis estratigráfico y constructivo del mismo pueda desprenderse. En este sentido debe señalarse que sobre el paramento no se observa prácticamente ningún elemento que testimonie esta primera fase, previa a la construcción, ya que las posibles evidencias restan por debajo del nivel de circulación. Si bien las últimas campañas de excavación realizadas en distintos puntos del anfiteatro en 2006 incluyeron sondeos en los cimientos de ciertos sectores de la fachada, los resultados de estas intervenciones están aún en fase de elaboración, así que la información que de ellas pueda desprenderse permanece, por el momento, inaccesible. Solamente en el acceso 10, donde en esta misma campaña de excavación se practicó un sondeo que aún hoy es visible, se pueden observar los niveles de cimentación del edificio. Aquí se observa como bajo las pilastras de sillares graníticos (UEM 216 y 218) el nivel geológico está tallado para coincidir con las bases de estas, con toda probabilidad para darles mayor solidez y capacidad de carga (fig. 21). Por desgracia no se llega a observar cómo se proyecta el muro perimetral por debajo del nivel de circulación, aunque sí se puede ver como los muros interiores, también en mampostería, se prolongan a nivel de cimentación.

La implantación de la monumental estructura queda afectada por el marcado desnivel del terreno, que dificulta el establecimiento de un nivel de circulación común para todo el edificio. Una comparativa de las secciones de los distintos tramos (Plano 22) demuestra que el desnivel de la parte visible de los tramos respecto a un plano recto oscila entre los 1,89 m en el tramo 2 y los 0,28 m en el 6, un rango bastante amplio. En general hay menor inclinación para los tramos que coinciden con los accesos axiales

(tramo 1, 5 y 9), aunque no para el acceso norte (tramo 11). Este fenómeno puede interpretarse como el resultado de una estrategia de adaptación al terreno, colocando las entradas principales en los puntos más accesibles. Los tramos intermedios, especialmente los de la vertiente occidental, en cambio, están sometidos a un notable desnivel que se resolvería con distintos recursos en cada caso. Para el cuadrante suroriental, por ejemplo, se documentan sobre el paramento externo los ya mencionados zócalos de cimentación, que pueden interpretarse como una respuesta al desnivel del subsuelo.

El acondicionamiento del área se enfrentaría a una dificultad añadida, especialmente en el trazado del paramento externo, por la presencia de la muralla. La relación entre anfiteatro y muralla ya se ha señalado como uno de los temas en debate alrededor de la interpretación del edificio⁴, que adquiere un peso decisivo lógicamente también en el análisis constructivo. En las representaciones planimétricas puede apreciarse como en el punto de contacto entre edificio y muralla, el muro externo del primero altera su trazado para adaptarse a la segunda, lo cual comporta una reducción del lado este del eje horizontal. En la reconstrucción del proceso constructivo se observará como el contacto entre el paño de muralla y el anfiteatro conlleva el empleo de recursos técnicos muy característicos.

4.3.2.2. Fases constructivas

4.3.2.2.1. Los elementos para la identificación del diseño teórico

Una vez que el área ha sido ya preparada para recibir la construcción tiene lugar el replanteo sobre el terreno del diseño del edificio. Para ello se proyectan los puntos de referencia desde los centros geométricos de la *arena* (Inglese, 2012, 177) con un sistema de cálculos y su traslación al terreno por medio de cuerdas⁵. De esta forma se definen y marcan los contornos de los diferentes sectores en los que se distribuye la estructura del anfiteatro. En el caso del paramento exterior, los primeros elementos que se ubican son

4 Ver apartado 3.2: Estado de la cuestión.

5 Para más información sobre el diseño de los anfiteatros ver Golvin, 1988, 387; Taylor, 2006, 148; Wilson Jones, 2009 y para el caso concreto del anfiteatro de Mérida ver Inglese, 2012, 173; Inglese y Pizzo, 2012, 181.

los bloques inferiores de las pilastras graníticas al ser estas los componentes más estáticos del conjunto que actuarían como referencias topográficas a lo largo de todo el levantamiento del perímetro. En esta primera fase de replanteo, por tanto, se utilizan las pilastras como factores de materialización del diseño.

Con respecto a los sistemas de cimentación se ha comentado ya en los párrafos sobre la preparación del área que es muy difícil observarlos por quedar bajo el nivel superficial. Solo en el sondeo alrededor del *vomitorium* 10 queda al descubierto parte de los cimientos del sector, y puede observarse cómo estos consisten en la continuidad de las estructuras aéreas unos metros por debajo de la cota de circulación. Así pues, una vez bastida la estructura subterránea, se procedería a erigir la parte del paramento exterior que queda en superficie, aquella que ocupa el presente trabajo por encontrarse visible y por tanto ser susceptible de análisis. Tal y como se ha expuesto en el párrafo anterior, para el planteamiento del desarrollo de la obra en superficie se colocan en primer lugar los sillares de granito de las pilastras. Estas se construyen hasta cierta altura, sobresaliendo una o dos hiladas del nivel de circulación, que marcan la dirección a seguir por una primera tongada de mampuestos, la cual se establece como guía para señalar el trazado que debe seguir el paramento en toda su altura (fig. 22).

Esta primera fase del desarrollo de la obra, una vez superado el nivel de cimentación, se plasma sobre el paramento a través de tres evidencias. En primer lugar hay una correspondencia entre el primer o segundo bloque de la mayoría de pilastras graníticas y la altura de la primera tongada de mampostería en las pilastras adosadas y en los muros medianeros (fig. 22). Esta correspondencia se pierde en bastantes casos para las tongadas superiores, lo que parece indicar que la correlación es más importante para esta primera etapa – vinculada al nivel inferior del paramento – que para el posterior desarrollo en vertical. Otro indicio de esta primera fase en el proceso constructivo es la aparición en dos ocasiones de una modificación entre el trazado de la tongada inferior de mampostería y las superiores (UEM 31 y 166) (fig. 23), fenómeno que se interpreta como el resultado de una rectificación en la ejecución de obra. En estos casos, la propuesta que se había hecho en un primer momento del recorrido a seguir por los lienzos en *opus incertum* se desvela como inadecuada al construir las tongadas sucesivas en una segunda fase de la construcción. Por último, esta primera fase de la obra se manifiesta en las marcas de montaje encontradas en la cara superior de la

primera hilada de sillares de la pilastra P7 (UEM 35), arrasada hasta este nivel (fig. 24a y 24b). Dichas marcas, grabadas en el granito, señalan la dirección a seguir por la pilastra en mampostería adosada a su lado sur, que se construiría a continuación dentro de esta fase inicial. Este tipo de marcas o trazados sobre los elementos constructivos tienen un gran interés y recientemente se ha iniciado su estudio en profundidad, puesto que “risulta un elemento di grande interesse per l'analisi dei processi di trasformazione dei materiali, la ricostruzione dei cicli di oroduzione o il riconoscimento dei protagonisti della costruzione romana, la loro specializzazione e la loro organizzazione” (Inglese y Pizzo, 2014, 207).

En la zona meridional del anfiteatro aparecen durante esta primera etapa del proceso constructivo una serie de recursos técnicos peculiares y exclusivos, una circunstancia que, sumada a otras peculiaridades que aparecerán en este sector en fases sucesivas, apunta a un planteamiento de obra diferenciado para esta zona del paramento. En efecto, los lienzos de muro consecutivos UEM 151, 160 y 183 se sustentan sobre un zócalo de cimentación en *opus incertum*. Este se forma, como los muros superiores, a base de tongadas de mampuestos unidos con mortero, aunque con piezas y tongadas mucho más irregulares que aquellos, y con multitud de cuñas estructurales y de nivelación (fig. 8, 25, 26 y planos 6 y 7). Cada uno de los tres fragmentos de zócalo de cimentación presenta una altura distinta, sin seguir una graduación. Sí se observa, en cambio, que en las unidades UEM 151 y 160 hay diferencias entre la composición de los materiales de las mitades sur y norte, ya que el tamaño de los mampuestos tiende a aumentar en dirección norte. Es posible que la diferencia obedezca a criterios técnicos relacionados con la pendiente topográfica natural, muy acusada en esta zona del paramento, mientras que la UEM 184 presenta una inclinación inferior. La presencia de los zócalos de cimentación, limitada a los tramos 6 y 7 del perímetro, es difícil de explicar dentro de los límites del presente análisis, aunque parece estar vinculada a la morfología del terreno, con pendientes acusados por la intersección de las dos lomas, norte-sur y este-oeste. Sería necesario, no obstante, un proyecto de excavación del área adyacente para descartar otros condicionantes de tipo geológico o arquitectónico.

Otra peculiaridad constructiva que se detecta en el mismo tramo 7 del paramento externo es la ausencia de pilastras en mampostería en los fragmentos de paramento Pa18 y Pa19. En estos la habitual estructura de pilastra granítica – pilastra en mampostería –

muro – pilastra en mampostería – pilastra granítica, se sustituye por la más sencilla: pilastra granítica – muro – pilastra granítica (fig. 27). Aunque la anomalía en la composición estructural de los paramentos solo se detecta para dos segmentos de paramento, no se puede descartar que originalmente no se extendiera también por el contiguo tramo 8, desfigurado por su contacto con la muralla y muy erosionado por el paso del tiempo. Únicamente cabe señalar que, una vez prosigue el trazado del paramento más allá de la zona de contacto con la muralla, en el tramo 9, se retoma la estructura normal de pilastra granítica – pilastra en mampostería – muro – pilastra en mampostería – pilastra granítica.

4.3.2.2.2. Elevación

En una segunda fase del proceso constructivo, una vez se han delimitado ya los espacios y trazados de los distintos elementos del paramento externo mediante una primera elevación (*cf. supra* 4.3.2.2.1.), prosigue la construcción de la fachada. Esta segunda fase es muy amplia e incorpora múltiples y sucesivas etapas que tendrían la finalidad común de añadir altura a la cara vista del edificio. Tal y como ya se ha indicado, las hiladas de las pilastras graníticas se van erigiendo antes que las unidades en mampostería, puesto que sirven a estas de guía. En efecto, la correspondencia entre los niveles de las pilastras graníticas y los niveles de pilastras y muros de mampostería, que se observa con mayor o menor grado según el tramo (en escasos casos no se observa en absoluto), revela un desarrollo común. Si bien las pilastras graníticas, a pesar de ciertas excepciones, se configuran como elementos homogéneos a lo largo de todo el perímetro, en las pilastras y muros de mampostería, en cambio, la elevación presenta muchas variaciones.

Las pilastras graníticas, tanto dobles en las jambas de los accesos como simples entre paramentos de mampostería, mantienen un esquema constructivo parecido a lo largo del perímetro que alterna elementos lapídeos a soga y tizón. El esquema constructivo de las pilastras dobles alterna hiladas de dos sogas con hiladas de tres tizones y el de las pilastras simples alterna una hilada de dos tizones con dos hiladas consecutivas de una soga cada una (fig. 28 y 29). Estos esquemas presentan anomalías en puntos focalizados del paramento correspondientes aproximadamente con el sector norte del anfiteatro (UEM 262, 286, 296 y 307) y pequeñas alteraciones en el acceso 6 (UEM 146 y 148)

(fig. 30).

Los bloques de granito llegarían desde la cantera al emplazamiento del anfiteatro cortados ya con una forma y medidas similares a las definitivas, aunque sin desbastar. Una vez allí se distribuyen en los puntos donde son necesarios, en el caso de la construcción del paramento externo, por lo tanto, allí donde se había proyectado la ubicación de las pilastras. Es a pie de obra donde los sillares acaban de cortarse según las necesidades específicas de cada pilastra, buscando la similitud y equilibrio entre ellos para hacer viable el funcionamiento del elemento constructivo.

Sobre los bloques se distinguen algunas marcas y señales que obedecen a las técnicas de colocación. Para su levantamiento se usarían garras (fig. 31), grandes sujeciones metálicas que asen los bloques por dos puntos laterales y que en algunos casos han dejado hendiduras en su cara visible (UEM 1 y 15) (fig. 32). Una vez los sillares están colocados a la altura que les corresponde se emplean palancas para encajarlos en su sitio exacto (fig. 33), como indican los huecos en la cara superior (UEM 249 y 318) (fig. 34) y los pequeños rebajos en las esquinas (fig. 35) (Adam, 2002, 52-55). Si bien los sillares están recortados para encajar, la desaparición de algunos bloques permite observar como se usa una argamasa de mortero para rellenar el espacio sobrante entre ellos (fig. 36).

En función del tamaño de sus sillares se pueden diferenciar dos grupos de pilastras, uno con sillares en torno a los 40 cm de altura máxima y 33 de altura mínima y otro grupo con sillares de altura máxima 51 cm y mínima 43 cm, habiendo hiladas que de forma excepcional adoptan dimensiones aún mayores, como por ejemplo la UEM 77, con una hilada de tizones de 57cm de altura. Los dos grupos se disponen de forma ordenada a lo largo del paramento, pudiéndose diferenciar cuatro zonas, dos de ellas con pilastras de sillares más pequeños y dos con pilastras de sillares más grandes (fig. 37). A pesar de la proporcionalidad general entre los bloques de una misma pilastra, aparecen puntualmente sillares con dimensiones desequilibradas respecto a los bloques colindantes. Es el caso de las UEM 109 y 155, donde en una misma hilada de tizones uno de los bloques es mucho más ancho que el otro (fig. 38), o también la UEM 81 con un soga remarcablemente más pequeña que el resto de sillares. Aun con estas variaciones, todas las pilastras funcionan del mismo modo respecto a las unidades

adyacentes, con algunas hiladas de sillares que sobresalen para intercalarse con la mampostería de las pilastras adosadas y dotar de mayor cohesión estructural al paramento.

Los elementos en mampostería, tanto pilastras como muros, se construyen con la técnica de *opus incertum* y por lo tanto a base de mampuestos irregulares ligados con mortero. Estas piezas, compuestas por la cuarcita rojiza que se encuentra en el mismo terreno (Durán, 2004, 137; Pizzo, 2010, 330), se desmenuzan en bloques con tamaños manejables y se reparten según las necesidades de cada fase de obra. El trabajo final de los mampuestos se desarrolla en cada sector, puesto que a pesar del corte irregular y el tamaño más o menos común a todos los tramos, las distintas técnicas de colocación presentes en el paramento se corresponden con tipologías de aparejo ligeramente diferenciadas. Así, los mampuestos se muestran peor o mejor escuadrados y con tamaños más o menos uniformes según el tramo al que pertenecen, aunque sus dimensiones oscilan, a grandes rasgos, entre los 46 x 30 cm y los 7 x 3 cm.

Antes de la colocación de las piezas, en algunos casos, sobre todo en el aparejo de mayores dimensiones, se alisaría la cara destinada a quedar visible en el paramento. Los restos de material resultantes de la manipulación de los mampuestos se utilizan a su vez como cuñas intercaladas en el *opus incertum*, tanto de estructuración como de nivelación, si tienen una morfología más regular. Una vez las piezas han sido suficientemente trabajadas para su adecuación al conjunto se colocan manualmente en tongadas con mortero a base de arena y cal para ligarlas. Aunque no se observan evidencias sobre el paramento es de suponer que se bastirían andamios para la construcción de los niveles superiores. Una vez consolidado el paramento hasta cierta altura y su correspondiente paralelo interior se vierte entre ellos el núcleo interno, el *caementicium* hecho con mortero y material de relleno (cuarcita, granito, material latericio y cantos de río) volcado también en tongadas (fig. 39a y 39b).

En la elaboración del *opus incertum* aparecen ciertos elementos singulares, algunos de carácter anecdótico, pero que nos acercan al desarrollo de los trabajos de obra. Así puede observarse cómo, a pesar de la aparente uniformidad en la ejecución de esta técnica, a veces se recurría a materiales que complementaban a los mampuestos de cuarcita. Ello lo demuestra el uso repetido del ladrillo y la *tegula*, los cuales, gracias a

su morfología regular, facilitan mayor uniformidad en la nivelación de las tongadas (fig. 40). Encontramos el uso del ladrillo en las pilastras de *opus incertum* UEM 29, 48, 50, 54, 78, 80 y 272 y en los muros UEM 49 y 99. El uso de *tegulas* se detecta a su vez en UEM 48, 49 y 50. En el mismo sentido de aprovechamiento de materiales variados se halla la inclusión en la pilastra UEM 225 de un sillarejo de granito colocado en tizón en medio de la mampostería.

Acerca de la llegada y reparto del material lapídeo a las áreas de obra destacan dos evidencias sobre el paramento exterior. Por un lado se encuentra la concentración de mampuestos de coloración azulada en segmentos de paramento de la vertiente meridional, Pa 14 (tramo 5), Pa 16 (tramo 6), Pa 17, 18 y 19 (tramo 7). También en los zócalos de cimentación que se construyen en este sector se halla en abundancia este tipo de aparejo, aunque mucho menos trabajado que en los lienzos superiores. Este mismo tipo de material se encuentra repartido por todo el perímetro del edificio, pero presenta aquí una concentración mucho más alta, que podría explicarse por el sistema de extracción del material lapídeo a partir de vetas en la roca, cuyos materiales se excavarían de una vez y serían repartidos por la obra. Un fenómeno similar aunque mucho más localizado se evidencia en la UEM 183, donde un conjunto de piedras grises y textura diferenciada se agrupa en la parte superior del muro.

El proceso de construcción del paramento queda reflejado en la representación gráfica del análisis constructivo (Planos 15-21), donde puede observarse la distribución del trabajo, su proyección en la disposición del material e incluso en algunos casos puede llegar a distinguirse la dirección de avance de las obras. A pesar de un cierto patrón general, la ejecución del trabajo en *opus incertum* no es uniforme en todos los tramos, sino que por el contrario se observa la utilización de variantes constructivas que obedecen a técnicas diferenciadas y que se analizarán individualmente a continuación.

En primer lugar, un aspecto importante es la conexión entre pilastras y muros de mampostería, puesto que se trata de un punto fundamental del proceso constructivo que presenta además diferencias importantes. En algunos casos, la pilastra en mampostería se prolonga en el lienzo murario y así se observa como el material de la pilastra y el margen del muro están entrelazados, demostrando un desarrollo común (fig. 11). En otros casos, en cambio, el lienzo de muro está adosado a las pilastras, sin estar

entrelazados (fig. 41). En algunos tramos del paramento incluso se combinan los dos sistemas de conexión, como en Pa 13 y 14, en el tramo 5 (Plano 17).

En segundo lugar, deben abordarse las distintas técnicas constructivas adoptadas para la elevación de las unidades de mampostería, entre las cuales se distinguen esencialmente dos sistemas. En los tramos 1, 2, 3 y 14, concretamente en los Pa 1, 2, 5, 38, 39 y 40 (Planos 15, 16 y 21), se emplea un sistema consistente en la existencia de una inclusión de mampostería de perfil irregular con leve tendencia circular en la parte central del muro (fig. 13). El proceso consistiría en dejar un espacio vacío en el centro del muro mientras se construyen los márgenes laterales, con una orientación que procede desde los sillares hacia el centro. Al llegar los laterales a cierta altura se detiene el avance y se rellena el hueco intermedio con mampostería colocada de forma desordenada pero de composición muy similar a la del resto de los muros. En varias ocasiones se utilizan tongadas de mampuestos en el límite superior y a veces también inferior de las inclusiones para nivelarlas. Esta técnica constructiva se percibe en la huella dejada sobre el paramento por las interrupciones de obra, en la disposición desordenada de los mampuestos, en la concentración de material pequeño en comparación con el resto del muro, en la dirección del mortero y en el uso de cuñas estructurales a su alrededor. Así pues, las unidades de relleno serían coetáneas al resto del muro pero pertenecientes a una segunda etapa de construcción.

En el resto de tramos del paramento se adopta otra técnica constructiva para la elevación de los lienzos en *opus incertum*, en la cual las tongadas se extienden de forma continua a lo largo del muro como una sucesión de renglones de mampuestos superpuestos que se corresponden con las etapas de obra (fig. 42). En función del tramo las tongadas se despliegan con mayor o menor regularidad, y aunque hay una tendencia generalizada de correspondencia entre la altura de las tongadas y la altura de los sillares en las pilastras adyacentes, la precisión varía mucho en cada tramo y se ve afectada por la disparidad de tamaños de los sillares, que en diversos casos provoca la distorsión de las tongadas de mampuestos a lo largo de su recorrido (Pa 13 y 14). Para conseguir mayor regularidad en la construcción, por tanto, en muchas ocasiones se colocan tongadas de cuñas de nivelación entre una tongada de mampuestos y otra (fig. 43). Asociadas con esta fase de la construcción se observan sobre la mayoría de lienzos murarios interrupciones de obra que revelan etapas sucesivas en la construcción; estas se pueden ver también en los

anexos con la representación gráfica del análisis constructivo (Planos 15-21).

Para completar la referencia de técnicas constructivas empleadas en la elevación de las unidades en mampostería hay que describir un último recurso, presente de forma muy puntual, como son las inclusiones de relleno en las zonas de contacto (fig. 14). Estas unidades constructivas, formadas por material pequeño y abundante mortero, se emplearían para completar la extensión de los lienzos murarios (UEM 59-60, 80-128, 192-193, 195-198). En estos casos las tongadas de mampuestos que forman los muros no llegan a adosarse a la pilastra en *opus incertum* en uno de sus extremos, por lo que el espacio resultante debe rellenarse con esta solución técnica.

En la vertiente oriental del anfiteatro, allí donde la estructura entra en contacto con el trazado de la muralla, el proceso constructivo debe afrontar unas problemáticas específicas y por tanto el levantamiento de los segmentos de paramento afectados (UEM 210, 211, 212, 215) se aborda de forma singular durante esta segunda fase de elevación. En este sector es innecesario el lienzo externo, puesto que es la propia muralla la que actúa como encofrado para el núcleo *caementicio* del muro perimetral del edificio. Con la desaparición de la muralla, actualmente restan a la vista las moles de hormigón y material de relleno, que dibujan el trazado del tramo 8 y parte del 9 (fig. 44).

Todavía dentro de esta segunda etapa de elevación se adoptan recursos y soluciones técnicos vinculados con la parte superior del primer nivel del paramento externo. En los tramos 1 y 14, concretamente en los fragmentos de paramento Pa 1, 2 y 40, aparecen unas inclusiones en *opus mixtum* situadas en el extremo superior de las pilastras y las esquinas de los muros (fig. 45). Estas inclusiones están formadas por la alternancia de mampostería, la misma cuarcita que se usa en el resto del muro, y ladrillo, distribuido en tongadas regulares y colocado a soga. Las dimensiones de las tongadas son bastante regulares, las de mampostería de 20-21 cm y las de ladrillos entre 13 y 25 cm.

Las variaciones en la parte superior del paramento se localizan también en el área meridional del anfiteatro, sumándose a las ya mencionadas particularidades de este sector durante la primera fase de la obra que lo dotan de un carácter constructivo singular. En primer lugar, la parte superior de los fragmentos de paramento Pa 14, 15 y 16 aparece alterada por la presencia de huecos enmarcados por tongadas de ladrillos. Se

trata de ventanas, que tendrían la función de proporcionar iluminación y ventilación a los *vomitoriae* secundarios (fig. 15). Por otro lado, en los tramos de la vertiente sur todas las pilastras en mampostería presentan en el tercio superior una solución de esquina a base de sillarejos de granito (UEM 96, 206, 110, 114, 118, 124, 149, 152, 156, 161, 180, 185). Los bloques, de morfología regular y dimensiones aproximadas de entre 22 cm y 33 cm de alto, se disponen en hiladas horizontales, con alternancia de elementos colocados a soga y tizón (fig. 46). Se intercalan de esta forma con el *opus incertum* que se utiliza para completar la anchura de la pilastra, aunque para el mismo fin también se usan cuñas e incluso ladrillos en la UEM 106 (fig. 47). Para mantener la disposición regular de los bloques se usan cuñas estructurales, así como se coloca justo por debajo del sillarejo inferior una tongada de nivelación, hecha con los mismos mampuestos que el resto del muro y de las pilastras.

El esquema compositivo de colocación de los sillarejos no es uniforme, puesto que en la mayoría de los casos los bloques se suceden unos encima de otros, pero en la UEM 158 aparece una hilada de mampuestos entre las hiladas de sillarejos de granito. En la misma pilastra UEM 156 la solución de esquina presenta otras anomalías, puesto que los sillarejos arrancan desde un nivel bastante más bajo que en las otras pilastras. Además, tanto en esta pilastra como en la opuesta dentro del mismo fragmento de paramento (UEM 161) la 'columna' de sillarejos supone, respecto a la parte inferior de la pilastra, un retranqueo de esta en sentido longitudinal a la fachada (fig. 48). La UEM 161 presenta además el sillarejo inferior cruzado con el muro y un agregado de ladrillo muy deteriorado adosado a la cara anterior de los bloques de granito. En las pilastras que conservan más altura puede observarse como por encima de la solución de esquina se retoman las hiladas de mampuestos.

Para concluir la construcción del primer nivel del paramento exterior del anfiteatro, este se habría coronado con el despliegue de una cornisa latericia alrededor del perímetro (UEM 6, 297 y 327). Esta actuaría como separación, constructiva y estética, respecto a la fachada del segundo nivel, desaparecida por completo. La cornisa se forma con una sucesión de ladrillos colocados en soga, con unas dimensiones para su cara anterior de 30 cm de largo y 5 cm de altura, y unidos entre sí con mortero. En la primera hilada los ladrillos están trabajados en moldura, y por encima suyo se extienden, al parecer, dos o incluso tres hiladas más de ladrillos de cara anterior plana, cuya disposición original es

difícil de conocer (fig. 49). La cornisa se conserva solamente en la parte superior de los muros UEM 5, 291 y 323, es decir, en tramos de la parte occidental, pero aun así previsiblemente se extendería por todo el perímetro. En lo referente a los *vomitoriae*, el primer piso quedaría completado por los arcos de granito. Estos se construyen enlazados con las pilastras graníticas dobles, que actúan como jambas de los accesos, de manera que sus sillares se traban en la parte superior con las dovelas inferiores de los arcos (fig. 16).

4.3.2.2.3. Las rectificaciones del replanteo

A lo largo de la propuesta de proceso constructivo se ha manifestado de forma puntual y casi anecdótica un fenómeno relacionado con la singularidad de los trabajos de construcción para una estructura como el anfiteatro de *Augusta Emerita*. Se trata de diversas anomalías que testimonian la presencia de rectificaciones durante la ejecución de las obras. Tales evidencias suponen la constatación de que un proyecto de semejante envergadura no estaba exento de un margen de error en la planificación, gestión y realización de los trabajos, así como de cierto grado de improvisación. Los ejemplos de estas rectificaciones son visibles sobre el muro perimetral especialmente en las unidades de mampostería, ya que es de suponer que se trabajaría con más cuidado el material granítico, al ser más costoso y más difícil de manipular.

Por el contrario, en la obra de *opus incertum* se observa, en primer lugar, la disparidad existente entre el trazado de la tongada inferior de mampostería y de las superiores en el lienzo de muro UEM 30 (fig. 23) y en el zócalo de sustentación UEM 159 (fig. 50), testimonio de una primera fase del proceso de obra con apenas recrecimiento de las estructuras constructivas. Un caso parecido pero ya durante la fase de elevación se observa en el muro UEM 197, cuya mitad superior está remetida respecto a la inferior (fig. 51). Parece ser que, cuando ya se había alzado el muro UEM 197 hasta cierta altura, se advirtió un desvío de su trazado respecto a la dirección asignada y se rectificó unos centímetros en una tongada posterior. En la vertiente meridional y relacionadas con las soluciones de esquina de las pilastras en sillarejos graníticos aparecen también pequeñas rectificaciones en la anchura de las pilastras, que se estrechan allí donde empiezan los sillarejos (fig. 52).

4.3.2.3. Acabados

La última fase del proceso constructivo consiste en la elaboración de los acabados para dotar al anfiteatro de su aspecto definitivo y su carácter monumental. Ello tendría que ver con el tratamiento último de los materiales que restan visibles en la fachada y que, por lo tanto, configuran la imagen del edificio. Por desgracia se conservan escasas evidencias de esta fase sobre el paramento externo, ya que los acabados se aplican sobre elementos muy sujetos al desgaste del paso del tiempo y la erosión. Es posible, sin embargo, encontrar el rastro de los acabados originales sobre las pilastras graníticas mejor preservadas y en las unidades de mampostería que mantienen mejor grado de conservación.

Un rasgo común a todas las pilastras del muro perimetral del anfiteatro es el tratamiento de los sillares con la técnica del almohadillado. Este recurso, común en la arquitectura pública romana, parte de la forma en que los bloques llegan desde las canteras – con rebajos en las esquinas – y mediante una elaboración sistematizada contribuye a magnificar la monumentalización de la fachada, especialmente en los accesos al edificio. El almohadillado empleado en el anfiteatro emeritense es bastante abrupto, con un grosor medio de 6-7 cm pero con bastante oscilación en las medidas. La cinceladura es completa y tiene una anchura de 8-9 cm (fig. 53). Si bien esta es la norma general algunas pilastras presentan variantes en la ejecución de esta técnica. En efecto, hay un grupo de sillares con un almohadillado menos abrupto y con la cinceladura más fina, de entre 4 y 5 cm de anchura media. Esta característica se advierte en UEM 188, 200, 226, 286, 288, 296, 307 y sobre todo en la UEM 194 con una cinceladura muy estrecha. Por otro lado, el almohadillado de los sillares graníticos se ha visto profundamente afectado en algunos bloques (UEM 1 y 146) e incluso en toda la mitad norte de la UEM 288 y toda la UEM 262 (fig. 54).

En las pilastras dobles de la parte occidental se observa también otro efecto de acabado en forma de cornisa labrada en el sillar superior (UEM 1 y 288). Esta cornisa se compone por dos molduras cóncavas sucesivas lisas y con *cima* recta (fig. 55 y 56). La presencia de este tipo de elemento decorativo solo se documenta en el sector oeste, circunstancia que *a priori* podría explicarse porque este es uno de los puntos donde las pilastras graníticas se conservan mejor, pero la existencia de otras pilastras que

conservan la altura original en el tramo 6 y que no presentan cornisa sugiere que podría haberse utilizado solo en la fachada occidental del anfiteatro, la principal por su proximidad con el teatro.

Los acabados relativos al *opus incertum* son todavía más difíciles de rastrear, aunque perviven algunos elementos que permiten una propuesta de reconstrucción para la apariencia original del edificio. En las UEM 223, 224, 236 de los tramos 9 y 10, que por su situación junto al punto de contacto con la muralla están menos expuestos, restan evidencias del acabado de las juntas de la mampostería. Se comprime el mortero saliente entre los mampuestos y sobre él se traza una línea central con algún tipo de herramienta puntiaguda (fig. 57 y 58). Con este recurso se consigue una apariencia más definitiva y armoniosa que, a pesar de haberse localizado solo en este sector, fácilmente se habría empleado en todo el perímetro por su simplicidad. Las evidencias, no obstante, se han perdido por la mala conservación del mortero en algunos fragmentos del paramento, como por ejemplo en el Pa 37, mientras que en otros casos el mortero ha sido reparado durante los trabajos de restauración modernos.

De nuevo en la vertiente occidental es donde se aprecian los acabados de las unidades en mampostería para la parte alta del primer nivel. Aquí se conservan fragmentos de la cornisa latericia que previsiblemente recorrería todo el perímetro del edificio (UEM 6, 297, 327) señalando la transición entre el primer y el segundo piso. Justo por debajo de la primera hilada de ladrillos trabajados con forma de moldura se desplegaría una franja de enlucido, que actuaría como revestimiento de la parte superior de los muros en *opus incertum*. Este enlucido, a juzgar por la única evidencia que se conserva, un pequeño testigo en la parte superior del Pa 1, estaría pintado con un tono rojizo (fig. 49).

4.3.3. Técnicas constructivas. La determinación de tipos técnico-constructivos

A lo largo del discurso sobre el proceso de construcción del anfiteatro se ha puesto de manifiesto repetidamente la existencia de variantes y rasgos peculiares que afectan a determinados sectores del paramento durante las fases de ejecución de la obra. Estas dinámicas particulares se evidencian en las técnicas y métodos empleados en la

construcción de los diferentes tramos, de manera que es posible caracterizarlos por ciertos aspectos distintivos y singulares, agruparlos por tramos similares entre sí y a su vez diferenciarlos de otros. Estos conjuntos de tramos con rasgos constructivos similares y definidores se han denominado aquí como 'tipos técnico-constructivos'.

Los rasgos que delatan la presencia de un tipo técnico-constructivo se detectan sobre todo en la elaboración de la obra en mampostería, donde se alcanza mayor diversidad. Cada tipo identificado se caracteriza por una composición del aparejo (tamaño, grado en que está escuadrado, utilización de materiales singulares) y unas técnicas de colocación propias y distintivas, como la presencia o ausencia de inclusión central, el grado de regularidad de las tongadas, el ordenamiento en función del tamaño y la relación entre pilastras en *opus incertum* y muros. Considerando estos factores, se han identificado tres tipos técnicos dentro de los cuales se distinguen ciertas variantes. Sobre la planimetría del anfiteatro (Plano 23) puede observarse la propuesta de distribución de los tipos técnicos a lo largo del paramento externo, con la reproducción de un tramo o pilastra que sirve para ilustrar las características de cada grupo.

Los distintos tipos técnico-constructivos son el reflejo de un proceso de obra complejo en que los trabajos no se llevan a cabo de forma simultánea para todo el perímetro sino que progresan por sectores, de manera que los tramos no tienen en cada momento el mismo nivel de desarrollo. De este modo están sujetos a distintas condiciones respecto a la llegada de material o la disponibilidad de mano de obra. Las distintas zonas del paramento, además, tendrían una consideración distinta en el proyecto arquitectónico que dependería de su posición respecto al conjunto monumental. Así por ejemplo, el vertiente occidental, relacionado con el tipo técnico-constructivo A, representa la fachada principal y exhibe elementos que refuerzan esta relevancia, como las inclusiones en *opus mixtum* o la cornisa en las pilastras graníticas.

Antes de presentar los tipos técnico-constructivos identificados en el transcurso de esta investigación es necesario trazar las limitaciones del ejercicio. En primer lugar, han quedado fuera del análisis los tramos que no tienen paramento externo por estar en contacto con la muralla y utilizarla como encofrado. También se ha prescindido forzosamente de la adscripción a un tipo técnico de los paramentos que están completamente arrasados (Pa 27, 29 y 35). Un caso especial es del paramento Pa9, cuya

parte superior es resultado de una restauración contemporánea, realizada durante los trabajos dirigidos por Menéndez-Pidal en los años cincuenta del siglo pasado. La restauración se ejecutó siguiendo el patrón constructivo de cierto tipo técnico, pero al conservarse solo una tongada del paramento original se ha decidido no clasificar el tramo en ningún grupo.

Tipo técnico-constructivo A: mampostería irregular con inclusión central (Lámina 1)

El tipo técnico-constructivo A se relaciona con los tramos occidentales del paramento externo, concretamente con los paramentos Pa 1, 2, 3, 5, 38, 39 y 40. Este grupo de tramos se define por el uso de mampuestos de tamaños muy diversos, prácticamente sin elaborar y colocados de forma muy irregular, aunque con una ligera tendencia a colocar los mampuestos de mayor tamaño en la parte baja. Las tongadas son irregulares, no están claramente definidas y la correspondencia entre estas y los niveles marcados por los sillares graníticos de las pilastras adyacentes es escasa salvo en las tongadas inferiores, pertenecientes a la fase del replanteo. El rasgo más distintivo de este tipo técnico es, no obstante, la técnica que se emplea durante la fase de construcción de las unidades de mampostería. Esta consiste en el uso de una inclusión de mampostería con perfil irregular de tendencia circular en la parte central del muro para completar su altura. El contorno de la inclusión es visible sobre el paramento, lo que contribuye a agudizar la apariencia desordenada de los mampuestos en estos tramos.

Asociados con el tipo A aparecen otros rasgos constructivos singulares. Es el caso de las inclusiones en *opus mixtum* que coronan la mayoría de las pilastras en mampostería de esta zona, a base de hiladas alternas de mampostería y ladrillo. Allí donde los muros conservan tanta altura como los de la vertiente oeste se aprecia que la solución en *opus mixtum* no se extiende por todo el perímetro, sino que puede considerarse característica propia del sector. Al abandonar el trabajo de la mampostería y observar la disposición de pilastras en granito según el tamaño de sus sillares (fig. 37) se detecta que en este sector se utilizan bloques más pequeños, con una altura entre 33 y 40 cm. El almohadillado es del tipo mayoritario, con un grosor de entre 6 y 7 cm y la cinceladura completa de 8-9 cm. Además solo en este sector se detecta la presencia de cornisa rematando el extremo del bloque superior de las pilastras (fig. 55 y 56).

Tipo técnico-constructivo B: mampuestos grandes, escuadrados y regularidad en las tongadas (Lámina 2)

El tipo técnico B se distingue por el uso de mampuestos mejor escuadrados, de tamaños muy dispares, aunque en general de mayores dimensiones que el aparejo usado por los dos otros tipos técnicos. Destaca el ordenamiento de los mampuestos por tongadas según tamaño, con cierta tendencia a la reducción de su tamaño conforme aumenta la altura. Las tongadas son a su vez marcadamente regulares y frecuentemente se corresponden con los niveles de los sillares graníticos que les sirven de guía y nivelación durante la construcción (fig. 59). Se han adscrito a este grupo los paramentos Pa 4, 6, 7, 8, 24, 25, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 36 y 37, distribuidos en el cuadrante sudoeste y en la mitad norte. Por regla general estos tramos ofrecen un aspecto ordenado, regular, y con el aparejo más elaborado y mejor colocado que los otros grupos (fig. 60). En lo referente a los elementos graníticos, este tipo técnico-constructivo se relaciona con los sillares de mayor altura (43-51 cm). Esta correspondencia no es sin embargo del todo rigurosa puesto que los tramos adscritos al tipo B que se encuentran en el cuadrante suroccidental cuentan con sillares pequeños, al igual que sus colindantes. Respecto al almohadillado, en los tramos del tipo técnico-constructivo B hay pilastras que siguen el tipo más común mientras que otras (en los tramos 9 y 13) tienen un almohadillado un poco menos abrupto y con la cincelación más fina.

Entre los paramentos ya citados como pertenecientes a este tipo técnico-constructivo se distinguen algunas variantes que, si bien siguen la dinámica constructiva expuesta, desarrollan particularidades que vale la pena analizar. En los paramentos Pa 6, 7 y 37 se recorre repetidamente al ladrillo y la *tegula* para nivelar con mayor uniformidad las tongadas, un recurso que a pesar de su manifiesta utilidad no se emplea en otros tramos, salvo para soluciones técnicas propias como las inclusiones de *opus mixtum* o los marcos de ventana. Otra variante que se desarrolla dentro del tipo técnico B se halla en las UEM 237, 268 y 284 y consiste en la diferenciación entre la mitad superior y inferior de dichos lienzos de muro. En estos casos, la tongada inferior presenta un aparejo muy regular en tamaño y colocación, muy bien escuadrado y con tendencia a la forma rectangular, mientras que en las tongadas superiores el material es más irregular y de tamaños diversos, parecido al del resto de paramentos pertenecientes a este grupo

técnico.

Tipo técnico-constructivo C: mampuestos de tamaño homogéneo en tongadas regulares, aplicación de recursos particulares (Lámina 3)

Los paramentos pertenecientes al tipo C se ubican en la parte meridional del anfiteatro y presentan entre sí una notable cohesión que va más allá del trabajo de la mampostería y responde a una concepción diferenciada de la obra. En efecto, alrededor del acceso sur del anfiteatro, una de las entradas principales al recinto, se aprecia un cambio en el planteamiento de la construcción que exhibe múltiples manifestaciones. Se ha mencionado ya la construcción de un zócalo de cimentación bajo tres de los lienzos de muro de este sector (UEM 151, 160 y 183), así como la aparición de las soluciones de esquina en la parte superior de las pilastras de mampostería a base de sillarejos de granito. A todo ello además se añaden unos rasgos característicos en el trabajo de la mampostería, con piezas de tamaño más homogéneo, más reducidas que en el tipo técnico-constructivo B. Se mantiene la tendencia, bastante flexible de todos modos, a la colocación en los niveles superiores de mampuestos más pequeños. Las tongadas son bastante regulares y buscan la correspondencia con los niveles marcados por los sillares de las pilastras adyacentes, aunque la disparidad de dimensiones de algunos bloques complica la nivelación (fig. 61). Para compensar las irregularidades se usan tongadas de pequeñas cuñas de nivelación entre tongadas de mampuestos más grandes. Asimismo en los tramos donde se encuentran las soluciones de esquina ya mencionadas se despliega una hilada de cuñas de nivelación a través de las pilastras en mampostería y los muros intermedios, justo por debajo del sillarejo inferior, probablemente para garantizar la correcta nivelación del conjunto antes del arranque de este recurso constructivo singular. Otro rasgo peculiar asociado a los tramos de este grupo es la abundante presencia de piedras azules, repartidas tanto por pilastras y muros, como por los zócalos de cimentación.

El trabajo de las pilastras graníticas en los tramos identificados con el tipo técnico-constructivo C es parecido al del tipo B. En general se emplean bloques grandes, con el almohadillado muy abrupto y cinceladura ancha, aunque en la vertiente oriental de la fachada, en la zona cercana a la muralla (tramo 7), aparece la otra clase de sillares, más pequeños y con la cinceladura estrecha. El estado de esta zona del paramento, casi

arrasado y afectado por el contacto con el paño murario, dificulta en extremo la interpretación de la técnica en la elaboración de sillares.

Los tramos atribuidos al tipo técnico-constructivo C son los paramentos Pa 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19. Si bien todos ellos presentan una notable homogeneidad, reforzada como ya se ha dicho por la presencia de otros aspectos constructivos, se distingue una variante en los paramentos Pa 18 y 19. En ellos el aparejo está peor escuadrado y no se aprecia apenas la voluntad de que los mampuestos de una misma tongada sean similares, de manera que se utilizan muchas cuñas. Es posible que esta disparidad se explique por la mayor proximidad de estos tramos a la zona de contacto con la muralla, lo que suscitaría menos preocupación formal en su construcción.

5. Conclusiones

Para concluir la investigación desarrollada en este Trabajo Final de Grado se quieren destacar los aspectos más relevantes de su contenido y sus limitaciones, así como valorar su trascendencia para el conocimiento arqueológico del anfiteatro emeritense. El estudio de su paramento exterior se ha desarrollado con una aproximación metodológica a tres niveles: la documentación bibliográfica, la elaboración del material gráfico y el análisis del objeto de estudio. Asimismo se ha partido de una base teórica fundamental con la utilización de los métodos estratigráficos de Harris y de Carandini y de ciertos conceptos vinculados a la Arqueología de la arquitectura y a la Arqueología de la construcción.

La aproximación al paramento externo del anfiteatro de *Augusta Emerita* se ha realizado desde una perspectiva arqueológica enfocada en su carácter constructivo. Por ello se han detectado y registrado todos los elementos reveladores del proceso de construcción, al mismo tiempo que se interpretaba su funcionamiento y las relaciones entre ellos. Este procedimiento ha permitido, por un lado, establecer una hipótesis sobre la dinámica general de los trabajos, identificando los materiales y técnicas utilizadas y designando fases y etapas de obra. Por otro lado, se han reconocido las peculiaridades vinculadas a la materialización del proyecto y a ciertas cuestiones técnicas. Por último, se han

señalado las variantes vinculadas a un determinado sector, dando lugar a tipos técnico-constructivos diferenciados.

A través de la lectura estratigráfica se han determinado tres fases cronológicas para la estructura. La primera fase (Fase I) se corresponde con la construcción del edificio en un único momento, la segunda con las modificaciones acaecidas después de su abandono (a partir del siglo V) y la tercera con la restauración dirigida por Menéndez-Pidal a mediados del siglo XX y que ha alterado sectores puntuales de la fachada del anfiteatro. El análisis constructivo ha permitido profundizar de forma especial en la fase cronológica I, desentrañando en detalle el proceso de construcción del paramento exterior. Se han distinguido en este sentido varias fases de los trabajos: una fase previa de preparación del terreno, las fases de edificación propiamente, con la identificación de los elementos relacionados con el replanteo del proyecto arquitectónico sobre el terreno, la elevación de las estructuras arquitectónicas, que se divide en múltiples etapas de obra y, por último, los acabados.

En las distintas fases del proceso constructivo se han registrado los materiales, los métodos y las técnicas de elaboración y colocación empleadas. El registro ha permitido caracterizar no solo cada fase, sino también reconocer diferencias a lo largo del perímetro de la fachada que dan lugar a variantes significativas en la manera de edificar los distintos tramos. Estas variaciones se han designado como tipos técnico-constructivos, habiéndose hallado tres de ellos, distribuidos a grandes rasgos entre la fachada occidental (tipo A), el sector septentrional (tipo B) y el sector meridional (tipo C). Las tres variantes conviven de forma coetánea en el desarrollo de las obras, estando relacionadas con la gestión de las mismas y sus diferentes ritmos para cada tramo, así como con el papel y valor arquitectónico de los distintos sectores.

Una investigación de estas características permite profundizar en la comprensión sobre el muro perimetral del anfiteatro y por extensión, aunque de forma parcial, aporta información sobre el conjunto del edificio y su construcción. Así, por ejemplo, se ha confirmado la homogeneidad aparente del paramento y su correspondencia con una única fase, salvo pequeñas modificaciones posteriores. Esta observación puede incorporarse al discurso interpretativo general del edificio en el cual, como ya se ha explicado (*cf. supra* 3.2), se mantiene el debate acerca de su cronología. Por todo ello el

presente estudio contribuye al conocimiento histórico sobre la construcción del anfiteatro y su contexto productivo en la *Augusta Emerita* del siglo I d.C. Para concluir, debe ponerse de manifiesto la necesidad de seguir investigando este ejemplo del patrimonio emeritense y situarlo en el contexto hispánico y occidental de la arquitectura lúdica romana, conjugando la dimensión constructiva con lecturas más amplias que incluyan tanto los datos arqueológicos como las fuentes textuales a la interpretación global del edificio.

6. Bibliografía

ADAM, J. P., 2002, *La construcción romana. Materiales y técnicas*, Editorial de los oficios, León.

ÁLVAREZ SÁENZ DE BURUAGA, J., 1994, *Materiales para la historia de Mérida (De 1637 a 1936)*, Diputación provincial de Badajoz, Colección Historia 18, Badajoz.

ÁLVAREZ, J. M. y ENRÍQUEZ, J. J. (coord.), 1994, *El Anfiteatro en la Hispania Romana. Actas del Coloquio Internacional, Mérida, 26-28 de Noviembre de 1992*, Junta de Extremadura.

BENDALA GALÁN, M., DURÁN CABELLO, R., 1994, El anfiteatro de *Augusta Emerita*: rasgos arquitectónicos y problemática urbanística y cronológica, en ÁLVAREZ, J. M. y ENRÍQUEZ, J. J. (coord.), *El Anfiteatro en la Hispania Romana. Actas del Coloquio Internacional, Mérida, 26-28 de Noviembre de 1992*, Junta de Extremadura, 247-259.

BIANCHINI, C. (ed.), 2002, *La documentazione dei teatri antichi del Mediterraneo. La attività del progetto Athena a Mérida*, Gangemi, Roma.

CABALLERO, L., 1995, Método para el análisis estratigráfico de construcciones históricas o "lectura de paramentos", *Informes de la Construcción* 435, vol. 46, 37-42.

CALERO CARRETERO, J. A., 1994, La planta del anfiteatro romano de Mérida, en ÁLVAREZ, J. M. y ENRÍQUEZ, J. J. (coord.), *El Anfiteatro en la Hispania Romana. Actas del Coloquio Internacional, Mérida, 26-28 de Noviembre de 1992*, Junta de Extremadura, 301-309.

- CARANDINI, A., 1997, *Historias en la tierra. Manual de excavación arqueológica*, Crítica, Barcelona.
- CEÁN BERMÚDEZ, J. A., 1832, *Sumario de las Antigüedades romanas que hay en España en especial las pertenecientes a las Bellas Artes*, Imprenta de D. Miguel de Burgos, Madrid.
- CHIAVONI, E., 2012, Ripercorrere la storia attraverso il disegno, en BIANCHINI, C. (ed.), *La documentazione dei teatri antichi del Mediterraneo. La attività del progetto Athena a Mérida*, Gangemi, Roma, 95-106.
- DURÁN CABELLO, R. M., 2004, *El teatro y el anfiteatro de Augusta Emerita. Contribución al conocimiento histórico de la capital de la Lusitania*, British Archaeological Reports International Series 1207, Archaeopress, Oxford.
- FERNÁNDEZ Y PÉREZ, G., 1893, *Historia de las Antigüedades de Mérida*, Tipografía, Estereotipos y Encuadernación de Plano y Corchero, Mérida.
- FLORIANO, A. C., 1941, *Las excavaciones de Mérida [Campañas 1934/35/36: Teatro, Anfiteatro, Casa-Basilica, calle romana, baños y necrópolis]*, Archivo Español de Arqueología 44, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- FORNER Y SEGARRA, A. F., 1893, *Antigüedades de Mérida. Metrópoli primitiva de la Lusitania desde su fundación en razón de colonia hasta el reinado de los árabes*, Tipografía, Estereotipos y Encuadernación de Plano y Corchero, Mérida.
- GOLVIN, J. C., 1988, *L'Amphithéâtre romain. Essai sur la théorisation de sa forme et de ses fonctions*, Boccard, París.
- GROS P., 1996, *L'Architecture romaine. Du début du IIIe. siècle av. J.-C. à la fin du Haut-Empire*, vol. I., Picard, París.
- HARRIS, E. C., 1991, *Principios de Estratigrafía Arqueológica*, Crítica, Barcelona.
- INGLESE, C., 2012, L'anfiteatro di Augusta Emerita: analisi geometrica, proporzionale e comparativa, en BIANCHINI, C. (ed.), *La documentazione dei teatri antichi del Mediterraneo. La attività del progetto Athena a Mérida*, Gangemi, Roma, 173-181.
- INGLESE, C. y PIZZO, A., 2014, *I tracciati di cantiere di epoca romana. Progetto, esecuzioni e montaggi*, Gangemi, Roma.

- INGLESE, C. y PIZZO, A., 2012, L'anfiteatro di Augusta Emerita: dallo studio formale, geometrico e proporzionale al progetto en BIANCHINI, C. (ed.), *La documentazione dei teatri antichi del Mediterraneo. La attività del progetto Athena a Mérida*, Gangemi, Roma, 181-188.
- MATEOS, P. y PIZZO, A., 2012, La problemática arqueológica del teatro y anfiteatro de Augusta Emerita. El desarrollo del proyecto de investigación en torno a ambos edificios, en BIANCHINI, C. (ed.), *La documentación dei teatri antichi del Mediterraneo. La attività del progetto Athena a Mérida*, Gangemi, Roma, 159-172.
- MÉLIDA, J. R., 1921, *El anfiteatro y el circo romanos de Mérida. Memorias de las excavaciones practicadas en 1919 y 1920*, Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades 39, Madrid.
- MÉLIDA, J. R., 1919, *El anfiteatro romano de Mérida. Memorias de las excavaciones practicadas de 1916 a 1918*, Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades 2, Madrid.
- MENÉNDEZ-PIDAL, J., 1976, Algunas notas sobre la restauración y atención prestadas a los monumentos emeritenses, en *Augusta Emerita. Actas del bimilenario de Mérida*, Dirección General de Patrimonio Artístico y Cultural del Ministerio de Educación y Ciencia y Patronato de la ciudad de Mérida, Madrid, 199-216.
- MORÁN SÁNCHEZ, C. J., 2009, *Piedras, Ruinas, Antiguallas. Visiones de los restos arqueológicos de Mérida. Siglos XVI a XIX*, Memorias de Arqueología Extremeña 11, Junta de Extremadura, Mérida.
- MORENO DE VARGAS, B., 1633, *Historia de la ciudad de Mérida*, Biblioteca Pública Municipal "Juan Pablo Forner" (2001), Mérida.
- PARCERO, C., MÉNDEZ, F. y BLANCO, R., 1999, *El Registro de la Información en Intervenciones Arqueológicas*, Criterios e Convencions en Arqueoloxía da Paisaxe 9, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- PIZZO, A., 2010, *Las técnicas constructivas de la arquitectura pública de Augusta Emerita*, Anejos de Archivo Español de Arqueología 56, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto de Arqueología de Mérida, Mérida.
- PIZZO, A., 2009, La Arqueología de la Construcción. Un laboratorio para el análisis de la arquitectura de época romana, *Arqueología de la Arquitectura* 6, Madrid/Vitoria, 31-45.

- PLANO Y GARCÍA, P. M., 1985, *Ampliaciones á la historia de Merida de Moreno de Vargas, Forner y Fernández*, Patronato de la Biblioteca Pública Municipal “Juan Pablo Forner”, Mérida.
- RICHMOND, I. A., 1930, The first years of Augusta Emerita, *Archaeological Journal* LXXXVII, 100-103.
- RODRÍGUEZ MARTÍN, G., 2002, *Lucernas romanas del Museo Nacional de Arte Romano (Mérida)*, Monografías emeritenses 7, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- SALAS ÁLVAREZ, J., 2007, El viaje arqueológico a Andalucía y Portugal de Francisco Pérez Bayer, *SPAL* 16, 9-24.
- TAYLOR, R., 2006, *Los Constructores romanos. Un estudio sobre el proceso arquitectónico*, Akal, Tres Cantos.
- WILSON JONES, M., 2009, The setting out of amphitheatres: ellipse or oval?, in T. WILMOTT (ed.), *Roman Amphitheatres and Spectacula*, British Archaeological Reports International Series 1946, Archaeopress, Oxford, 5-14.

Apéndice

Apéndice 1

Documentación fotográfica

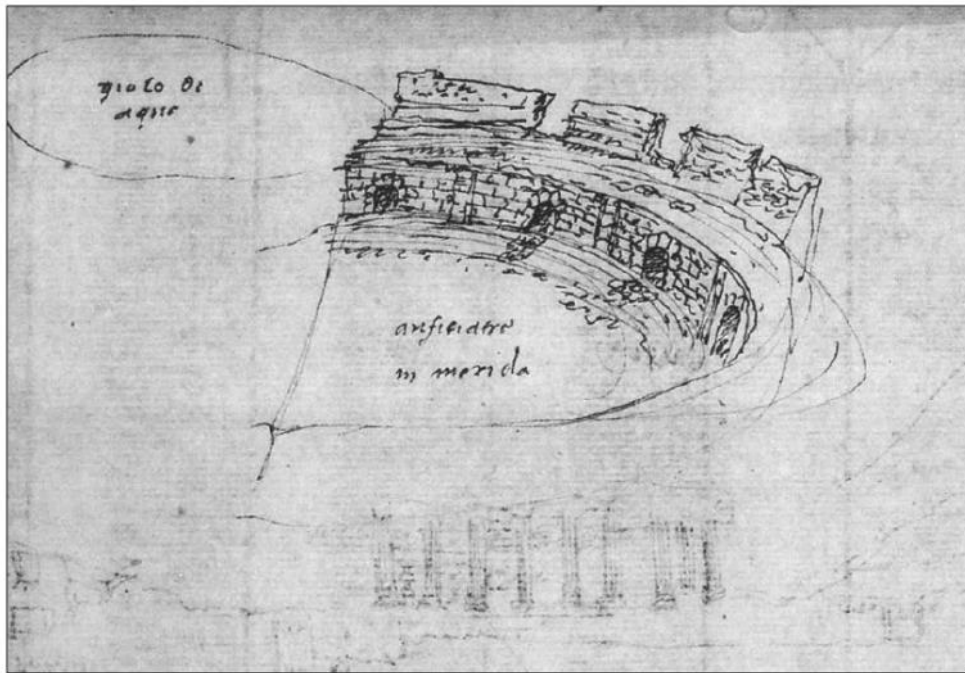


Fig. 1. Las ruinas romanas por A. van den Wyngaerde (1567) en Kagan, 1986, *Ciudades del Siglo de Oro. Las vistas españolas de Anton van den Wyngaerde* (Morán, 2009, 56).

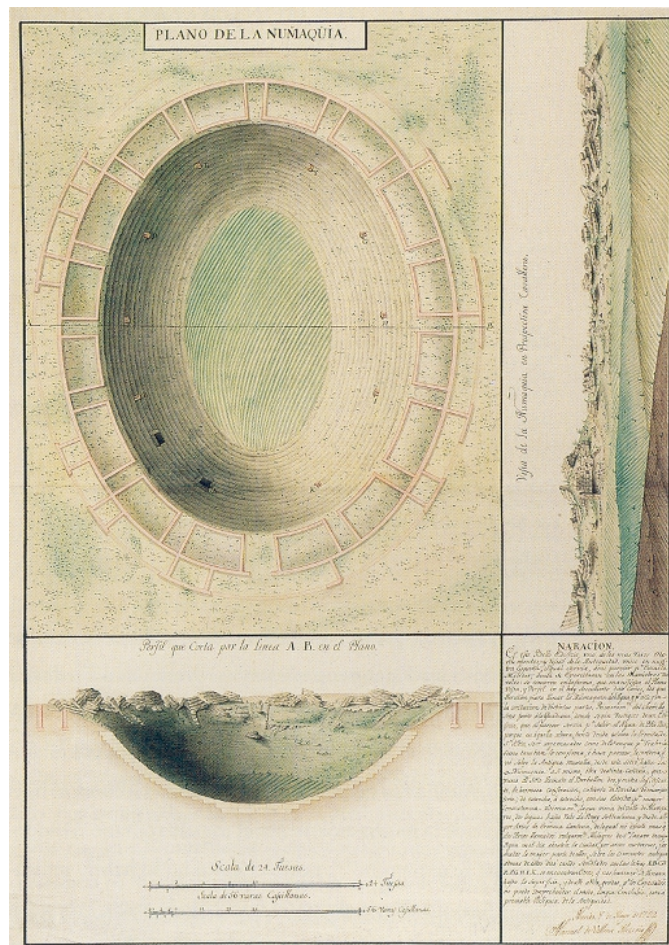


Fig. 2. Representación del anfiteatro de Mérida por M. Villena Moziño (1792) (Pizzo, 2010, 324).

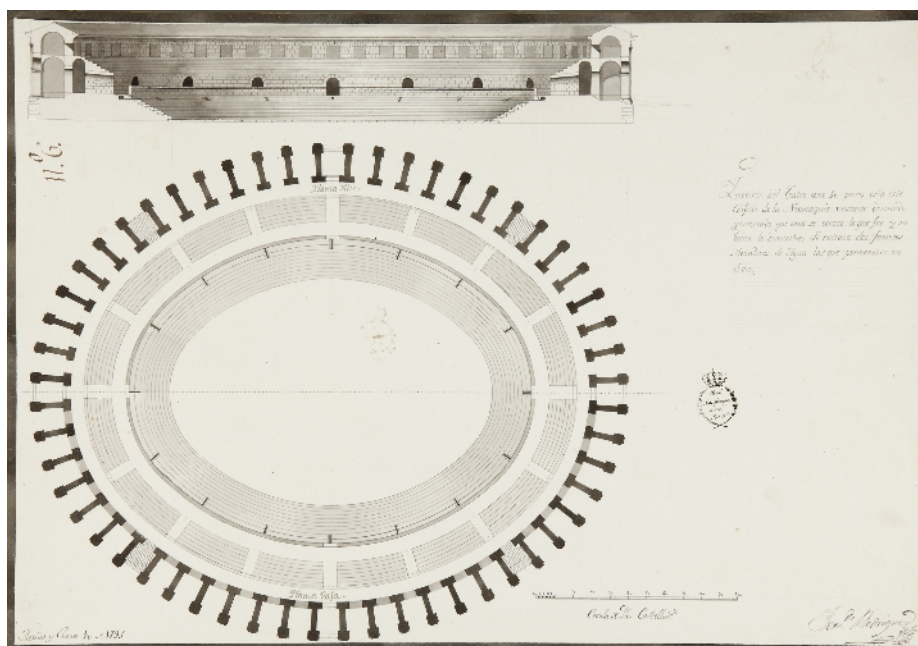


Fig. 3. Representación del anfiteatro de Mérida por F. Rodríguez (1794-1797) (Pizzo, 2010, 324).

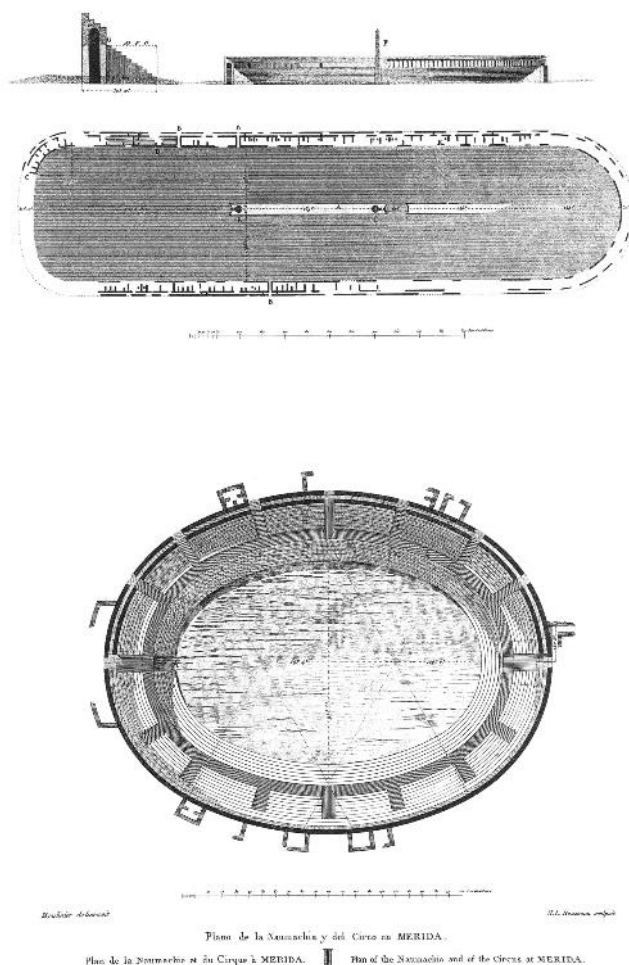


Fig. 4. Representación del circo (arriba) y del anfiteatro (abajo) de Mérida por A. Laborde (1816) (Pizzo, 2010, 325).



Fig. 5a. Zona de contacto entre los trazados de la muralla (derecha) y el anfiteatro (izquierda) (autora).



Fig. 5b. Zona de contacto entre muralla (izquierda) y fachada oriental del anfiteatro (derecha) (autora).



Fig. 6. Reconstrucción de la planimetría general de la ciudad de *Augusta Emerita* por Pedro Mateos (Bianchini (ed.), 2012, 184).



Fig. 7. Esquema de las estructuras principales del paramento externo (autora).



Fig. 8. Pilastras dobles que actúan como jambas del acceso 6 (autora).



Fig. 9. Pilastra simple del tramo 2 (autora).



Fig. 10. Elementos constructivos en mampostería (autora).



Fig. 11. Conexión entre pilastra y muro (autora).



Fig. 12. Zócalo de cimentación en el Pa16 (autora).



Fig. 13. Inclusión en mampostería en la parte central del Pa1 (autora).



Fig. 14. Unidad estratigráfica de relleno entre el muro y la pilastra (autora).



Fig. 15. Hiladas de ladrillo como marco de ventana (autora).



Fig. 16. Conexión entre la pilastra y las dovelas inferiores del arco del acceso 6 (autora).



Fig. 17. Mortero adherido a los sillares graníticos (tramo 5) (autora).



Fig. 18. Muro interior del anfiteatro que queda expuesto por el arrasamiento de parte de la fachada (tramo 10) (autora).



Fig. 19. Cañería moderna insertada en el paramento (tramo 7) (autora).



Fig. 20. Paramento reconstruido a mitad del siglo XX (tramo 4) (autora).



Fig. 21. Material geológico recortado para encajar con los cimientos de la pilastra granítica (acceso 10) (autora).



Fig. 22. Correlación entre la primera tongada de mampostería y la primera hilada de sillares en granito (autora).

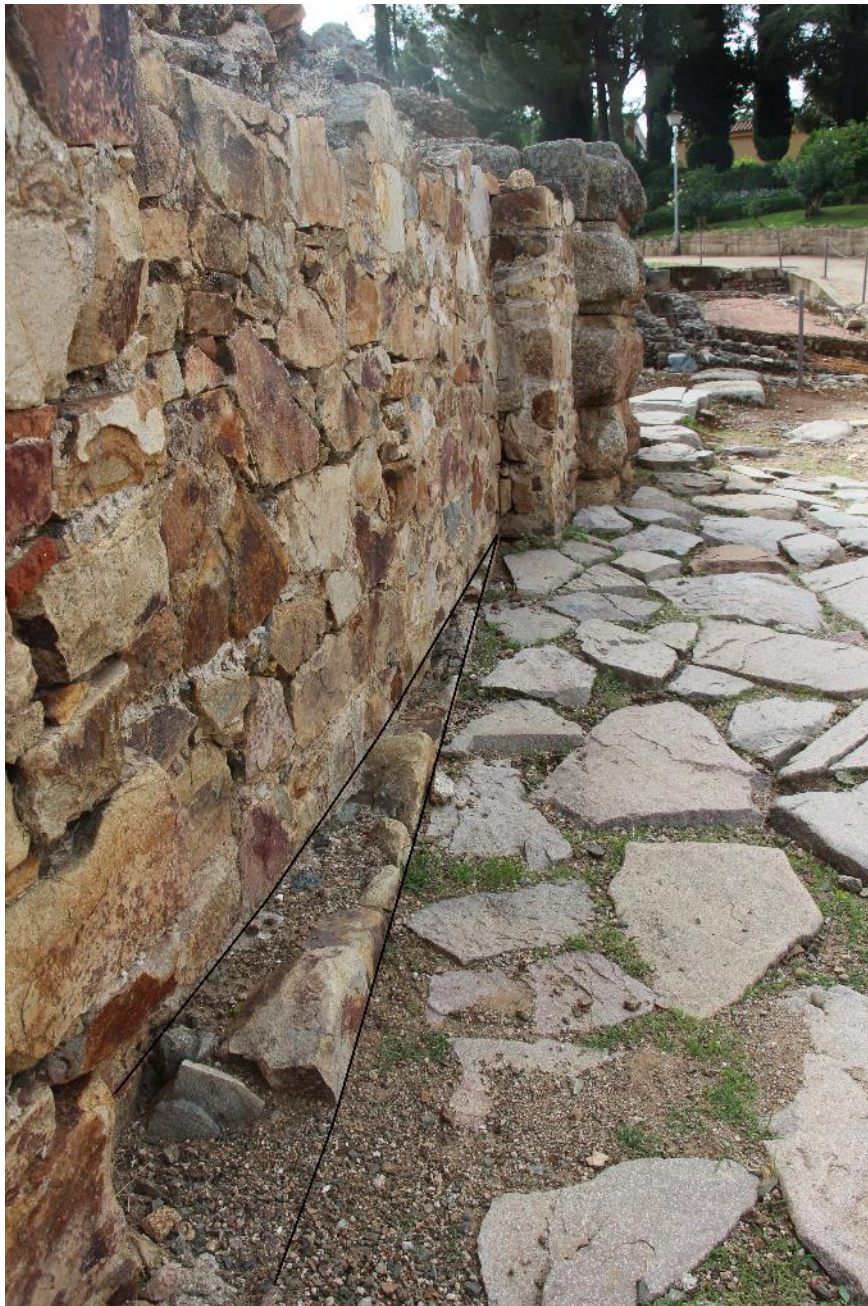


Fig. 23. Rectificación de obra en el tramo 2 (autora).



Fig. 24a. Marcas de trazado sobre el sillar de una pilastra (autora).



Fig. 24b. Marcas de trazado sobre el sillar de una pilastra (autora).



Fig. 25. Zócalo de cimentación en el Pa15 (autora).



Fig. 26. Zócalo de cimentación en el Pa16 (autora).



Fig. 27. Paramento sin pilastras en mampostería (Pa18) (autora).



Fig. 28 y 29. Esquema constructivo estándar de las pilastras dobles (izquierda) y simples (derecha) (autora).

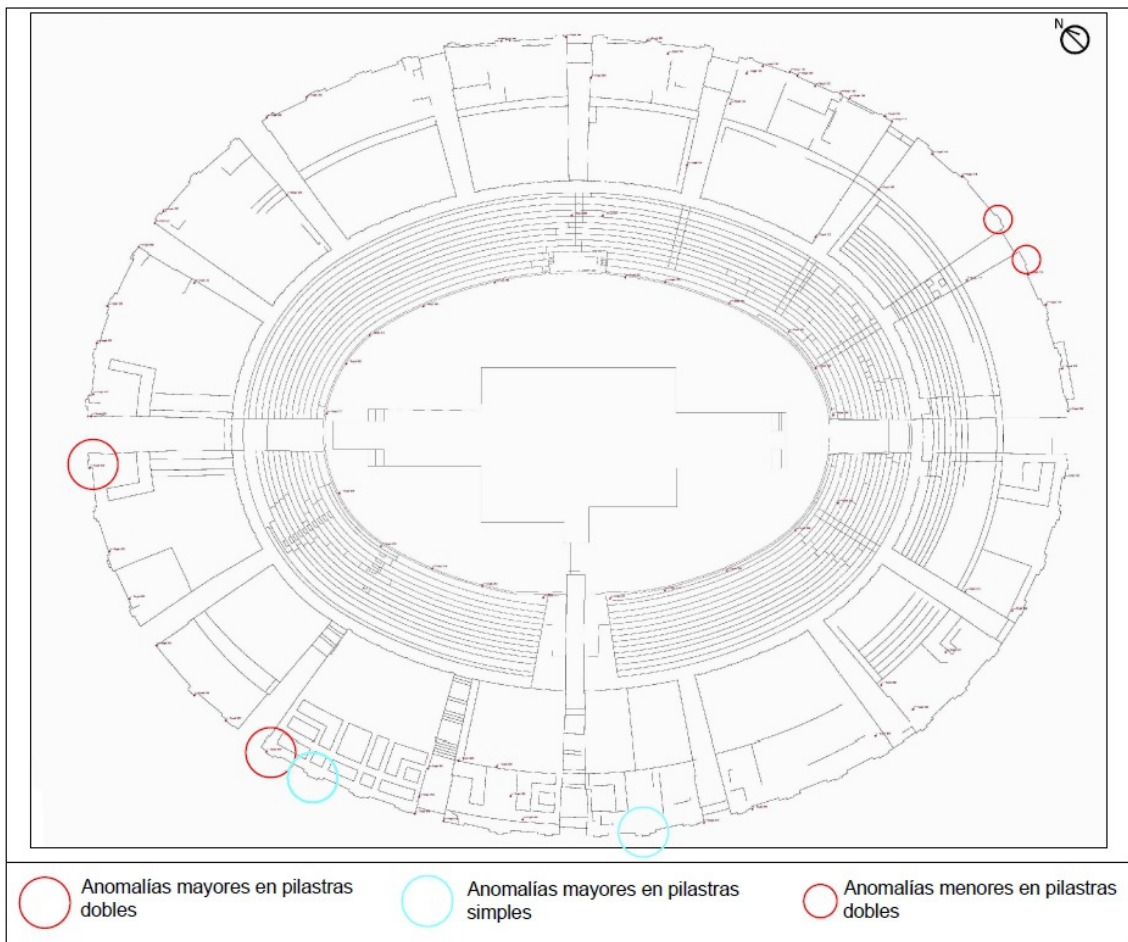


Fig. 30. Plano con la distribución de anomalías sobre las pilastras graníticas (autora sobre el plano de Bianchini (ed.), 2012, tabla 10, 68-69).

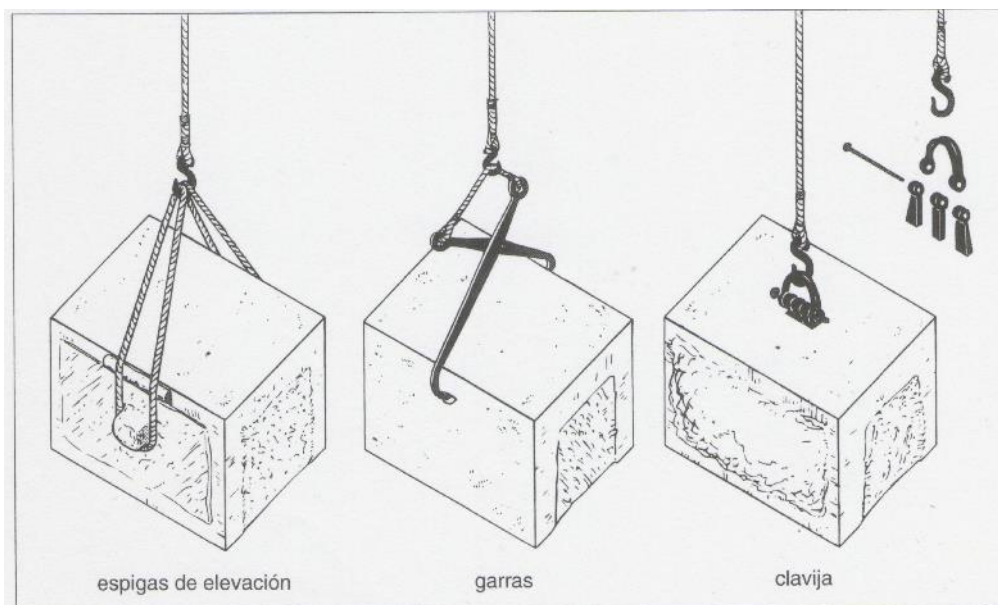


Fig. 31. Ilustración sobre los métodos de elevación de la arquitectura romana (Adam, 2002, 52).



Fig. 32. Marcas de las garras sobre los sillares (autora).

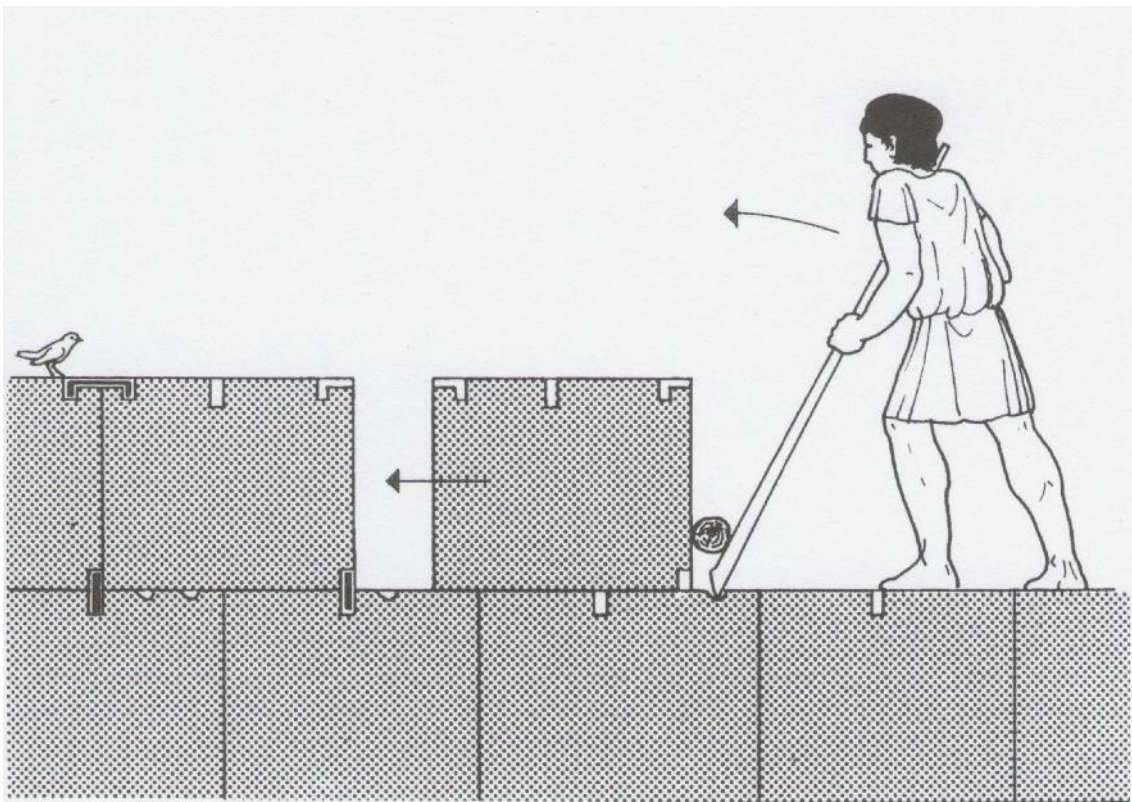


Fig. 33. Sistemas de ajuste de sillares (Adam, 2002, 55).



Fig. 34. Marca de palanca sobre un sillar (autora).



Fig. 35. Rebajos en las esquinas de los sillares (autora).



Fig. 36. Mortero entre los sillares de granito que conforman las pilastras (autora).

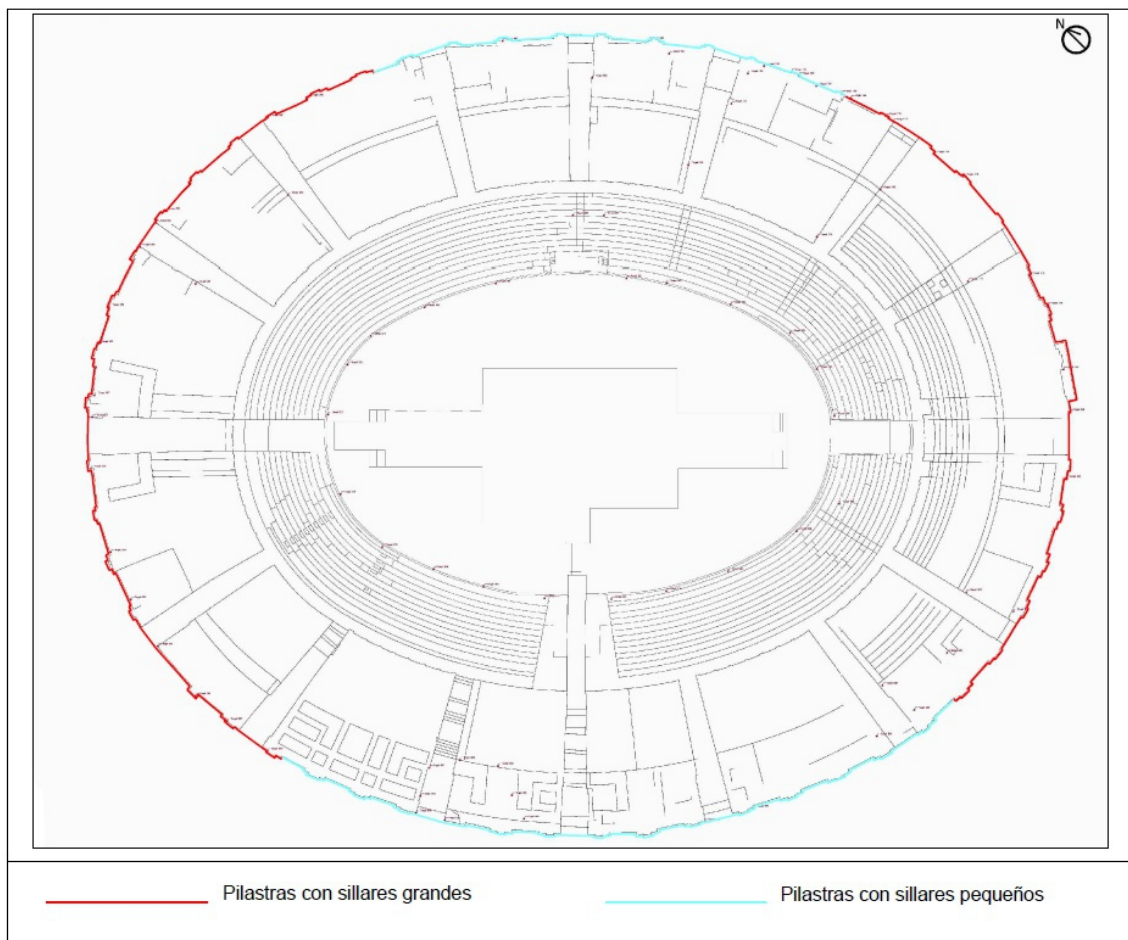


Fig. 37. Plano con la distribución de las distintas medidas de sillares en las pilastras (autora sobre el plano de Bianchini (ed.), 2012, tabla 10, 68-69).



Fig. 38. Desproporción entre los tizones de una misma hilada (tramo 5) (autora).



Fig. 39a. Núcleo del paramento externo (autora).



Fig. 39b. Detalle del núcleo del paramento externo (autora).



Fig. 40. Ejemplo del empleo de hiladas de ladrillo para nivelar la mampostería (tramo 3) (autora).



Fig. 41. Ejemplo de la ausencia de conexión de material entre pilastra y muro (autora).



Fig. 42. Disposición de la mampostería en tongadas regulares (autora).



Fig. 43. Empleo de cuñas como herramienta de nivelación (autora).



Fig. 44. Núcleo de hormigón del paramento que queda a la vista en la zona de contacto con la muralla (autora).



Fig. 45. Inclusión de *opus mixtum* en el tramo 1 (autora).



Fig. 46. Solución de esquina con sillarejos de granito (tramo 5) (autora).



Fig. 47. Uso de ladrillo para completar la anchura de las pilastras en las soluciones de esquina (autora).

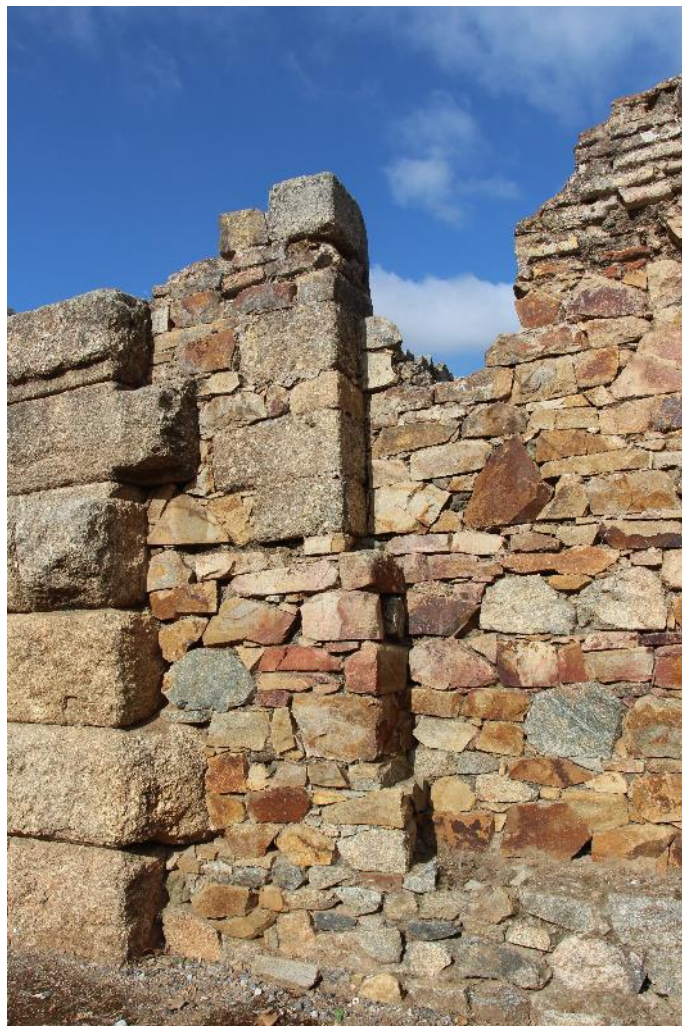


Fig. 48. Retranqueo de la pilastra en mampostería debajo de los sillarejos (autora).



Fig. 49. Cornisa en ladrillo (autora).



Fig. 50. Rectificación en la ejecución de obra en el zócalo del Pa16 (autora).



Fig. 51. Rectificación en la ejecución de obra en el Pa19 (autora).



Fig. 52. Retranqueo de la pilastra en mampostería por debajo de los sillarejos de granito (autora).



Fig. 53. Detalle del almohadillado de los sillares graníticos (autora).



Fig. 54. Detalle del almohadillado arrasado en P45 (autora).



Fig. 55. Cornisa en la parte superior de la pilastra granítica P52 (tramo 13) (autora).

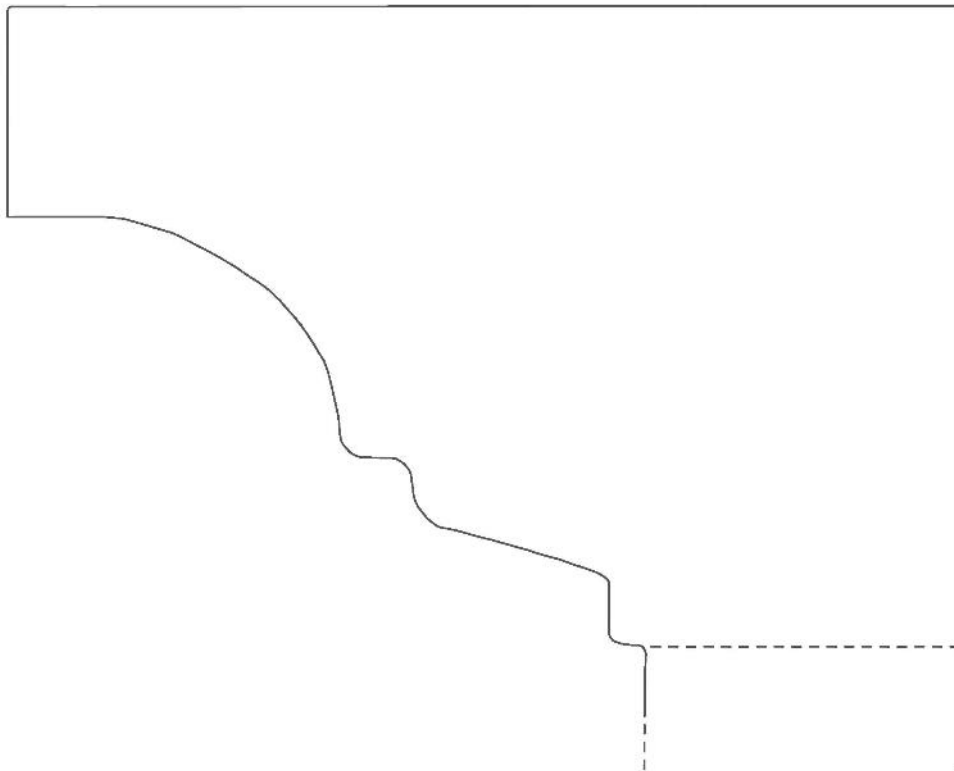


Fig. 56. Dibujo de la cornisa en la parte superior de la pilastra granítica P52 (tramo 13) (autora).



Fig. 57. Uso del mortero sobre las juntas entre mampuestos (tramo 9) (autora).

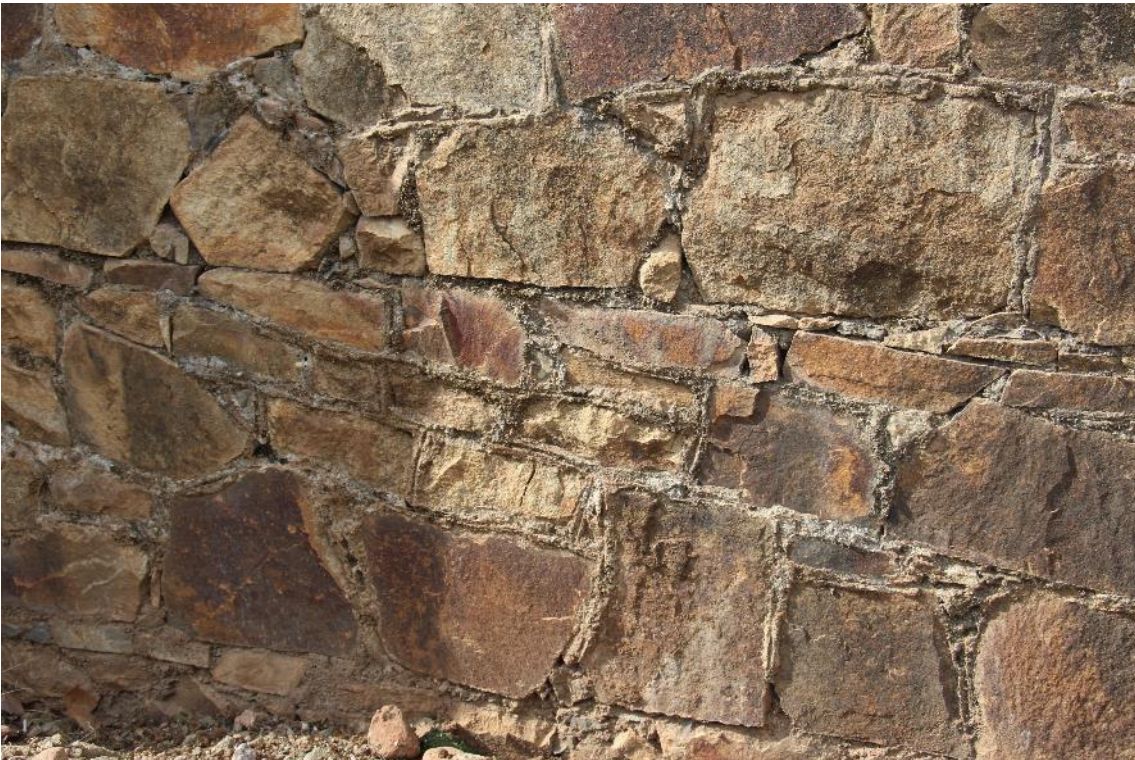


Fig. 58. Uso del mortero sobre las juntas entre mampuestos (tramo 9) (autora).



Fig. 59. Detalle de la regularidad de las tongadas en el tipo técnico-constructivo B (tramo 3) (autora).



Fig. 60. Detalle de la regularidad de las tongadas en el tipo técnico-constructivo B (tramo 12) (autora).



Fig. 61. Ejemplo de la disposición de las tongadas en el tipo técnico-constructivo C (tramo 6) (autora).

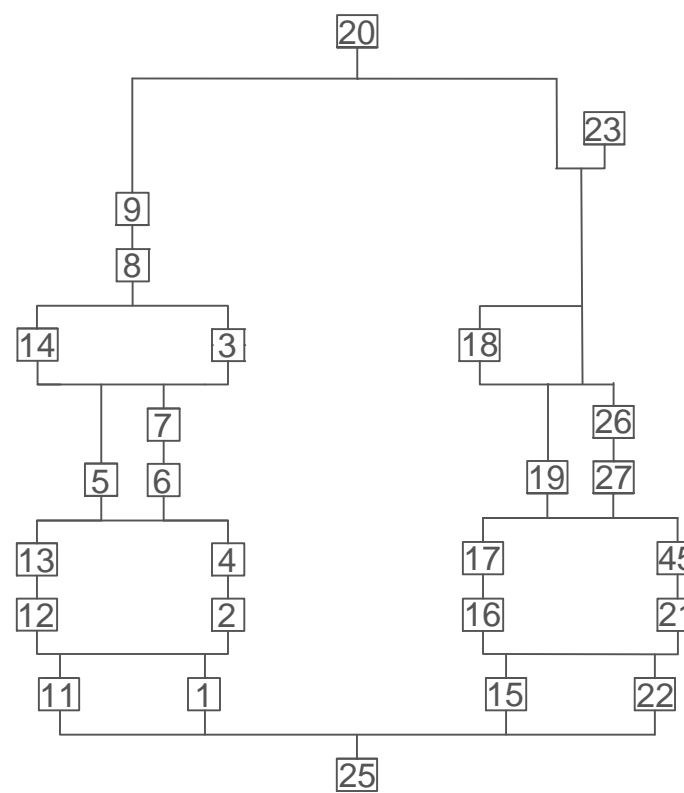
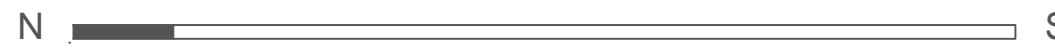
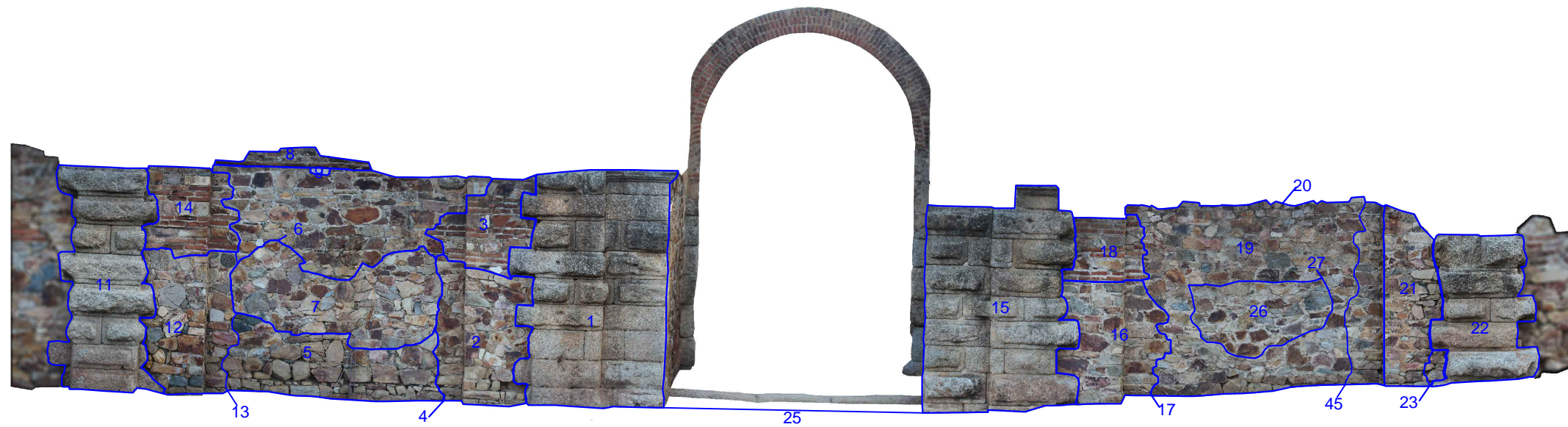
Apéndice 2

Planos

TRAMO 1

Pa1

Pa2



Elementos originales

Modificaciones posteriores al abandono

Reconstrucción siglo XX



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

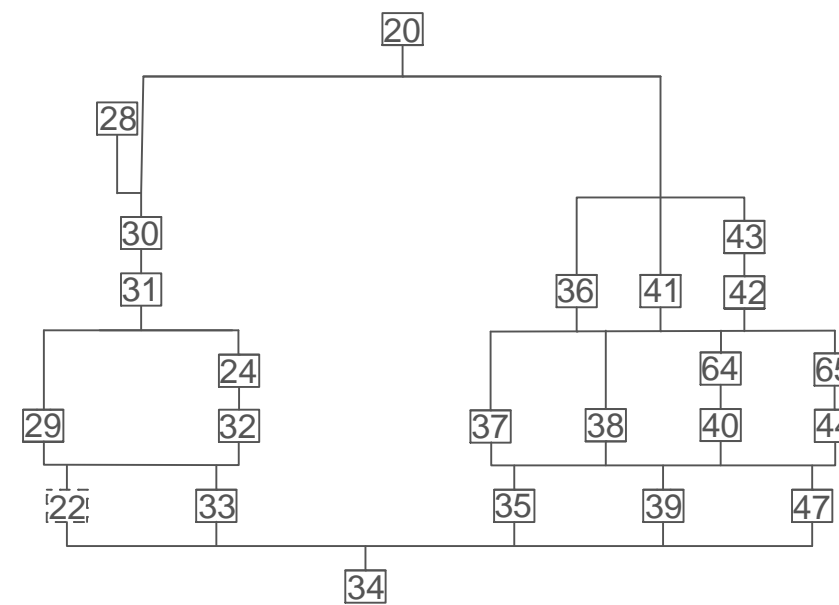
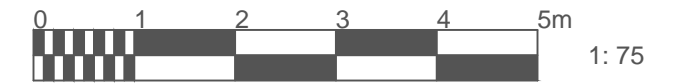
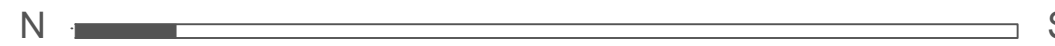
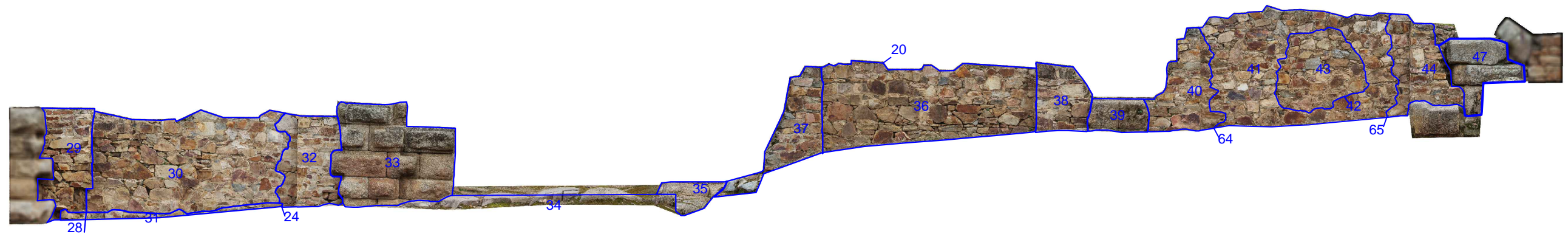
Plano 1
Análisis estratigráfico T1

TRAMO 2

Pa3

Pa4

Pa5



Elementos originales

Modificaciones posteriores al abandono

Reconstrucción siglo XX



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

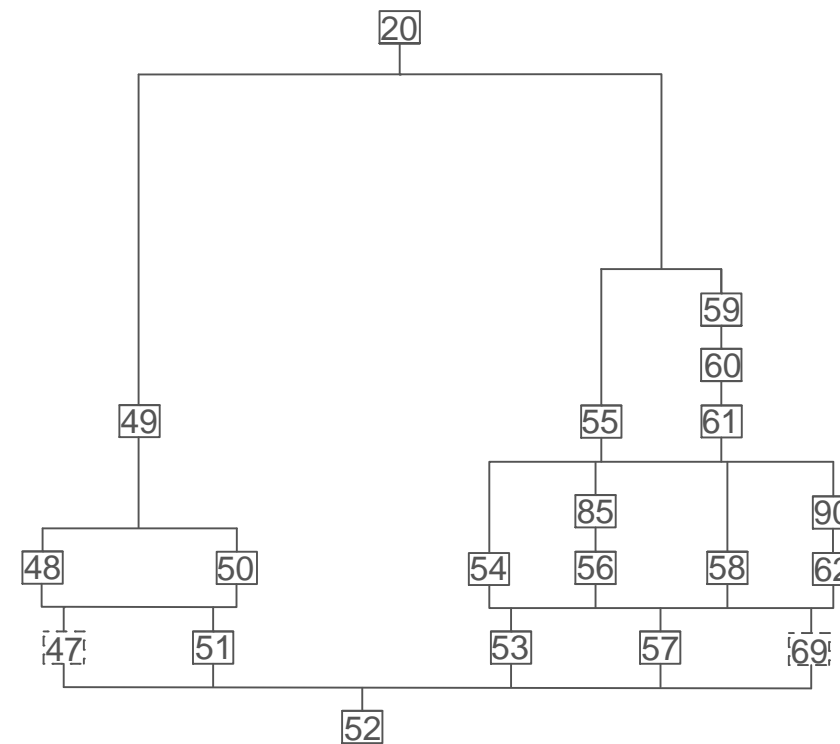
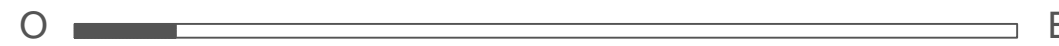
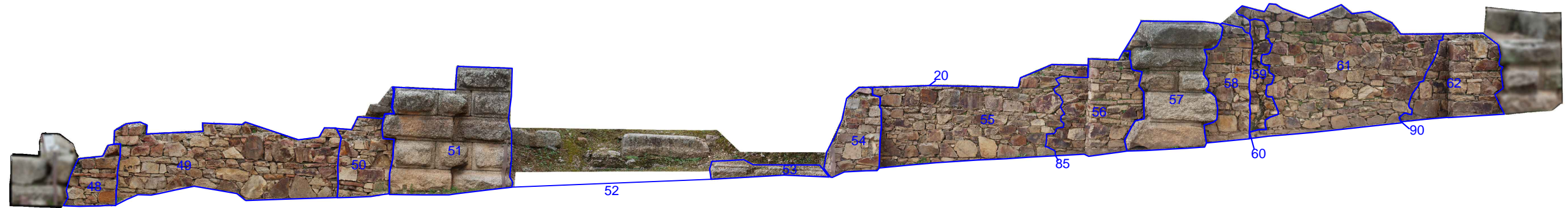
Plano 2
Análisis estratigráfico T2

TRAMO 3

Pa6

Pa7

Pa8



Elementos originales

Modificaciones posteriores al abandono

Reconstrucción siglo XX



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

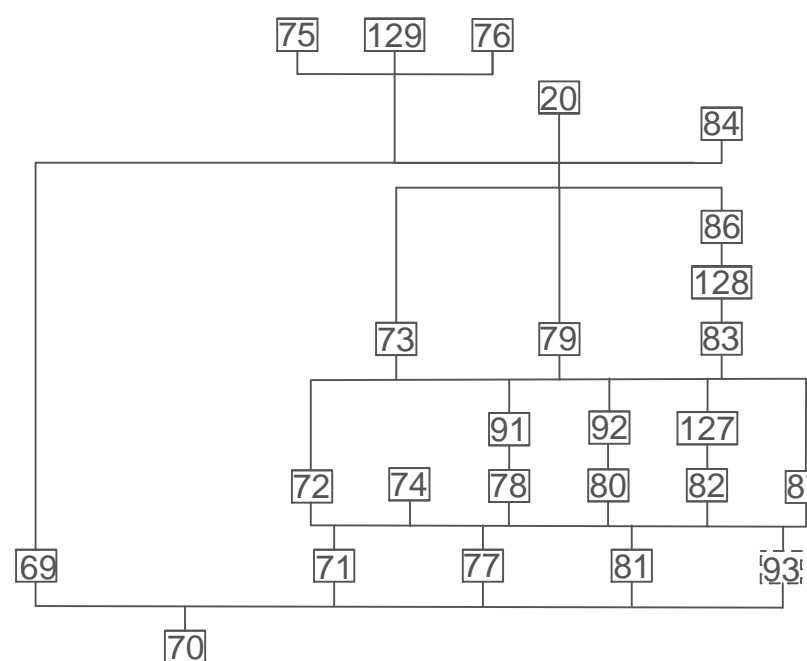
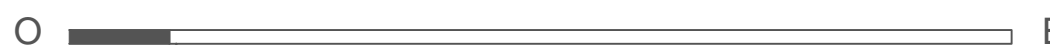
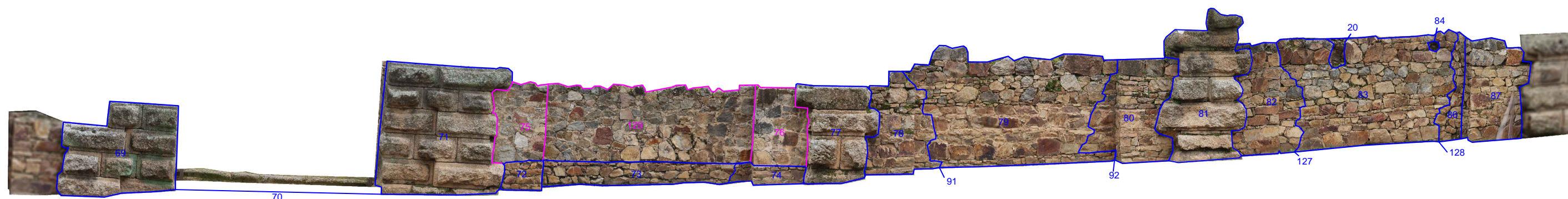
Plano 3
Análisis estratigráfico T3

TRAMO 4

Pa9

Pa10

Pa11



Elementos originales

Modificaciones posteriores al abandono

Reconstrucción siglo XX



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

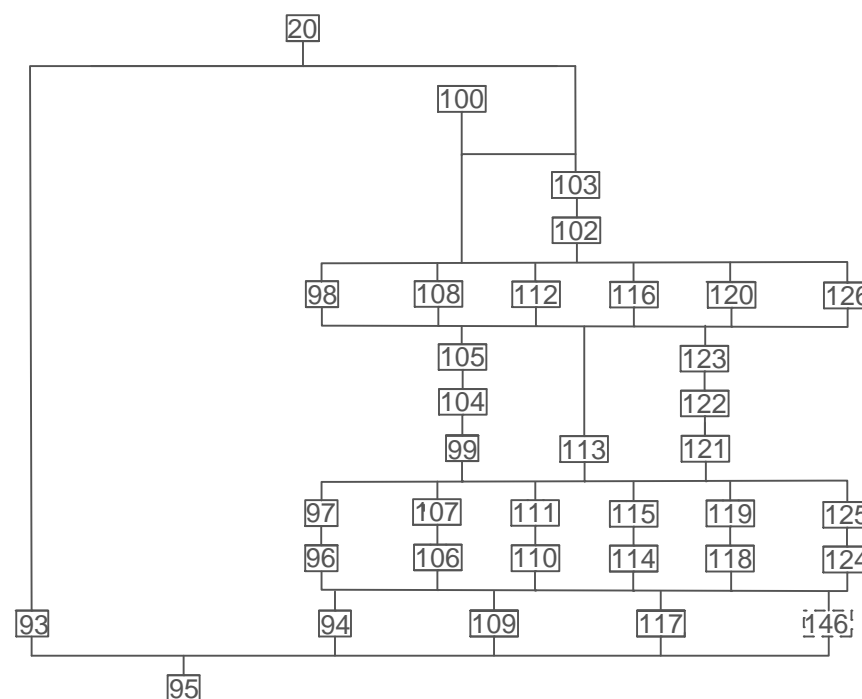
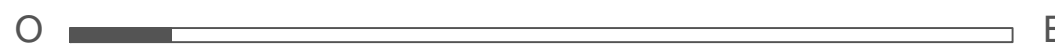
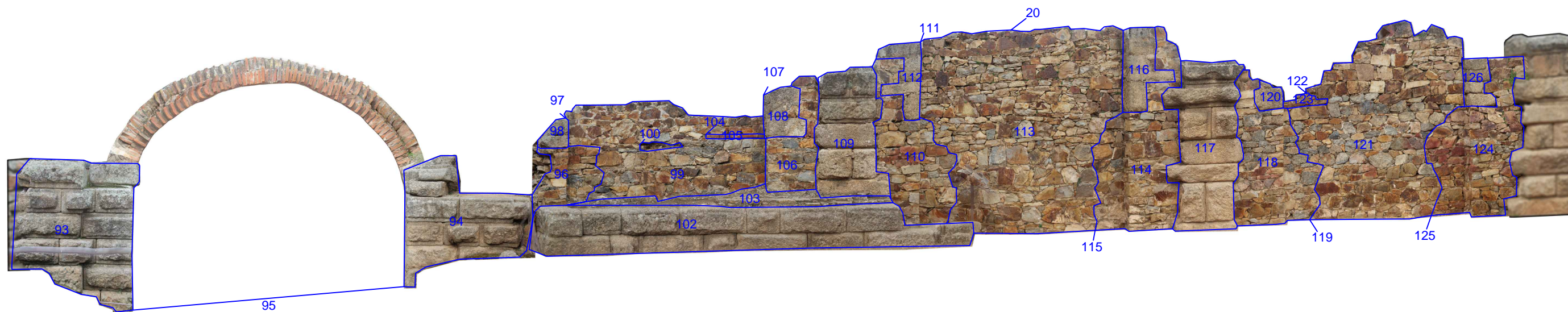
Plano 4
Análisis estratigráfico T4

TRAMO 5

Pa12

Pa13

Pa14



Elementos originales

Modificaciones posteriores al abandono

Reconstrucción siglo XX



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

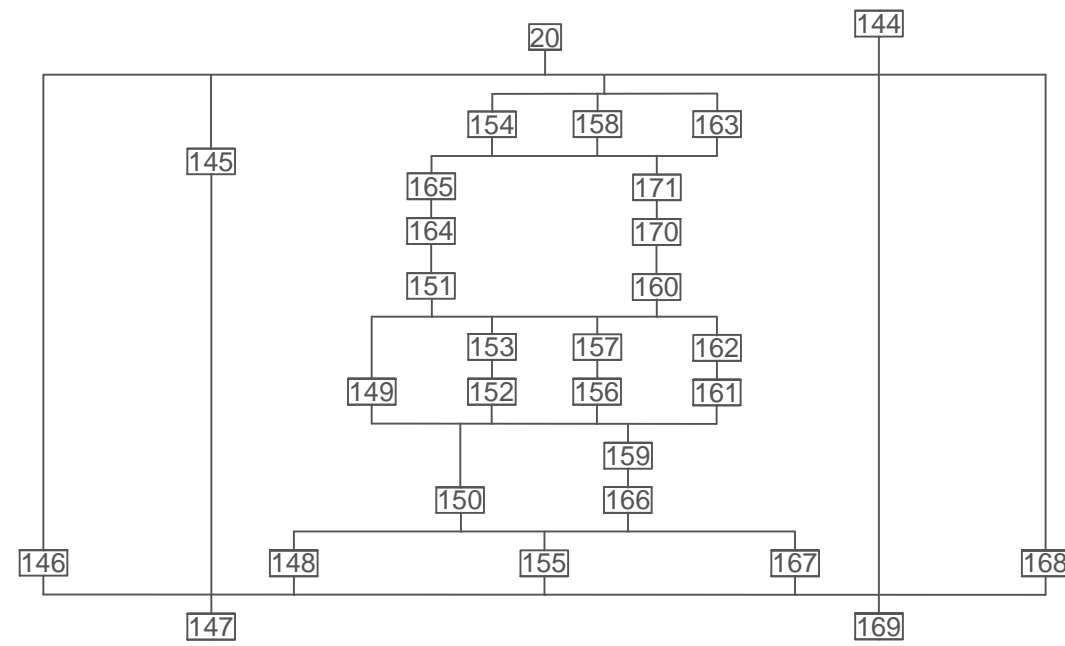
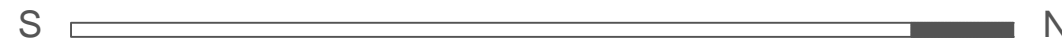
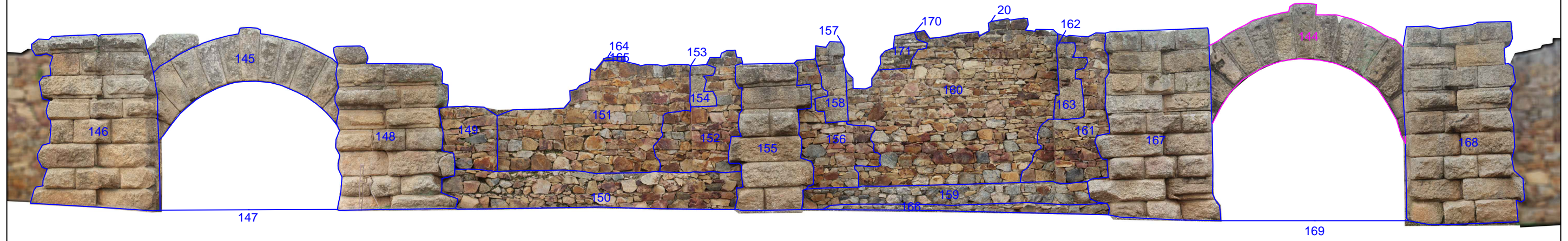
Fecha:
29/04/2015

Plano 5
Análisis estratigráfico T5

TRAMO 6

Pa15

Pa16



Elementos originales

Modificaciones posteriores al abandono

Reconstrucción siglo XX



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

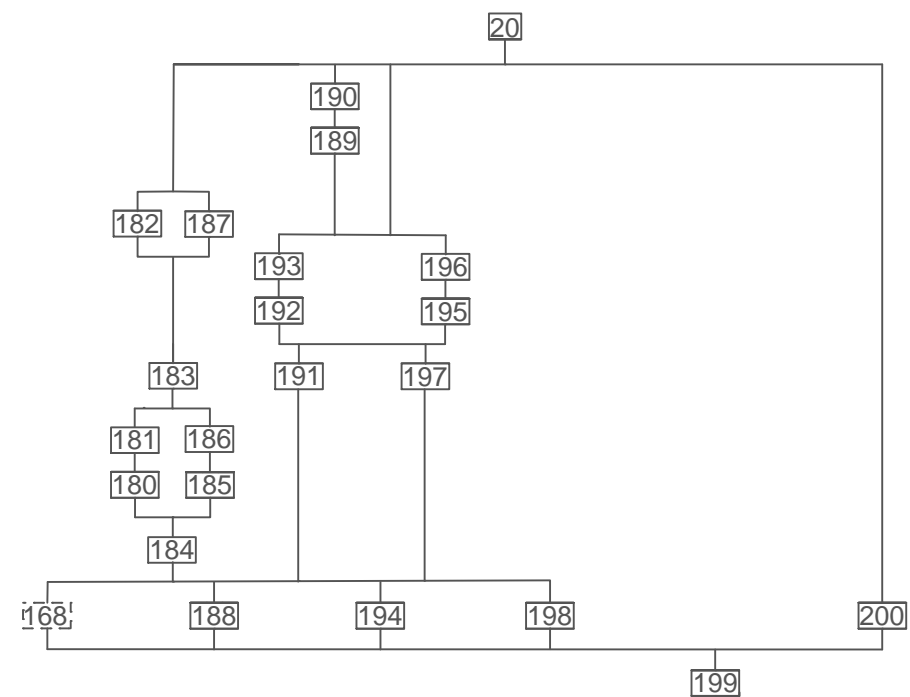
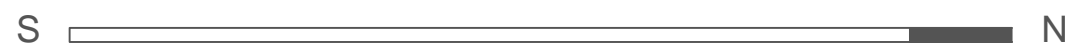
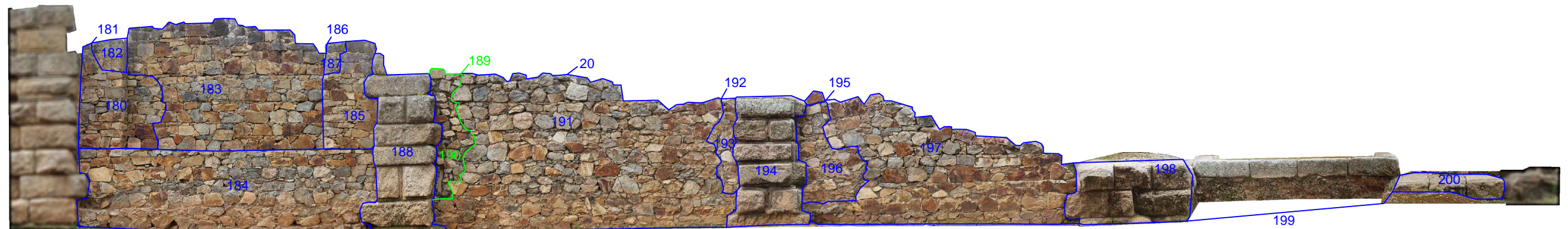
Plano 6
Análisis estratigráfico T6

TRAMO 7

Pa17

Pa18

Pa19



——— Elementos originales
 ——— Modificaciones posteriores al abandono
 ——— Reconstrucción siglo XX



Autora:
 Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
 29/04/2015

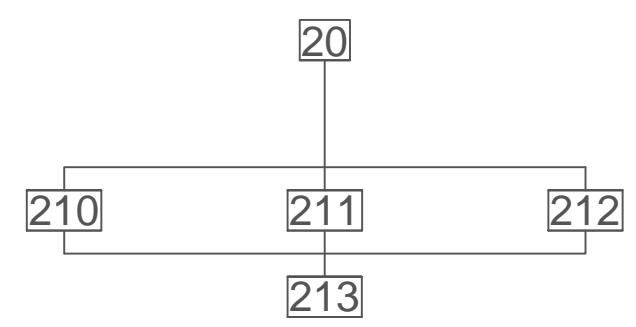
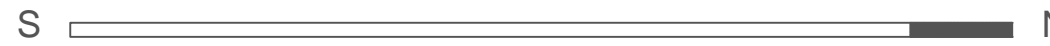
Plano 7
 Análisis estratigráfico T7

TRAMO 8

Pa20

Pa21

Pa22



——— Elementos originales ——— Modificaciones posteriores al abandono ——— Reconstrucción siglo XX



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

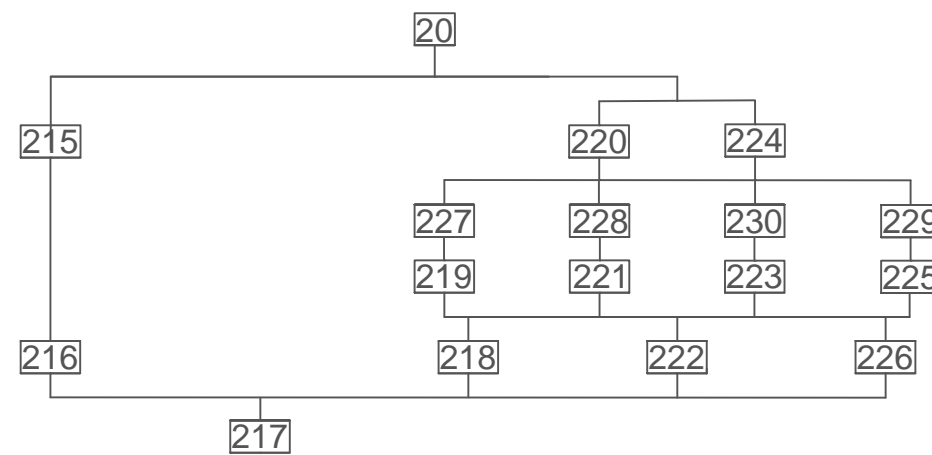
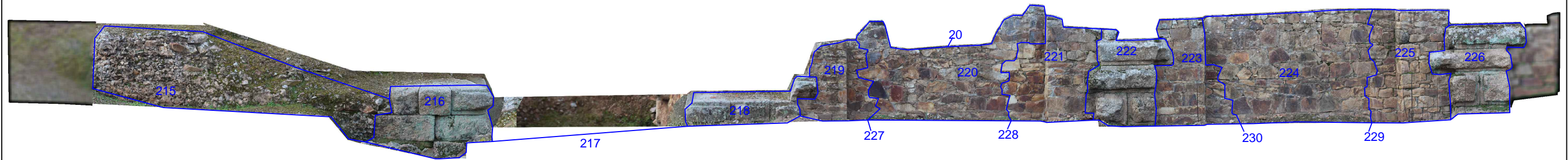
Plano 8
Análisis estratigráfico T8

TRAMO 9

Pa23

Pa24

Pa25



——— Elementos originales
 ——— Modificaciones posteriores al abandono
 ——— Reconstrucción siglo XX



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

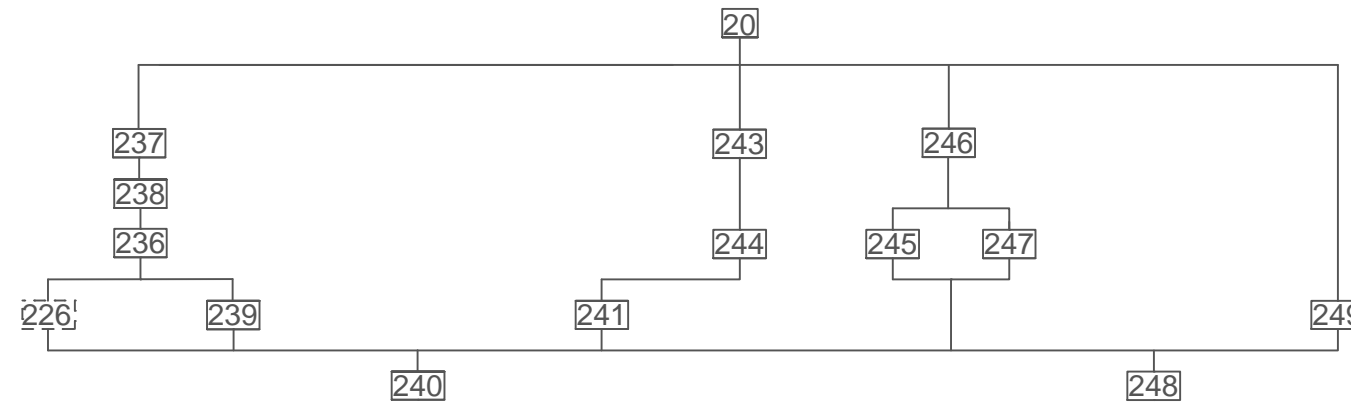
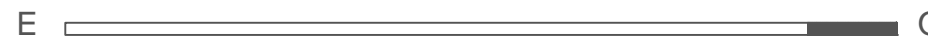
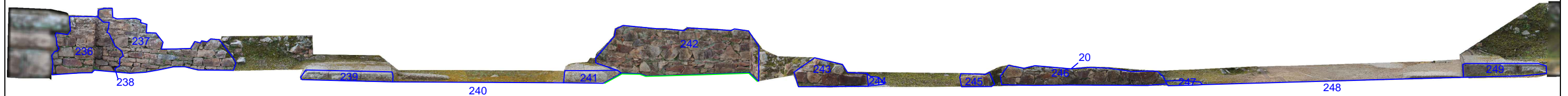
Plano 9
Análisis estratigráfico T9

TRAMO 10

Pa26

Pa27

Pa28



Elementos originales

Modificaciones posteriores al abandono

Reconstrucción siglo XX



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

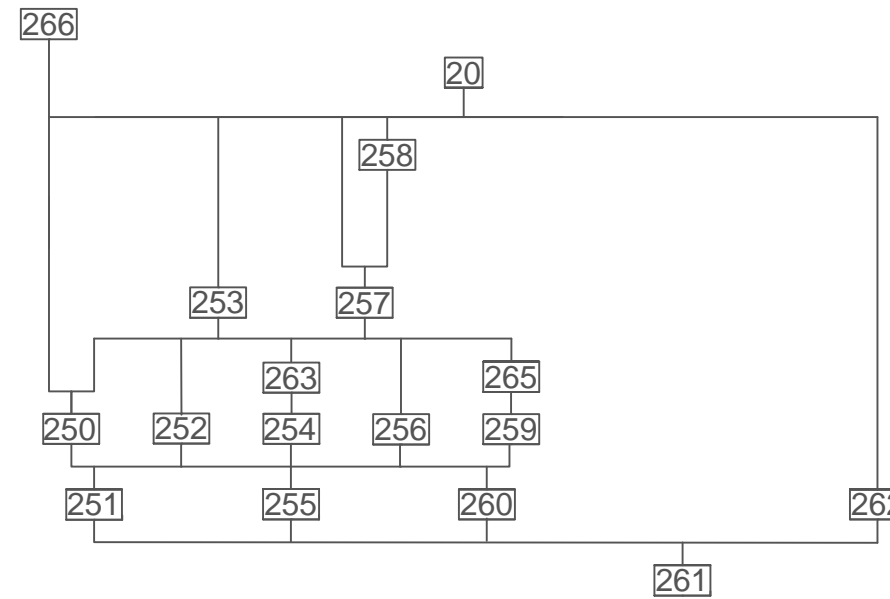
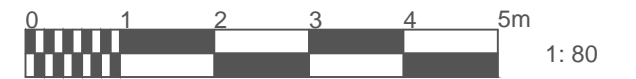
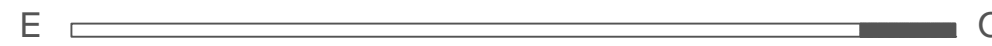
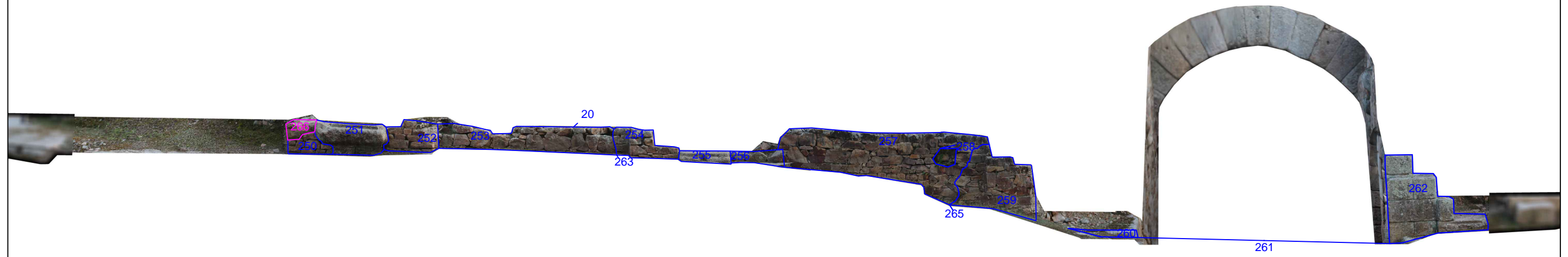
Plano 10
Análisis estratigráfico T10

TRAMO 11

Pa29

Pa30

Pa31



——— Elementos originales

——— Modificaciones posteriores al abandono

——— Reconstrucción siglo XX



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

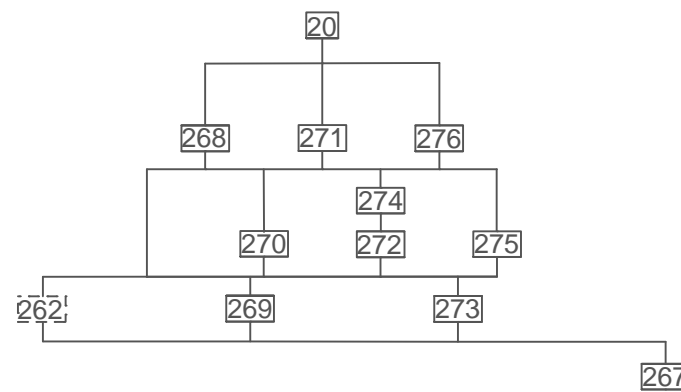
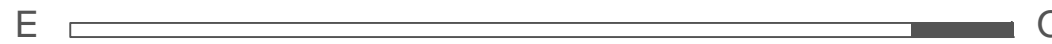
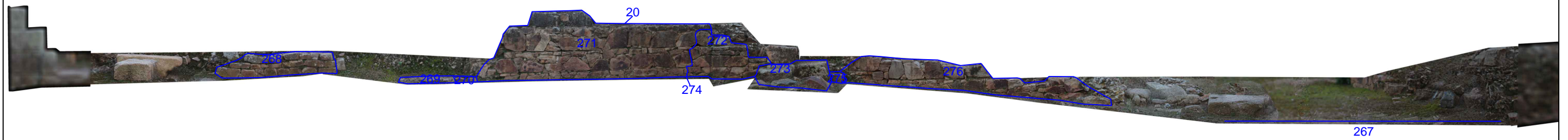
Plano 11
Análisis estratigráfico T11

TRAMO 12

Pa32

Pa33

Pa34



Elementos originales

Modificaciones posteriores al abandono

Reconstrucción siglo XX



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

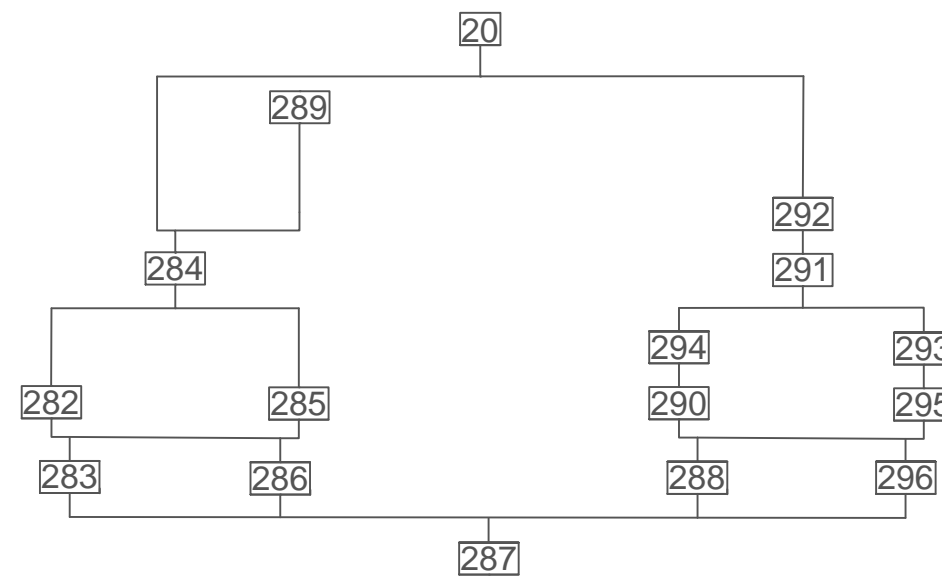
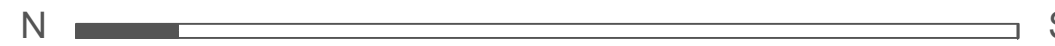
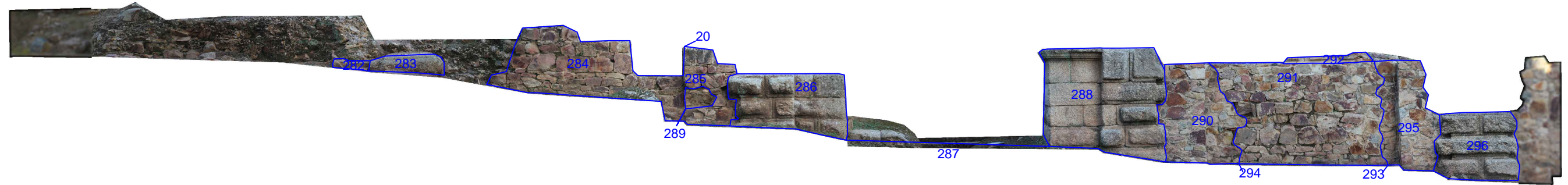
Plano 12
Análisis estratigráfico T12

TRAMO 13

Pa35

Pa36

Pa37



Elementos originales

Modificaciones posteriores al abandono

Reconstrucción siglo XX



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

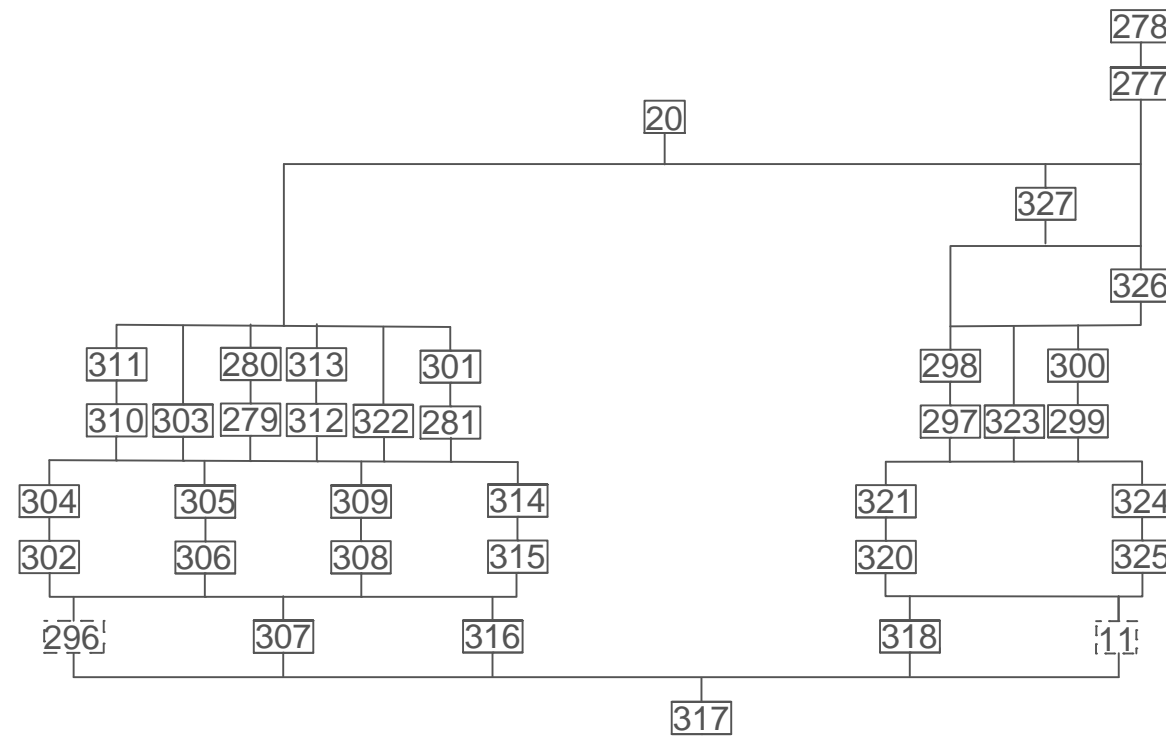
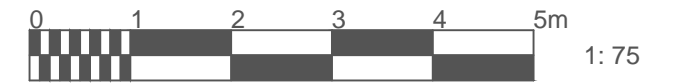
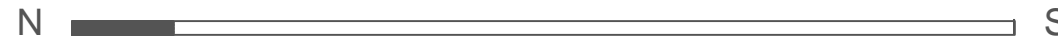
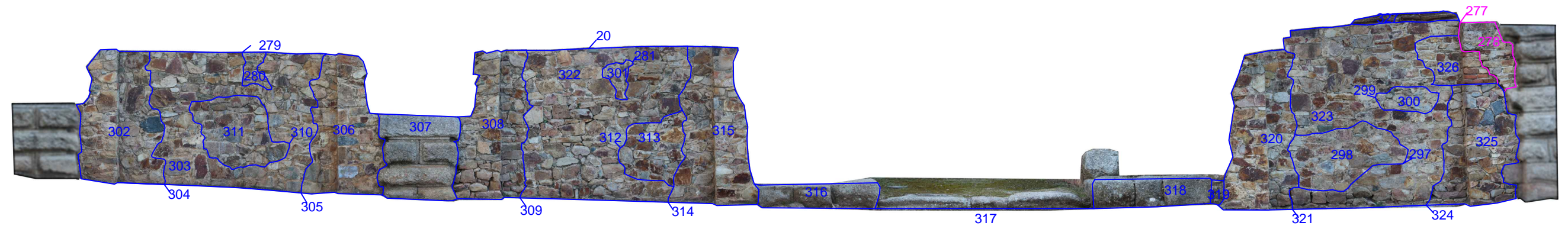
Plano 13
Análisis estratigráfico T13

TRAMO 14

Pa38

Pa39

Pa40



— Elementos originales

— Modificaciones posteriores al abandono

— Reconstrucción siglo XX



Autora:
Karen Fortuny Mendo

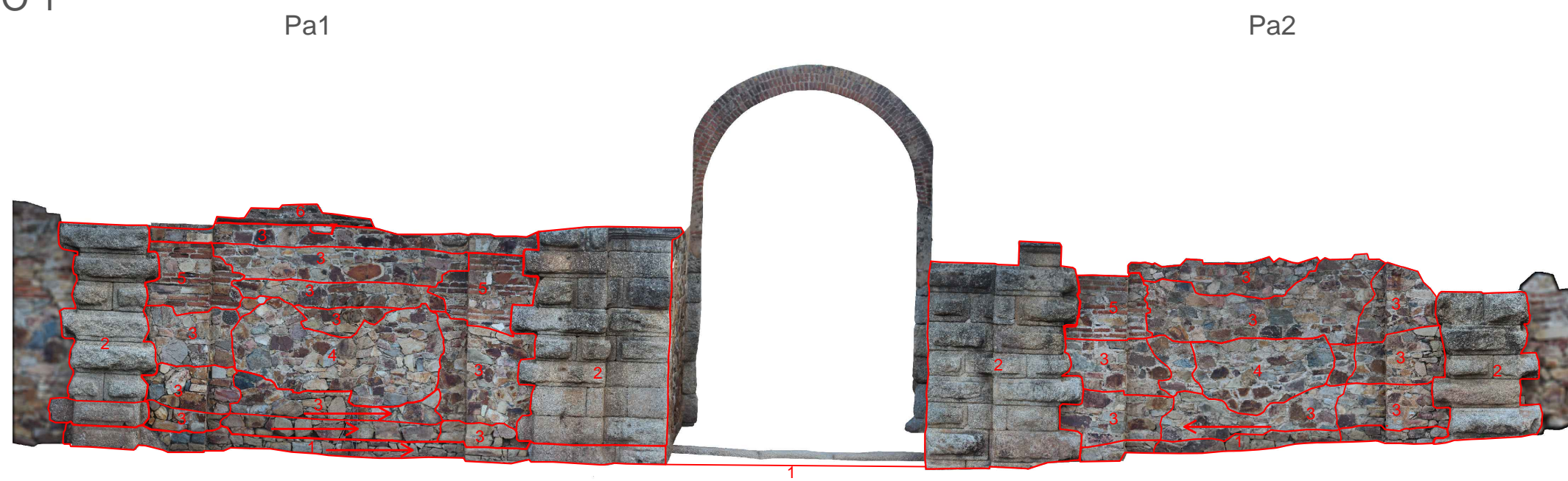
TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

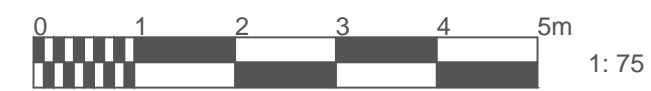
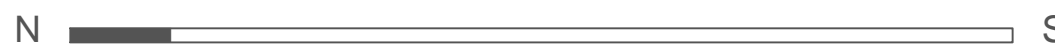
Plano 14

Análisis estratigráfico T14

TRAMO 1



TRAMO 2



- | | | |
|--|--|--|
| 1. Primer nivel (diseño) | 4. Relleno del hueco central | 7. Enlucido |
| 2. Elevación de las pilastras en granito | 5. Recursos constructivos específicos de la parte superior | 8. Remodelaciones y añadidos posteriores |
| 3. Elevación de pilastras y muros en mampostería | 6. Cornisa | |



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

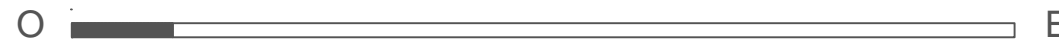
Plano 15
Análisis constructivo T1 y T2

TRAMO 3

Pa6

Pa7

Pa8

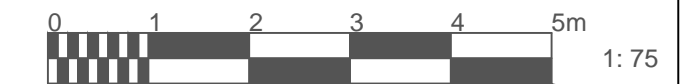
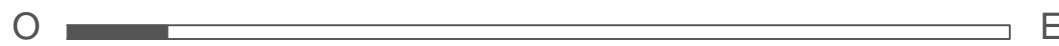
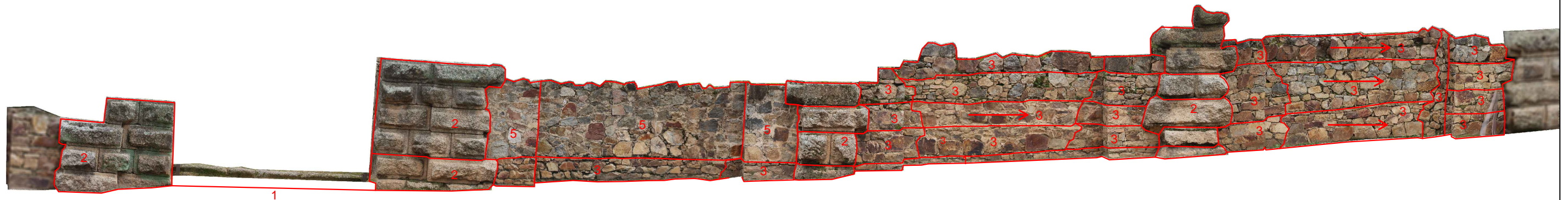


TRAMO 4

Pa9

Pa10

Pa11



- 1. Primer nivel (diseño)
- 2. Elevación de las pilastras en granito
- 3. Elevación de pilastras y muros en mampostería

- 4. Recursos constructivos específicos de la parte superior
- 5. Remodelaciones y añadidos posteriores



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

Plano 16

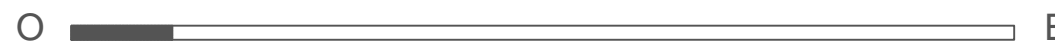
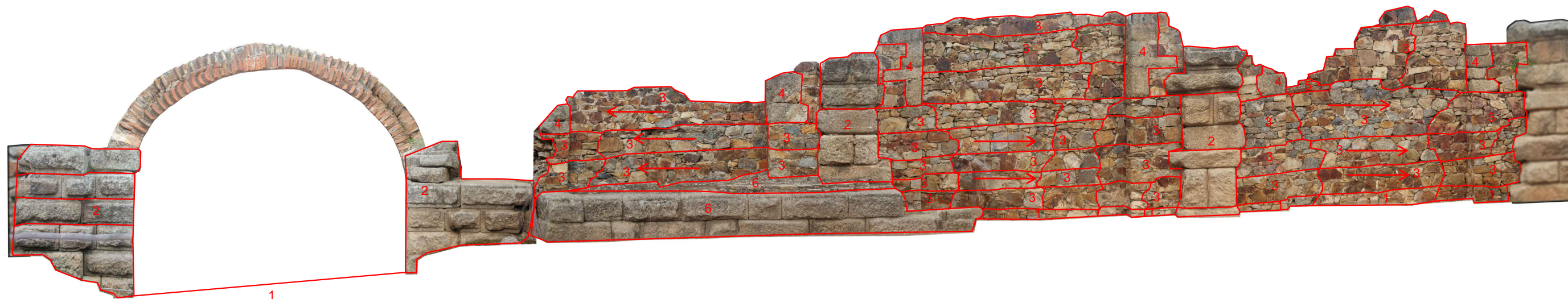
Análisis constructivo T3 y T4

TRAMO 5

Pa12

Pa13

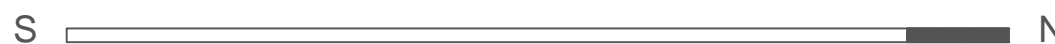
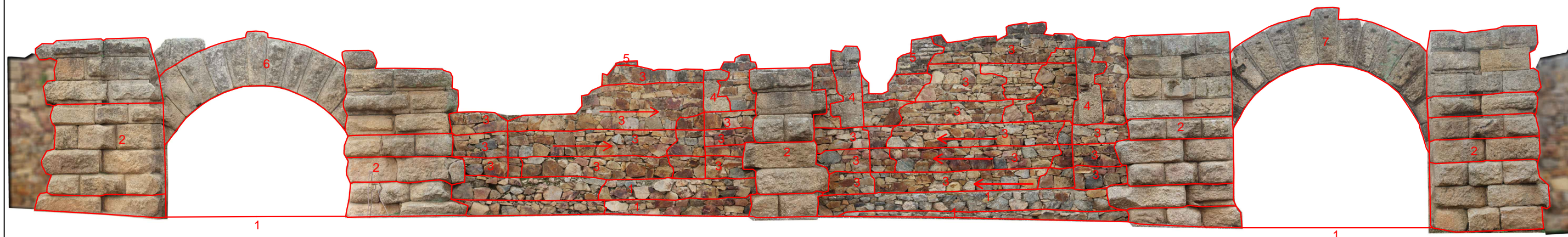
Pa14



TRAMO 6

Pa15

Pa16



- | | | |
|--|--|--|
| 1. Primer nivel (diseño) y zócalo de cimentación | 4. Recursos constructivos específicos de la parte superior | 7. Remodelaciones y añadidos posteriores |
| 2. Elevación de las pilastras en granito | 5. Ventanas | |
| 3. Elevación de pilastras y muros en mampostería | 6. Arco de acceso al vomitorium | |



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

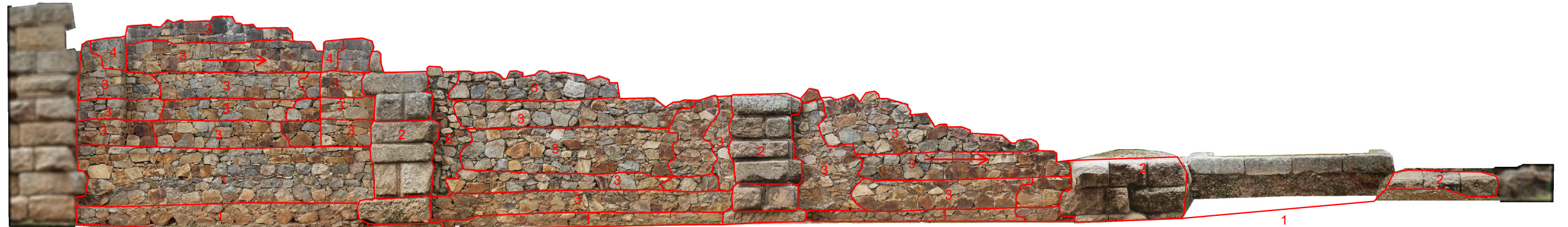
Plano 17
Análisis constructivo T5 y T6

TRAMO 7

Pa17

Pa18

Pa19

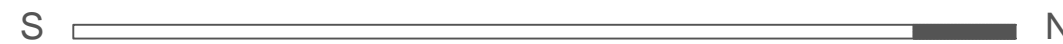


TRAMO 8

Pa20

Pa21

Pa22



- 1. Primer nivel (diseño) y zócalo de cimentación
- 2. Elevación de las pilastras en granito
- 3. Elevación de pilastras y muros en mampostería

- 4. Recursos constructivos específicos de la parte superior
- 5. Remodelaciones y añadidos posteriores



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

Plano 18

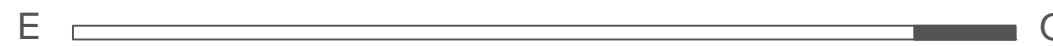
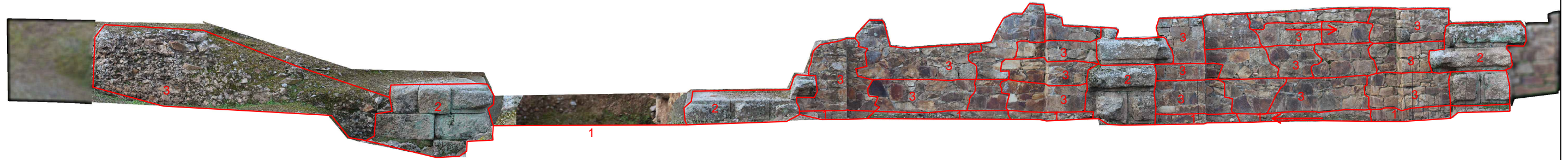
Análisis constructivo T7 y T8

TRAMO 9

Pa23

Pa24

Pa25

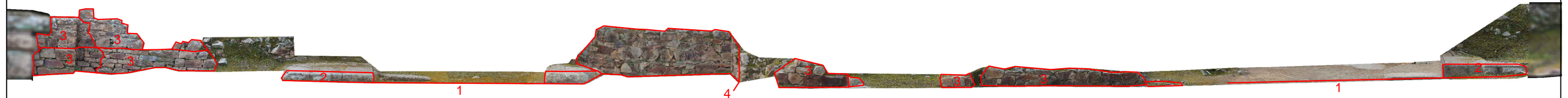


TRAMO 10

Pa26

Pa27

Pa28



- 1. Primer nivel (diseño)
- 2. Elevación de las pilastras en granito

- 3. Elevación de pilastras y muros en mampostería
- 4. Remodelaciones y añadidos posteriores



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

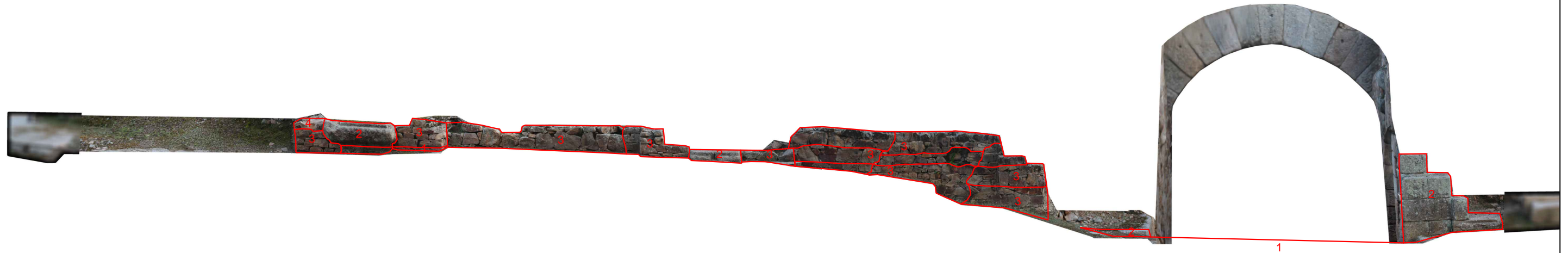
Plano 19
Análisis constructivo T9 y T10

TRAMO 11

Pa29

Pa30

Pa31



E ————— O

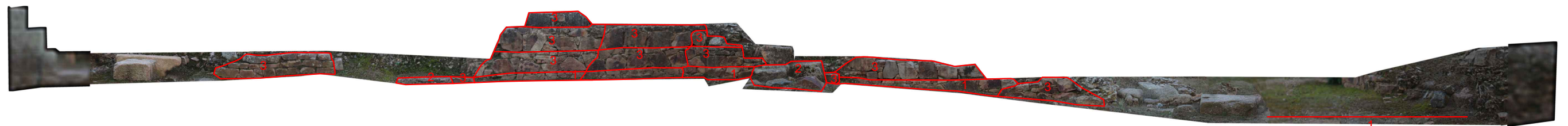
0 1 2 3 4 5m 1:80

TRAMO 12

Pa32

Pa33

Pa34



E ————— O

0 1 2 3 4 5m 1:80

1. Primer nivel (diseño)

2. Elevación de las pilastras en granito

3. Elevación de pilastras y muros en mampostería

4. Remodelaciones y añadidos posteriores



Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

Plano 20

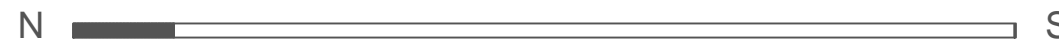
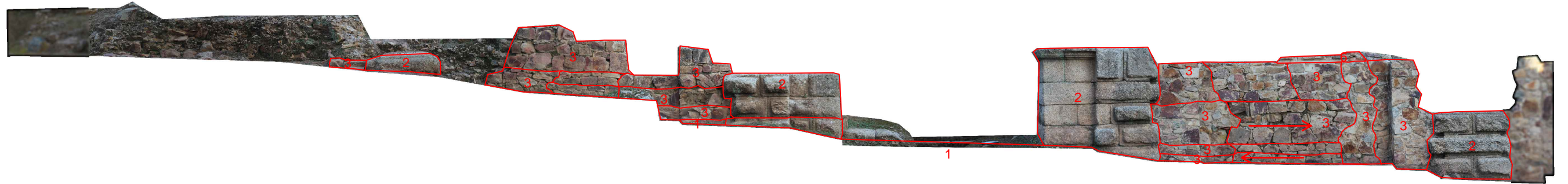
Análisis constructivo T11 y T12

TRAMO 13

Pa35

Pa36

Pa37

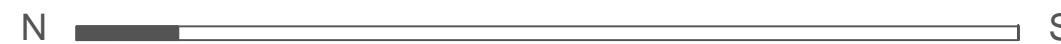


TRAMO 14

Pa38

Pa39

Pa40



- | | | |
|--|--|--|
| 1. Primer nivel (diseño) | 4. Relleno del hueco central | 7. Remodelaciones y añadidos posteriores |
| 2. Elevación de las pilastras en granito | 5. Recursos constructivos específicos de la parte superior | |
| 3. Elevación de pilastras y muros en mampostería | 6. Cornisa | |

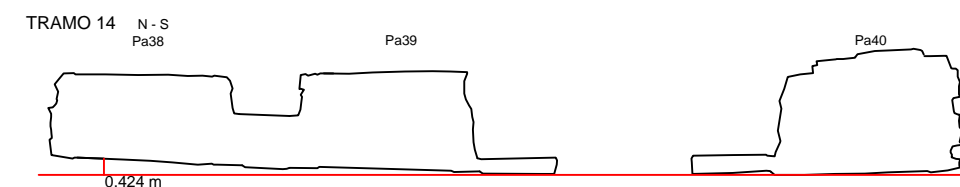
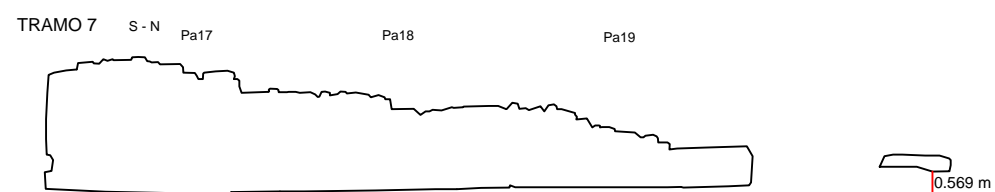
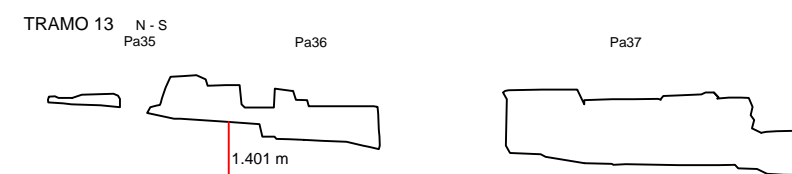
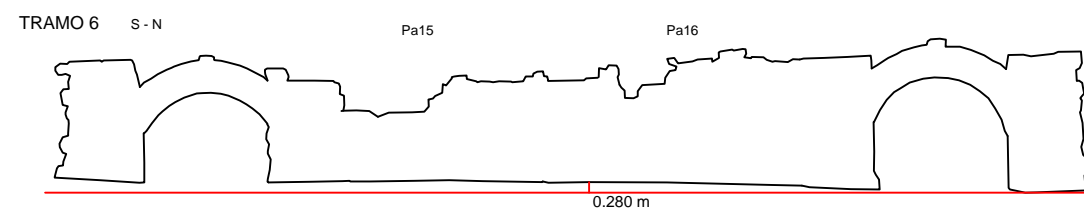
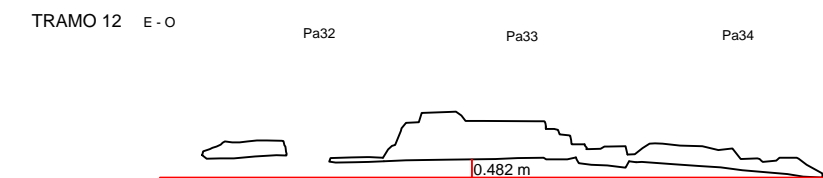
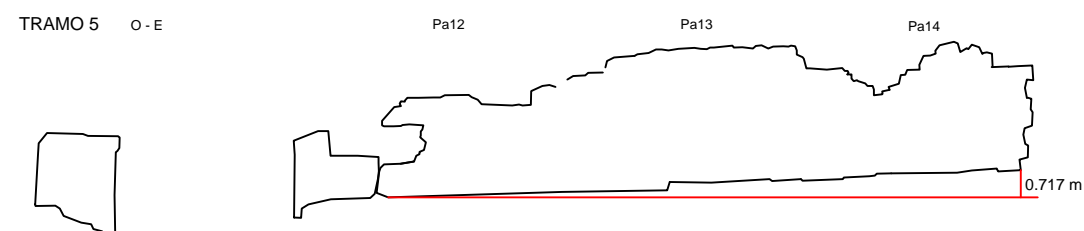
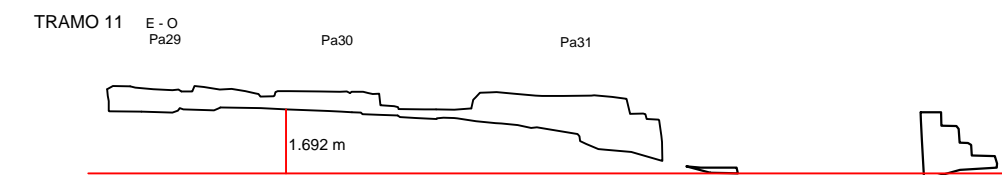
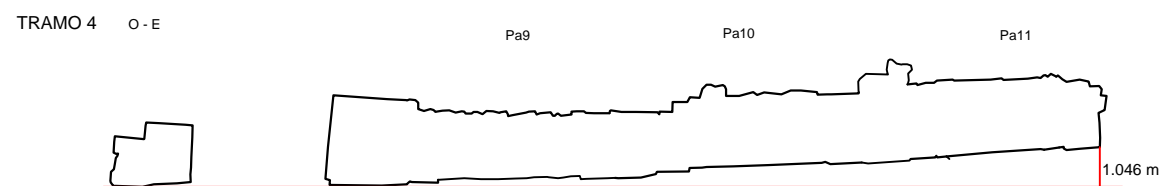
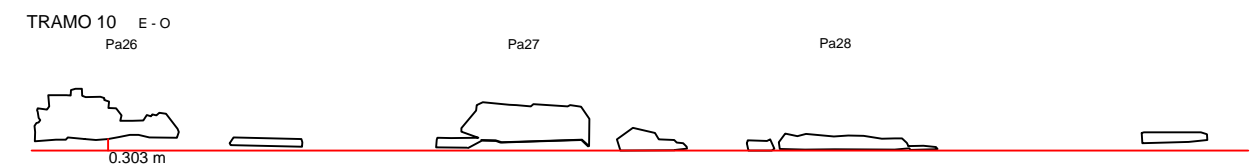
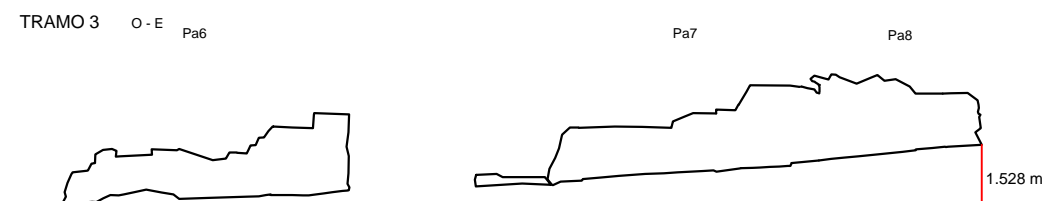
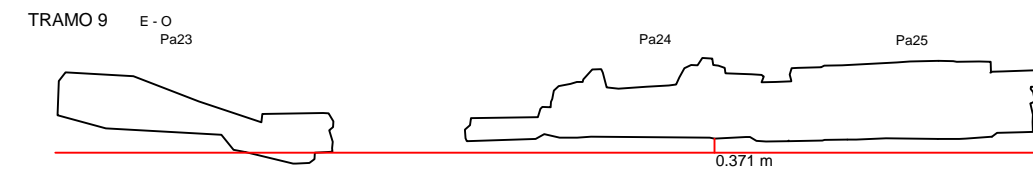
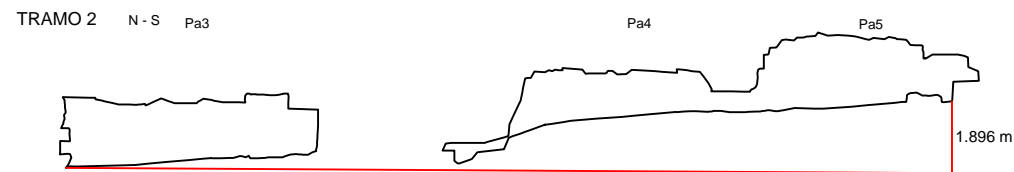
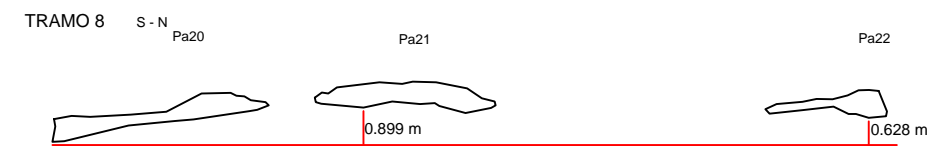
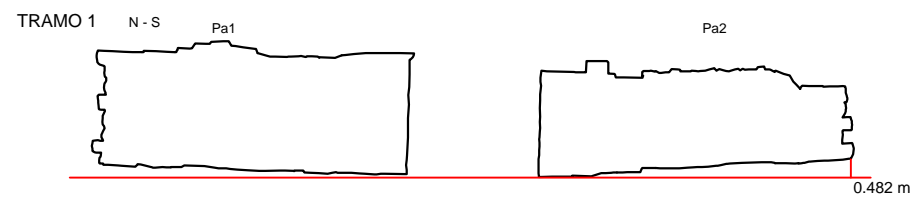


Autora:
Karen Fortuny Mendo

TFG: El anfiteatro de *Augusta Emerita*. Análisis constructivo del paramento exterior

Fecha:
29/04/2015

Plano 21
Análisis constructivo T13 y T14





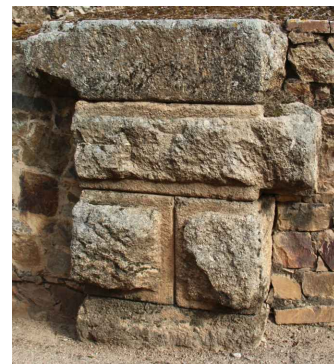
Tipo B. Modelo de paramento (variante con mitad inferior diferenciada)



Tipo B. Modelo de paramento



Tipo B. Modelo de paramento (variante con ladrillos)



Tipo B. Modelo de pilastra con sillares grandes y almohadillado regular



Tipo A. Modelo de paramento



Tipo A. Modelo de pilastra con sillares pequeños y almohadillado regular



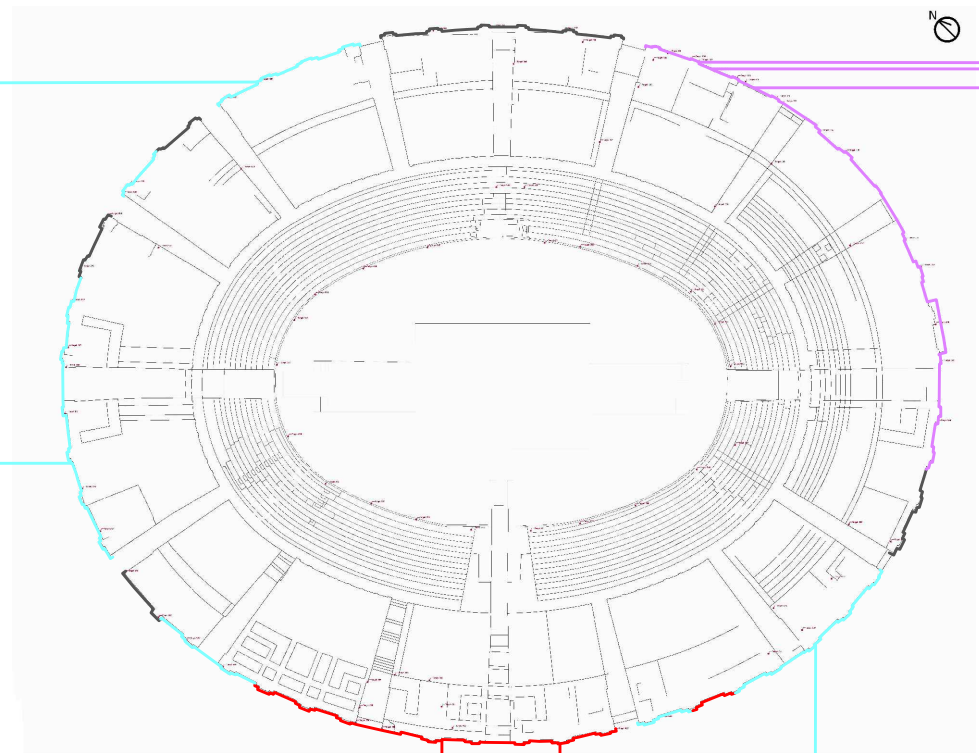
Tipo C. Modelo de paramento (variante desordenada)



Tipo C. Modelo de paramento



Tipo C. Modelo de pilastra con sillares pequeños y almohadillado anómalo



— Tramos no identificados con un tipo

Apéndice 3

Láminas

Tipo técnico-constructivo A



Fig. 1.

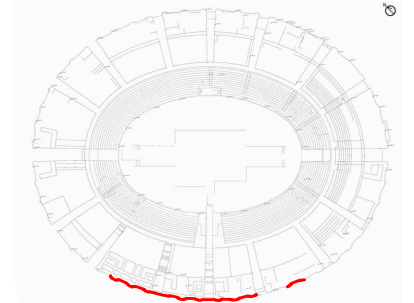


Fig. 2.

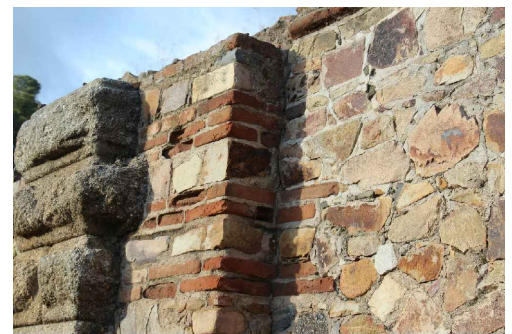


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.

- Fig. 1. Tramo modelo del tipo técnico-constructivo A. Ejemplo de la tipología y disposición del aparejo
 Fig. 2. Correspondencia entre la primera tongada y el nivel marcado por los sillares graníticos adyacentes
 Fig. 3. Inclusión en *opus mixtum* en la parte superior de las pilastras en mampostería
 Fig. 4. Inclusión de mampostería en la parte central del muro
 Fig. 5. Modelo de pilastra con sillares pequeños y almohadillado regular

Tipo técnico-constructivo B



Fig. 1.

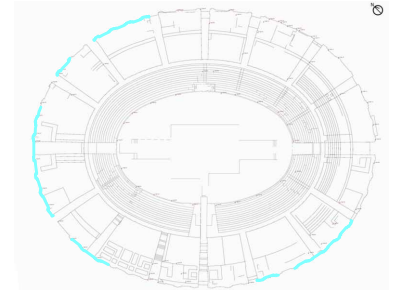


Fig. 2.



Fig. 3.

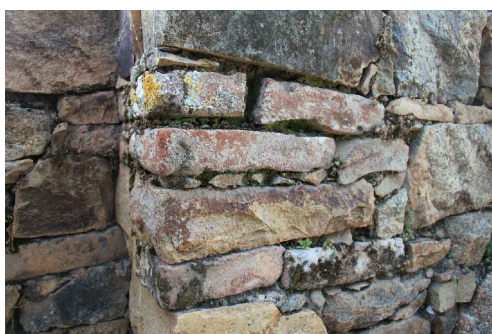


Fig. 4.

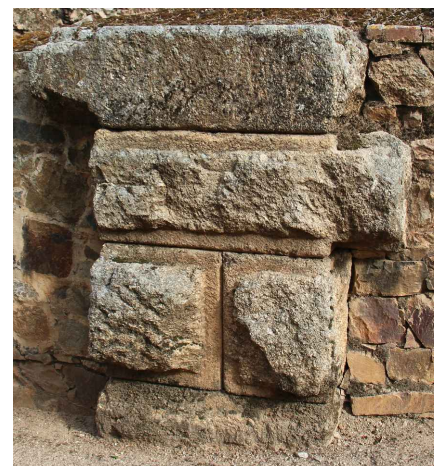


Fig. 5.



Fig. 6.

Fig. 1. Tramo modelo del tipo técnico-constructivo B. Ejemplo de la tipología y disposición del aparejo

Fig. 2. Tongadas regulares y correspondencia con el nivel marcado por los sillares graníticos adyacentes

Fig. 3. Tramo modelo del tipo técnico-constructivo B (variante con la mitad inferior diferenciada)

Fig. 4. Inclusión de ladrillo y *tegula* para nivelar

Fig. 5. Modelo de pilastra con sillares grandes y almohadillado regular

Fig. 6. Modelo de pilastra con sillares grandes y almohadillado anómalo

Tipo técnico-constructivo C



Fig. 1.

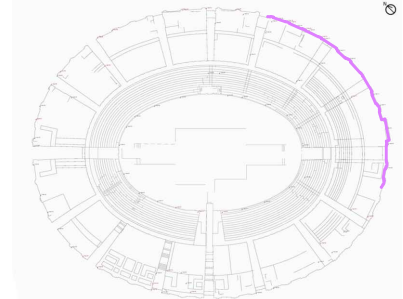


Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.

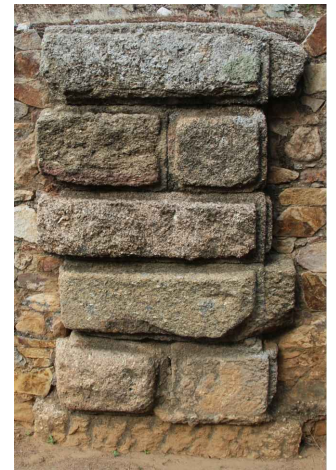


Fig. 6.

Fig. 1. Tramo modelo del tipo técnico-constructivo C. Ejemplo de la tipología y disposición del aparejo

Fig. 2. Tramo modelo del tipo técnico-constructivo C (variante con el aparejo desordenado y sin pilastras en mampostería)

Fig. 3. Zócalo de cimentación

Fig. 4. Solución de esquina con sillares de granito en la parte superior de las pilastras en mampostería

Fig. 5. Modelo de pilastra con sillares grandes y almohadillado regular

Fig. 6. Modelo de pilastra con sillares pequeños y almohadillado anómalo

Apéndice 4

Lista de UEM

UEM1	Pilar con sillares de granito al S de Pa1 (P1) – Jamba N del acceso 1
UEM2	Pilar adosado a la UEM1 y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM3	Parte superior de UEM2 y relleno del corte UEM4, en <i>opus mixtum</i>
UEM4	Corte – interrupción de obra – al N de UEM2
UEM5	Muro original dentro del Pa1
UEM6	Corte irregular en la parte central de UEM5
UEM7	Relleno del corte UEM6, en el paramento UEM5
UEM8	Moldura en ladrillo en la parte superior del paramento UEM5
UEM9	Revestimiento (frag.) con enlucido blanco pintado, bajo la cornisa superior de Pa1
UEM10	-
UEM11	Pilar con sillares de granito al N de Pa1 (P2)
UEM12	Pilar adosado a la UEM11 y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM13Δ	Corte – interrupción de obra – al S de UEM12
UEM14	Parte superior de UEM2 y relleno del corte UEM13, en <i>opus mixtum</i>
UEM15	Pilar con sillares de granito al N de Pa2 (P1) – Jamba S del acceso 1
UEM16	Pilar adosado a la UEM15 por el S y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM17	Corte – interrupción de obra – al S de UEM16
UEM18	Parte superior de UEM16 y relleno del corte UEM17, en <i>opus mixtum</i>
UEM19	Muro original dentro del Pa2
UEM20	Destrucción parte superior del muro perimetral de todo el anfiteatro
UEM21	Pilar adosado a la UEM22 por el N en <i>opus incertum</i>
UEM22	Pilar con sillares de granito al S de Pa2 (P4)
UEM23	Lesión sobre UEM21 por el peso estructural del edificio
UEM24	Corte – interrupción de obra – al N de UEM32
UEM25	Acceso 1 (Puerta Oeste)
UEM26	Relleno del corte UEM27, en el paramento UEM19
UEM27	Corte irregular en la parte central de UEM19
UEM28	Corte de destrucción, con falta de materiales en la parte inferior de UEM29
UEM29	Pilar adosado a la UEM22 por el S en <i>opus incertum</i>
UEM30	Muro original dentro del Pa3
UEM31	Tongada de mampostería en la parte inferior de UEM30 (error al materializar el trazado del paramento)
UEM32	Pilar adosado a la UEM33 por el N y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM33	Pilar con sillares de granito al S de Pa3 (P5) - Jamba N del acceso 2
UEM34	Acceso 2
UEM35	Pilar con sillares de granito al N de Pa4 (P6) - Jamba S del acceso 2

UEM36	Muro original dentro del Pa4
UEM37	Pilar adosado a la UEM35 por el S en <i>opus incertum</i>
UEM38	Pilar adosado a la UEM39 por el N en <i>opus incertum</i>
UEM39	Pilar con sillares de granito al S de Pa4 (P7)
UEM40	Pilar adosado a la UEM39 por el S y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM41	Muro original dentro del Pa5
UEM42	Corte irregular en la parte central de UEM41
UEM43	Relleno del corte UEM42 en el paramento UEM41
UEM44	Pilar adosado a la UEM47 por el N y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM45	Corte – interrupción de obra – al N de UEM21
UEM46	-
UEM47	Pilar con sillares de granito al S de Pa5 (P8)
UEM48	Pilar adosado a UEM47 por el E en <i>opus incertum</i>
UEM49	Muro original en Pa6
UEM50	Pilar adosado a UEM51 por el O en <i>opus incertum</i>
UEM51	Pilar con sillares de granito al E de Pa6 (P9) – Jamba N acceso 3
UEM52	Acceso 3
UEM53	Pilar con sillares de granito al O de Pa7 (P10) – Jamba S acceso 3
UEM54	Pilar adosado a la UEM53 por el E y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM55	Muro original en Pa7
UEM56	Pilar adosado a UEM57 por el O y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM57	Pilar con sillares de granito al E de Pa7 (P11)
UEM58	Pilar adosado a la UEM57 por el E en <i>opus incertum</i>
UEM59	Inclusión piedras pequeñas en el margen O de Pa8, tocando a UEM58
UEM60	Corte de la inclusión anterior
UEM61	Muro original en Pa8
UEM62	Pilar adosado a UEM69 por el O y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM63	-
UEM64	Corte – interrupción de obra – al S de UEM40
UEM65	Corte – interrupción de obra – al N de UEM44
UEM66	-
UEM67	-
UEM68	-
UEM69	Pilar con sillares de granito al E de Pa8 (P12) - Jamba O del acceso 4
UEM70	Acceso 4
UEM71	Pilar con sillares de granito al O de Pa9 (P13), Jamba E del acceso 4
UEM72	Pilar adosado a la UEM71 por el E y parte de muro en <i>opus incertum</i> (la

	parte superior es una reforma moderna)
UEM73	Muro original en Pa9 (la parte superior es una reforma moderna)
UEM74	Pilar adosado a UEM77 por el O y parte de muro en <i>opus incertum</i> (la parte superior es una reforma moderna)
UEM75	Parte superior de la Pilar UEM72 > reconstrucción moderna
UEM76	Parte superior del pilar UEM74 > reconstrucción moderna
UEM77	Pilar con sillares de granito al E de Pa9 (<i>P14</i>)
UEM78	Pilar adosado a UEM77 por el E y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM79	Muro original en Pa10
UEM80	Pilar adosado a UEM81 por el O y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM81	Pilar con sillares de granito al E de Pa10 (<i>P15</i>)
UEM82	Pilar adosado a UEM81 por el E y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM83	Muro original en Pa11
UEM84	Corte de destrucción y pérdida de materiales en UEM83
UEM85	Corte – interrupción de obra – al O de UEM56
UEM86	Relleno del corte UEM128 con mampuestos pequeños, fragmento de Pa11 adosado a UEM87
UEM87	Pilar adosado a UEM93 por el O en <i>opus incertum</i>
UEM88	-
UEM89	-
UEM90	Corte – interrupción de obra – al N de UEM62
UEM91	Corte – interrupción de obra – al E de UEM78
UEM92	Corte – interrupción de obra – al O de UEM80
UEM93	Pilar con sillares de granito al E de Pa11 - Jamba O del acceso 5 (<i>P16</i>)
UEM94	Pilar con sillares de granito al O de Pa12 - Jamba E del acceso 5 (<i>P17</i>)
UEM95	Acceso 5
UEM96	Pilar adosado a UEM94 por el E y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM97	Corte – interrupción de obra – al E de UEM96
UEM98	Relleno del corte UEM97 en la parte superior con sillarejos de granito – solución de esquina
UEM99	Muro original en Pa12
UEM100	Corte – hueco de destrucción en el paramento UEM99
UEM101	-
UEM102	Basamento con sillares graníticos adosado a Pa12 – No forma parte del muro; relación con la estructura semejante a 6m al SE del anfiteatro.
UEM103	Tongada de ladrillos sobre el basamento UEM102
UEM104	Corte – interrupción de obra – en el muro UEM99
UEM105	Relleno del corte UEM104 en forma de hilada de ladrillos

UEM106	Pilar adosado a UEM109 por el O y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM107	Corte – interrupción de obra – al O de UEM106
UEM108	Relleno del corte UEM107 en la parte superior con sillarejos de granito
UEM109	Pilar con sillares de granito al E de Pa12 (<i>P18</i>)
UEM110	Pilar adosado a UEM109 por el E y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM111	Corte – interrupción de obra – al E de UEM110
UEM112	Relleno del corte UEM111 en la parte superior con sillarejos de granito – solución de esquina
UEM113	Muro original en Pa13
UEM114	Pilar adosado a UEM117 por el O y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM115	Corte al O de UEM114
UEM116	Relleno del corte UEM115 en la parte superior con sillarejos de granito – solución de esquina
UEM117	Pilar con sillares de granito al E de Pa13 (<i>P19</i>)
UEM118	Pilar adosado a UEM117 por el E y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM119	Corte al E de UEM118
UEM120	Relleno del corte UEM115 en la parte superior con sillarejos de granito – solución de esquina
UEM121	Muro original en Pa14
UEM122	Corte en la parte superior O de UEM121
UEM123	Relleno de UEM122, inclusión de ladrillos
UEM124	Pilar adosado a UEM146 por el O y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM125	Corte al O de UEM124
UEM126	Relleno del corte UEM125 en la parte superior con sillarejos de granito – solución de esquina
UEM127	Corte – interrupción de obra – al E de UEM82
UEM128	Corte – interrupción de obra – al E de UEM83
UEM129	Parte superior del muro UEM73 > reconstrucción moderna
UEM130	-
UEM131	-
UEM132	-
UEM133	-
UEM134	-
UEM135	-
UEM136	-
UEM137	-
UEM138	-
UEM139	-

UEM140	-
UEM141	-
UEM142	-
UEM143	-
UEM144	Arco del acceso 7
UEM145	Arco del acceso 6
UEM146	Pilar con sillares de granito al N de Pa14 - Jamba S del acceso 6 (P20)
UEM147	Acceso 6
UEM148	Pilar con sillares de granito al S de Pa15 - Jamba N del acceso 6 (P21)
UEM149	Pilar adosado a UEM148 por el N en <i>opus incertum</i>
UEM150	Zócalo de cimentación en <i>opus incertum</i>
UEM151	Muro original en Pa15
UEM152	Pilar adosado a UEM155 por el S y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM153	Corte – interrupción de obra – al S de UEM152
UEM154	Relleno del corte UEM153 en la parte superior con sillarejos de granito – solución de esquina
UEM155	Pilar con sillares de granito al N de Pa15 (P22)
UEM156	Pilar adosado a UEM155 por el N en <i>opus incertum</i>
UEM157	Corte – interrupción de obra – al N de UEM156
UEM158	Relleno del corte UEM157 en la parte superior con sillarejos de granito – solución de esquina
UEM159	Zócalo de cimentación en <i>opus incertum</i>
UEM160	Muro original en Pa16
UEM161	Pilar adosado a UEM167 por el S en <i>opus incertum</i>
UEM162	Corte – interrupción de obra – al S de UEM161
UEM163	Relleno del corte UEM162 en la parte superior con sillarejos de granito – solución de esquina
UEM164	Corte – interrupción de obra – en la parte superior del muro UEM151
UEM165	Relleno del corte UEM164, como inclusión de ladrillos
UEM166	Tongada de mampuestos en la parte inferior de UEM159 (error de diseño)
UEM167	Pilar con sillares de granito al N de Pa16 - Jamba S del acceso 7 (P23)
UEM168	Pilar con sillares de granito al S de Pa17 - Jamba N del acceso 7 (P24)
UEM169	Acceso 7
UEM170	Corte – interrupción de obra – en la parte superior del muro UEM160
UEM171	Relleno del corte UEM170, como inclusión de ladrillos (marco ventana)
UEM172	-
UEM173	-
UEM174	-

UEM175	-
UEM176	-
UEM177	-
UEM178	-
UEM179	-
UEM180	Pilar adosado a UEM168 por el N y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM181	Corte – interrupción de obra – al N de UEM180
UEM182	Relleno del corte UEM181 en la parte superior con sillarejos de granito – solución de esquina
UEM183	Muro original en el Pa17
UEM184	Zócalo de cimentación en <i>opus incertum</i>
UEM185	Pilar adosado a UEM188 por el S en <i>opus incertum</i>
UEM186	Corte – interrupción de obra – en la parte superior de UEM185
UEM187	Relleno del corte UEM186 con sillarejos de granito – solución de esquina
UEM188	Pilar con sillares de granito al N de Pa17 (P25)
UEM189	Corte – interrupción de obra – al S de UEM191 y al N de UEM188
UEM190	Relleno del corte UEM189 con material de relleno y una cañería moderna > intervención posterior
UEM191	Muro original en Pa18
UEM192	Corte – interrupción de obra – al N de UEM191 y al S de UEM194
UEM193	Relleno del corte UEM192 con mampostería colocada de forma irregular
UEM194	Pilar con sillares de granito al N de Pa18 (P26)
UEM195	Corte – interrupción de obra – al N de UEM194 y al S de UEM197
UEM196	Relleno del corte UEM195 con mampostería colocada de forma irregular
UEM197	Muro original en Pa19
UEM198	Pilar con sillares de granito al N de Pa19 - Jamba S del acceso 8 (P27)
UEM199	Acceso 8
UEM200	Pilar con sillares de granito al S de Pa20 - Jamba N del acceso 8 (P27)
UEM201	-
UEM202	-
UEM203	-
UEM204	-
UEM205	-
UEM206	-
UEM207	-
UEM208	-
UEM209	-
UEM210	Núcleo interno del Pa20 (al descubierto por el contacto con la muralla)

UEM211	Núcleo interno del Pa21 (al descubierto por el contacto con la muralla)
UEM212	Núcleo interno del Pa22 (al descubierto por el contacto con la muralla)
UEM213	Acceso 9
UEM214	-
UEM215	Núcleo interno del Pa23 (al descubierto por el contacto con la muralla)
UEM216	Pilar con sillares de granito al O de Pa23 (P33) – Jamba E del acceso 10
UEM217	Acceso 10
UEM218	Pilar con sillares de granito al E de Pa24 (P34) – Jamba O del acceso 10
UEM219	Pilar adosado a UEM218 por el O y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM220	Muro original en el Pa24
UEM221	Pilar adosado a UEM222 por el E y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM222	Pilar con sillares de granito al O de Pa24 (P35)
UEM223	Pilar adosado a UEM222 por el O y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM224	Muro original en el Pa25
UEM225	Pilar adosado a UEM226 por el E y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM226	Pilar con sillares de granito al O de Pa25 (P36)
UEM227	Corte – interrupción de obra – al O de UEM219
UEM228	Corte – interrupción de obra – al E de UEM221
UEM229	Corte – interrupción de obra – al E de UEM225
UEM230	Corte – interrupción de obra – al O de UEM223
UEM231	-
UEM232	-
UEM233	-
UEM234	-
UEM235	-
UEM236	Pilar adosado a la UEM226 por el O y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM237	Muro original en el Pa26
UEM238	Corte – interrupción de obra – al O de UEM236
UEM239	Pilar con sillares de granito al O de Pa26 (P37) – Jamba E del acceso 11
UEM240	Acceso 11
UEM241	Pilar con sillares de granito al E de Pa27 (P37) – Jamba O del acceso 11
UEM242	Muro interior del anfiteatro que queda al descubierto en el Pa27 por estar arrasada la fachada (3 vanos)
UEM243	Fragmento de muro original en Pa27
UEM244	Pilar adosado al desaparecido P39 por el E <i>opus incertum</i> (arrasada)
UEM245	Pilar adosado al desaparecido P39 por el O <i>opus incertum</i> (arrasada)
UEM246	Muro original en el Pa28

UEM247	Pilar adosado al desaparecido P40 por el E <i>opus incertum</i> (arrasada) – jamba E del acceso 12
UEM248	Acceso 12
UEM249	Pilar con sillares de granito al E de Pa29 (P41) – Jamba O del acceso 12
UEM250	Pilar adosado a la UEM251 por el E en <i>opus incertum</i>
UEM251	Pilar con sillares de granito al O de Pa29 (P42)
UEM252	Pilar adosado a la UEM251 por el O en <i>opus incertum</i>
UEM253	Muro original dentro del Pa30
UEM254	Pilar adosado a la UEM255 por el E y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM255	Pilar con sillares de granito al O de Pa60 (P43)
UEM256	Pilar adosado a la UEM255 por el O en <i>opus incertum</i>
UEM257	Muro original dentro del Pa31
UEM258	Corte – pérdida de materiales – en la parte superior de UEM257
UEM259	Pilar adosado a la UEM260 por el E y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM260	Pilar con sillares de granito al O de Pa31 (P44) - Jamba E del acceso 13
UEM261	Acceso 13
UEM262	Pilar con sillares de granito al E de Pa32 (P45) - Jamba O del acceso 13
UEM263	Corte – interrupción de obra – al E de UEM254
UEM264	-
UEM265	Corte – interrupción de obra – al E de UEM259
UEM266	Parte superior de la UEM 250 > restauración moderna
UEM267	Acceso 14
UEM268	Muro original dentro del Pa32
UEM269	Pilar con sillares de granito al O de Pa32 (P46)
UEM270	Pilar adosado a la UEM269 por el O en <i>opus incertum</i>
UEM271	Muro original dentro del Pa33
UEM272	Pilar adosado a la UEM273 por el E y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM273	Pilar con sillares de granito al O de Pa33 (P47)
UEM274	Corte – interrupción de obra – al E de UEM272
UEM275	Pilar adosado a la UEM273 por el O en <i>opus incertum</i>
UEM276	Muro original dentro del Pa34
UEM277	Corte – interfase en la parte superior de UEM325
UEM278	Relleno de la interfase UEM277 > restauración moderna
UEM279	Corte – interrupción de obra – en el muro UEM303
UEM280	Relleno del corte UEM279, inclusión de material pequeño de relleno
UEM281	Corte – interrupción de obra – en el muro UEM322
UEM282	Pilar adosado a la UEM283 por el N en <i>opus incertum</i>

UEM283	Pilar con sillares de granito al S de Pa35 (P50)
UEM284	Muro original dentro del Pa36
UEM285	Pilar adosado a la UEM286 por el N en <i>opus incertum</i>
UEM286	Pilar con sillares de granito al S de Pa36 (P51) - Jamba N del acceso 15
UEM287	Acceso 15
UEM288	Pilar con sillares de granito al N de Pa37 (P52) - Jamba S del acceso 15
UEM289	Corte de destrucción en UEM285
UEM290	Pilar adosado a la UEM288 por el S y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM291	Muro original dentro del Pa37
UEM292	Cornisa en ladrillo en la parte superior del Pa37
UEM293	Corte – interrupción de obra – al N de UEM295
UEM294	Corte – interrupción de obra – al S de UEM290
UEM295	Pilar adosado a la UEM296 por el N y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM296	Pilar con sillares de granito al S de Pa37 (P53)
UEM297	Corte irregular en la parte central de UEM323
UEM298	Relleno del corte UEM297, en el paramento UEM323
UEM299	Corte en el muro UEM323
UEM300	Relleno del corte UEM299, inclusión de material pequeño de relleno
UEM301	Relleno del corte UEM281, inclusión de material pequeño de relleno
UEM302	Pilar adosado a la UEM296 por el S y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM303	Muro original dentro del Pa38
UEM304	Corte – interrupción de obra – al S de UEM302
UEM305	Corte – interrupción de obra – al N de UEM306
UEM306	Pilar adosado a la UEM307 por el N y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM307	Pilar con sillares de granito al S de Pa38 (P54)
UEM308	Pilar adosado a la UEM307 por el S y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM309	Corte – interrupción de obra – al S de UEM308
UEM310	Corte irregular en el paramento UEM303
UEM311	Relleno de UEM310 en <i>opus incertum</i>
UEM312	Corte irregular en el paramento UEM322
UEM313	Relleno de UEM312 en <i>opus incertum</i>
UEM314	Corte – interrupción de obra – al N de UEM315
UEM315	Pilar adosado a la UEM316 por el N y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM316	Pilar con sillares de granito al S de Pa39 (P55) - Jamba N del acceso 16
UEM317	Acceso 16
UEM318	Pilar con sillares de granito al N de Pa40 (P56) - Jamba S del acceso 16
UEM319	Inclusión entre la UEM318 y la UEM320, en ladrillo

UEM320	Pilar adosado a la UEM318 por el S y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM321	Corte – interrupción de obra – al S de UEM320
UEM322	Muro original dentro del Pa39
UEM323	Muro original dentro del Pa40
UEM324	Corte – interrupción de obra – al N de UEM325
UEM325	Pilar adosado a la UEM11 por el N y parte de muro en <i>opus incertum</i>
UEM326	Parte superior de UEM325 y relleno del corte UEM324, hecha en <i>opus mixtum</i>
UEM327	Moldura en ladrillo en la parte superior del Pa40

Apéndice 5

Modelo de ficha de registro

ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

DESCRIPCIÓN GENERAL

Nº. Ficha <input style="width: 80%;" type="text"/>	Yacimiento <input style="width: 80%;" type="text"/>	Nº. Foto <input style="width: 80%;" type="text"/>
UEM de referencia <input style="width: 80%;" type="text"/>	Edificio <input style="width: 80%;" type="text"/>	Nº. Dibujo <input style="width: 80%;" type="text"/>
Posición Estratigráfica	Ámbito <input style="width: 80%;" type="text"/>	Nº. Plano <input style="width: 80%;" type="text"/>
Anterior a <input style="width: 80%;" type="text"/>	Tipo de Estructura	
Coetáneo a <input style="width: 80%;" type="text"/>	<input type="checkbox"/> Cimentación	<input type="checkbox"/> Arco
Posterior a <input style="width: 80%;" type="text"/>	<input type="checkbox"/> Muro de carga	<input type="checkbox"/> Bóveda
	<input type="checkbox"/> Muro de delimitación	<input type="checkbox"/> Dintel
	<input type="checkbox"/> Solución esquina	<input type="checkbox"/> Contrafuerte
		<input type="checkbox"/> Pilar
		<input type="checkbox"/> Escalera
		<input type="checkbox"/> Pavimento
		<input type="checkbox"/> Canalización

ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Tipo de Aparejo

Paramento Externo	<input type="checkbox"/> Norte	<input type="checkbox"/> Este	<input type="checkbox"/> Sur	<input type="checkbox"/> Oeste
Sillería				
<input type="checkbox"/> Aparejo isódomo	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares	<input type="checkbox"/> Elementos a soga y tizón	<input type="checkbox"/> Presencia de cuñas	
<input type="checkbox"/> Aparejo pseudoisódomo	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales irregulares	<input type="checkbox"/> Sólo a soga	<input type="checkbox"/> Estructurales	
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular		<input type="checkbox"/> Sólo a tizón	<input type="checkbox"/> Nivelación	
		<input type="checkbox"/> Por hiladas	<input type="checkbox"/> Relleno	
		<input type="checkbox"/> En la misma hilada	<input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas	
		<input type="checkbox"/> Esquema irregular		
Sillarejo				
<input type="checkbox"/> Aparejo regular	<input type="checkbox"/> Hiladas irregulares	<input type="checkbox"/> Presencia de cuñas		
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular	<input type="checkbox"/> Hiladas onduladas	<input type="checkbox"/> Estructurales		
	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares	<input type="checkbox"/> Nivelación		
	<input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales	<input type="checkbox"/> Relleno		
		<input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas		
Mampostería				
<input type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas regulares	<input type="checkbox"/> Unido con mortero	<input type="checkbox"/> Elementos regulares	<input type="checkbox"/> Presencia de cuñas	
<input type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas irregulares	<input type="checkbox"/> Unido con arcilla	<input type="checkbox"/> Elementos irregulares	<input type="checkbox"/> Estructurales	
<input type="checkbox"/> Sin tongadas	<input type="checkbox"/> En seco		<input type="checkbox"/> Nivelación	
			<input type="checkbox"/> Relleno	
			<input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas	
Aparejo de Ladrillo		Aparejo de marco		
<input type="checkbox"/> Aparejo regular	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales	<input type="checkbox"/> A soga	<input type="checkbox"/> Marco con encadenados verticales de granito	
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular	<input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales	<input type="checkbox"/> A tizón	<input type="checkbox"/> Marco con encadenados horizontales de granito	
	<input type="checkbox"/> Hiladas irregulares	<input type="checkbox"/> A media asta	<input type="checkbox"/> Relleno de mampostería	
		<input type="checkbox"/> Alternancia de soga-tizón	<input type="checkbox"/> Relleno de sillarejo	
			<input type="checkbox"/> Relleno de tapial	
Aparejos mixtos		Otros aparejos		
<input type="checkbox"/> Sillería-Ladrillo	<input type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas regulares	<input type="checkbox"/> Aparejo casi reticulado		
<input type="checkbox"/> Sillarejo-Ladrillo	<input type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas irregulares	<input type="checkbox"/> Aparejo reticulado		
<input type="checkbox"/> Sillería-Mampostería		<input type="checkbox"/> Aparejo en espiga		
<input type="checkbox"/> Mampostería-Ladrillo				
Núcleo interno				
Núcleo murario (<i>caementicium</i>)				
<input type="checkbox"/> Mampostería unida con mortero	<input type="checkbox"/> Vertido sin orden	<input type="checkbox"/> Encofrado visible		
<input type="checkbox"/> Mampostería unida con arcilla	<input type="checkbox"/> Vertido por tongadas o bancos	<input type="checkbox"/> Encofrado no visible		
<input type="checkbox"/> Fragmentos de material lapídeo sin elaborar		<input type="checkbox"/> Paramentos externos a modo de encofrado		
		<input style="width: 50%;" type="text"/> % orientativo del mortero utilizado		
Componentes del núcleo				
<input type="checkbox"/> Granito	<input type="checkbox"/> Mármol	<input type="checkbox"/> Material latericio		
<input type="checkbox"/> Diorita	<input type="checkbox"/> Calcáreo	<input type="checkbox"/> Cantos de río		
<input type="checkbox"/> Cuarzita	<input type="checkbox"/> Fragmentos arquitectónicos	<input type="checkbox"/> Pizarra		
		<input type="checkbox"/> Arenisca		
Características de las juntas		Mortero		Consistencia
<input type="checkbox"/> Juntas salientes	<input type="checkbox"/> Con línea central	<input type="checkbox"/> Mortero llagueado		<input type="checkbox"/> Muy consistente
<input type="checkbox"/> Juntas alienadas	<input type="checkbox"/> Irregulares	<input type="checkbox"/> Mortero de relleno		<input type="checkbox"/> Consistente
<input type="checkbox"/> Juntas aleatorias	<input type="checkbox"/> Sin acabado	<input type="checkbox"/> A base de cal		<input type="checkbox"/> Friable
		<input type="checkbox"/> A base de arena y cal		
		<input type="checkbox"/> A base de cal y ladrillo		

MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Elementos Lapídeos

Elementos reutilizados

Elementos no reutilizados

Tipo de piedra

- Granito
- Diorita
- Mármol
- Calcáreo
- Arenisca
- Cantos de río
- Fragmentos arquitectónicos

Forma

- Sin forma
- Con caras planas
- Cuneiformes
- Paralelepípedos

Elaboración

- Fragmentos sin elaborar
- Parcial
- Semiescuadrados
- Escuadrado

Huellas de talla

- Trinchante
- Pico
- Maceta
- Puntero
- Cíncel recto
- Gradina

Denominación Geológica _____

Dimensiones elementos constructivos

Dimensiones tongadas

Dimensiones hiladas

Módulos

Acabado

- Sin alisar
- Parcialmente alisado
- Alisado

Almohadillado

- Cínceladura parcial Dimensiones cínceladura _____ cm
- Cínceladura completa Grosor almohadillado _____ cm

Color

Ladrillo

Dimensiones

Moldeado

Presencia de módulos

REVESTIMIENTO

- Horizontal
- Vertical
- Hidráulico
- Enlucido
- Enlucido pintado
- Estuco
- Mármol
- Cerámico

PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Proyecto

- Elementos de replanteo
- Trazados o huellas de montaje
- Trazados o huellas de posicionamiento

Huellas residuales del proceso de extracción en la cantera o de acabado a pie de obra

- Marcas de cantero
- Numeral de posicionamiento
- Marcas de cuña
- Improntas de herramientas de extracción

Sistemas de construcción

- Manual con andamios
- Sin Mechinales
- Mechinales de ___ cm
- Con máquinas elevadoras
- Sistema con espigas
- Sistema con tenazas
- Sistema con clavijas

Empleo de encofrado

- Vertical
- Horizontal
- Presencia de improntas de madera
- Longitud _____ cm
- Altura _____ cm

Empleo de grapas

- Cola de milano
- Rectangulares
- Con forma de T

Elementos o reajustes en fase de construcción

Análisis arqueométrico

- Muestras seleccionadas
- Muestras no seleccionadas

- Material lapídeo
- Ladrillo
- Mortero

Tipología

Técnica constructiva _____
Tipo _____
Variante _____

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Obervaciones

Cronología

Etapa Histórica

Cronología

Autor

Fecha

Apéndice 6

Fichas de registro

ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

DESCRIPCIÓN GENERAL

Nº. Ficha	1	Yacimiento	ANTIENTRO MÉRIDA	Nº. Foto	
UEM de referencia	1	Edificio		Nº. Dibujo	
Posición Estratigráfica		Ámbito		Nº. Plano	
Anterior a	15, 33, 35, 51, 53 65, 71, 83, 94, 146	Tipo de Estructura		<input checked="" type="checkbox"/> Pilar	
Coetáneo a	148, 167, 168, 198, 200 216, 218, 233, 241, 249	<input type="checkbox"/> Cimentación	<input type="checkbox"/> Arco	<input type="checkbox"/> Escalera	
Posterior a	260, 262, 286, 288	<input type="checkbox"/> Muro de carga	<input type="checkbox"/> Bóveda	<input type="checkbox"/> Pavimento	
		<input type="checkbox"/> Muro de delimitación	<input type="checkbox"/> Dintel	<input type="checkbox"/> Canalización	
		<input type="checkbox"/> Solución esquina	<input type="checkbox"/> Contrafuerte		

ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Tipo de Aparejo

Paramento Externo	<input checked="" type="checkbox"/> Norte	<input checked="" type="checkbox"/> Este	<input checked="" type="checkbox"/> Sur	<input checked="" type="checkbox"/> Oeste	
Sillería					
<input type="checkbox"/> Aparejo isódomo	<input checked="" type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares	<input checked="" type="checkbox"/> Elementos a sogas y tizón	<input type="checkbox"/> Presencia de cuñas		
<input checked="" type="checkbox"/> Aparejo pseudoisódomo	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales irregulares	<input type="checkbox"/> Sólo a sogas	<input type="checkbox"/> Estructurales		
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular		<input type="checkbox"/> Sólo a tizón	<input type="checkbox"/> Nivelación		
		<input checked="" type="checkbox"/> Por hiladas	<input type="checkbox"/> Relleno		
		<input type="checkbox"/> En la misma hilada	<input checked="" type="checkbox"/> Ausencia de cuñas		
		<input type="checkbox"/> Esquema irregular			
Sillarejo					
<input type="checkbox"/> Aparejo regular	<input type="checkbox"/> Hiladas irregulares	<input type="checkbox"/> Presencia de cuñas			
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular	<input type="checkbox"/> Hiladas onduladas	<input type="checkbox"/> Estructurales			
	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares	<input type="checkbox"/> Nivelación			
	<input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales	<input type="checkbox"/> Relleno			
		<input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas			
Mampostería					
<input type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas regulares	<input type="checkbox"/> Unido con mortero	<input type="checkbox"/> Elementos regulares	<input type="checkbox"/> Presencia de cuñas		
<input type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas irregulares	<input type="checkbox"/> Unido con arcilla	<input type="checkbox"/> Elementos irregulares	<input type="checkbox"/> Estructurales		
<input type="checkbox"/> Sin tongadas	<input type="checkbox"/> En seco		<input type="checkbox"/> Nivelación		
			<input type="checkbox"/> Relleno		
			<input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas		
Aparejo de Ladrillo			Aparejo de marco		
<input type="checkbox"/> Aparejo regular	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales	<input type="checkbox"/> A sogas	<input type="checkbox"/> Marco con encadenados verticales de granito		
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular	<input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales	<input type="checkbox"/> A tizón	<input type="checkbox"/> Marco con encadenados horizontales de granito		
	<input type="checkbox"/> Hiladas irregulares	<input type="checkbox"/> A media asta	<input type="checkbox"/> Relleno de mampostería		
		<input type="checkbox"/> Alternancia de sogas-tizón	<input type="checkbox"/> Relleno de sillarejo		
			<input type="checkbox"/> Relleno de tapial		
Aparejos mixtos			Otros aparejos		
<input type="checkbox"/> Sillería-Ladrillo	<input type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas regulares	<input type="checkbox"/> Aparejo casi reticulado			
<input type="checkbox"/> Sillarejo-Ladrillo	<input type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas irregulares	<input type="checkbox"/> Aparejo reticulado			
<input type="checkbox"/> Sillería-Mampostería		<input type="checkbox"/> Aparejo en espiga			
<input type="checkbox"/> Mampostería-Ladrillo					
Núcleo interno					
Núcleo murario (caementicium)					
<input type="checkbox"/> Mampostería unida con mortero	<input type="checkbox"/> Vertido sin orden	<input type="checkbox"/> Encofrado visible			
<input type="checkbox"/> Mampostería unida con arcilla	<input type="checkbox"/> Vertido por tongadas o bancos	<input type="checkbox"/> Encofrado no visible			
<input type="checkbox"/> Fragmentos de material lapídeo sin elaborar		<input type="checkbox"/> Paramentos externos a modo de encofrado			
		<input type="checkbox"/> % orientativo del mortero utilizado			
Componentes del núcleo					
<input type="checkbox"/> Granito	<input type="checkbox"/> Mármol	<input type="checkbox"/> Material latericio			
<input type="checkbox"/> Diorita	<input type="checkbox"/> Calcéreo	<input type="checkbox"/> Cantos de río			
<input type="checkbox"/> Cuarzita	<input type="checkbox"/> Fragmentos arquitectónicos	<input type="checkbox"/> Pizarra			
		<input type="checkbox"/> Arenisca			
Características de las juntas			Mortero		
<input type="checkbox"/> Juntas salientes	<input type="checkbox"/> Con línea central	Tipo de mortero	<input type="checkbox"/> Mortero llagueado	Consistencia	
<input checked="" type="checkbox"/> Juntas alienadas	<input type="checkbox"/> Irregulares	<input type="checkbox"/> A base de cal	<input type="checkbox"/> Mortero de relleno	<input type="checkbox"/> Muy consistente	
<input type="checkbox"/> Juntas aleatorias	<input type="checkbox"/> Sin acabado	<input type="checkbox"/> A base de arena y cal		<input type="checkbox"/> Consistente	
		<input type="checkbox"/> A base de cal y ladrillo		<input type="checkbox"/> Friable	

MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Elementos Lapídeos

 Elementos reutilizados

 Elementos no reutilizados

Tipo de piedra

- Granito
- Diorita
- Mármol
- Calcáreo
- Arenisca
- Cantos de río
- Fragmentos arquitectónicos

Forma

- Sin forma
- Con caras planas
- Cuneiformes
- Paralelepípedos

Elaboración

- Fragmentos sin elaborar
- Parcial
- Semiescuadrados
- Escuadrado

Huellas de talla

- Trinchante
- Pico
- Maceta
- Puntero
- Cíncel recto
- Gradina

Denominación Geológica _____

Dimensiones elementos constructivos

mín. 33 med. 39 max. 44

Dimensiones tongadas

Dimensiones hiladas

Módulos

Acabado

- Sin alisar
- Parcialmente alisado
- Alisado

Almohadillado

- Cínceladura parcial Dimensiones cínceladura mín. 4 max. 10 cm
- Cínceladura completa Grosor almohadillado _____ cm

Color

Ladrillo

Dimensiones

Moldeado

Presencia de módulos

REVESTIMIENTO

- Horizontal
- Hidráulico
- Enlucido pintado
- Mármol
- Vertical
- Enlucido
- Estuco
- Cerámico

PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Proyecto

- Elementos de replanteo
- Trazados o huellas de montaje
- Trazados o huellas de posicionamiento

Huellas residuales del proceso de extracción en la cantera o de acabado a pie de obra

- Marcas de cantero
- Numeral de posicionamiento
- Marcas de cuña
- Improntas de herramientas de extracción

Sistemas de construcción

- Manual con andamios
- Sin Mechinales
- Mechinales de ___ cm
- Con máquinas elevadoras
- Sistema con espigas
- Sistema con tenazas
- Sistema con clavijas

Empleo de encofrado

- Vertical
- Horizontal
- Presencia de improntas de madera
- Longitud _____ cm
- Altura _____ cm

Empleo de grapas

- Cola de milano
- Rectangulares
- Con forma de T

Elementos o reajustes en fase de construcción

Análisis arqueométrico

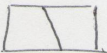
- Muestras seleccionadas
- Muestras no seleccionadas

- Material lapídeo
- Ladrillo
- Mortero

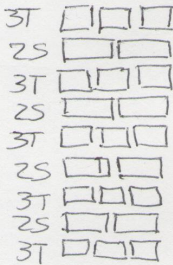
Tipología

Técnica constructiva _____
 Tipo _____
 Variante _____

Observaciones

- En las esquinas de los bloques hay rebajes que se relacionan con la técnica de levantamiento mediante palancas. También hay hendiduras en la cara visible de los bloques que evidencian el uso de trizas.
- Las sajas sobresalen (en un sentido o el otro alternativamente) para intercalarse con el paramento de op. incertum.
- Las juntas inclinadas  indican el uso de sierra

Esquema constructivo general:



UEm 2: la parte superior está rematada por una cornisa

UEm 53: arrasada. Marcas de diseño en la cara superior

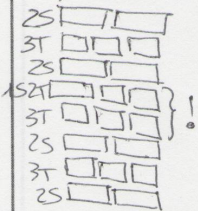
UEm 69: se observa el relleno interno de los sillares

UEm 71: se constata una tendencia, que ya se apreciaba en UEm 69, de bloques un poco más grandes (máx. 44) med. 41).

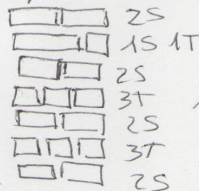
UEm 93: también con bloques grandes (máx. 44). Marcas de reutilización (?) en los sillares de la 3ª fila sobre el almohadillado

UEm 146: hay una alteración respecto al esquema constructivo.

UEm 148: pequeña alteración del eq. constr.



El almohadillado está muy perjudicado por la erosión.



Almohadillado muy degradado

UEm 167 y 168: siguen el esquema normal. Desgaste del almohadillado, pero no se observan anomalías. En la parte superior las hiladas son ligeramente más pequeñas. Algo que se observa aquí y también en pilares anteriores es que en alguna de las hiladas de trizas, el central (cromallera) no está almohadillado.

Cronología

Etapa Histórica

Cronología

Autor

Fecha

Observaciones

UEm 198 y 200: arrasadas. UEm 198: 2 hiladas, UEm 200: 1 hilada. Almotadillado muy maltrecho y parece muy poco trabajada en 198, especialmente el tirón en el extremo S. En 200 parece que la circundancia del almotadillado muy estrocha, como en el P26 (UEm 194) (v 3cm).

UEm 216 y 218: forman parte de un saideco (2006) en el ramiflorio 10. Como están muy calzados por la tierra y la próxima muralla, no se puede hablar con certeza de su estructura constructiva, aunque el P16 parece que tiene 2 hiladas consecutivas de saigos.

UEm 239: arrasada a nivel de la hilada. Sin marcas de planificación.

UEm 241: Arrasada a nivel de la hilada. No se conserva toda la superficie. Parece que

UEm 249: ~ 241 (sólo 1 hilada de tirones). Una marca en el tirón extremo Oeste para de colocación, no de planificación.

UEm 260: arrasado, sólo quedan 2 hiladas a la vista por debajo del nivel de circulación.

UEm 262: almotadillado completamente rebajado.

Cronología

Etapas Históricas

Cronología

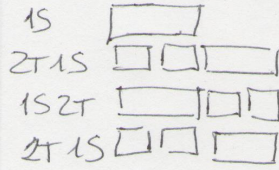
Autor

Fecha

Variantes y anomalías:

UEm 33:

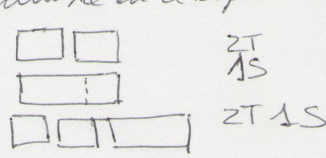
cambio en el esquema constructivo:



UEm 35: Arrasada → no se puede ver el eq. constr. Hay marcas de replanteo sobre la piedra.

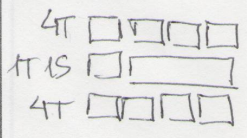
UEm 262:

cambio en el esquema constructivo:



↳ parece que altera 2T con 1 S pero en la 2ª libda, la saga se extiende por donde debería haber las traves.

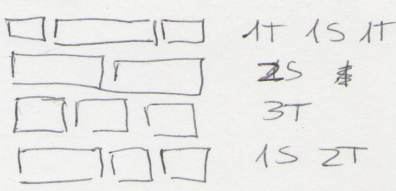
UEm 286:



Esquema constructivo diferente al de la mayoría, con 4 traveses y el único con la saga tan grande.

Almehadillado arrojado, parecido a UEm 194 (Ficha 6): más pulido y la archedura más fina (4'5 - 6 cm). Muy arrasada en la mitad S.

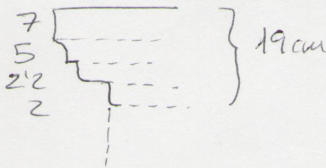
UEm 288:



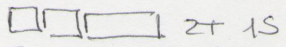
Esquema constructivo diferente.

Almehadillado de la parte N totalmente arrasado.

Se conserva la cornisa:

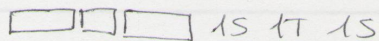


UEm 316:



Tizon N recortado.
Almehadillado normal

UEm 318: La 1ª línea está desaparecida; quedan al descubierta los bloques de la 2ª línea.



Se ve el núcleo cementicio entre ellos. Hay una inclusión de mármol (?).
También marca de construcción (?) en el bloque de la 1ª línea, justo en el nivel de archedura.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Planes (correctificación fotográfica) → planes Δ-21

Fotografías:

06/02/2015

12/03/2015

26/03/2015

08/05/2015

08/15

08/15

08/15

08/15

08/15

08/15

08/15

08/15

08/15

ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

DESCRIPCIÓN GENERAL

Nº. Ficha Yacimiento Nº. Foto

UEM de referencia Edificio Nº. Dibujo

Posición Estratigráfica Ámbito Nº. Plano

Anterior a

Coetáneo a

Posterior a

Tipo de Estructura

<input type="checkbox"/> Cimentación	<input type="checkbox"/> Arco	<input type="checkbox"/> Pilar
<input type="checkbox"/> Muro de carga	<input type="checkbox"/> Bóveda	<input type="checkbox"/> Escalera
<input type="checkbox"/> Muro de delimitación	<input type="checkbox"/> Dintel	<input type="checkbox"/> Pavimento
<input type="checkbox"/> Solución esquina	<input type="checkbox"/> Contrafuerte	<input type="checkbox"/> Canalización

ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Paramento Externo Norte Este Sur Oeste

Sillería

<input type="checkbox"/> Aparejo isódomo	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares	<input type="checkbox"/> Elementos a sogas y tizón	<input type="checkbox"/> Presencia de cuñas
<input type="checkbox"/> Aparejo pseudoisódomo	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales irregulares	<input type="checkbox"/> Sólo a sogas	<input type="checkbox"/> Estructurales
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular		<input type="checkbox"/> Sólo a tizón	<input type="checkbox"/> Nivelación
		<input type="checkbox"/> Por hiladas	<input type="checkbox"/> Relleno
		<input type="checkbox"/> En la misma hilada	<input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas
		<input type="checkbox"/> Esquema irregular	

Sillarejo

<input type="checkbox"/> Aparejo regular	<input type="checkbox"/> Hiladas irregulares	<input type="checkbox"/> Presencia de cuñas
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular	<input type="checkbox"/> Hiladas onduladas	<input type="checkbox"/> Estructurales
	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares	<input type="checkbox"/> Nivelación
	<input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales	<input type="checkbox"/> Relleno
		<input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas

Mampostería

<input type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas regulares	<input checked="" type="checkbox"/> Unido con mortero	<input type="checkbox"/> Elementos regulares	<input checked="" type="checkbox"/> Presencia de cuñas
<input checked="" type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas irregulares	<input type="checkbox"/> Unido con arcilla	<input checked="" type="checkbox"/> Elementos irregulares	<input checked="" type="checkbox"/> Estructurales
<input type="checkbox"/> Sin tongadas	<input type="checkbox"/> En seco		<input checked="" type="checkbox"/> Nivelación
			<input type="checkbox"/> Relleno
			<input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas

Aparejo de Ladrillo

<input type="checkbox"/> Aparejo regular	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales	<input type="checkbox"/> A sogas
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular	<input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales	<input type="checkbox"/> A tizón
	<input type="checkbox"/> Hiladas irregulares	<input type="checkbox"/> A media asta
		<input type="checkbox"/> Alternancia de sogas-tizón

Aparejo de marco

<input type="checkbox"/> Marco con encadenados verticales de granito
<input type="checkbox"/> Marco con encadenados horizontales de granito
<input type="checkbox"/> Relleno de mampostería
<input type="checkbox"/> Relleno de sillarejo
<input type="checkbox"/> Relleno de tapial

Aparejos mixtos

<input type="checkbox"/> Sillería-Ladrillo	<input type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas regulares
<input type="checkbox"/> Sillarejo-Ladrillo	<input type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas irregulares
<input type="checkbox"/> Sillería-Mampostería	
<input type="checkbox"/> Mampostería-Ladrillo	

Otros aparejos

<input type="checkbox"/> Aparejo casi reticulado
<input type="checkbox"/> Aparejo reticulado
<input type="checkbox"/> Aparejo en espiga

Núcleo interno

Núcleo murario (caementicium)

<input checked="" type="checkbox"/> Mampostería unida con mortero	<input type="checkbox"/> Vertido sin orden	<input type="checkbox"/> Encofrado visible
<input type="checkbox"/> Mampostería unida con arcilla	<input checked="" type="checkbox"/> Vertido por tongadas o bancos	<input type="checkbox"/> Encofrado no visible
<input type="checkbox"/> Fragmentos de material lapídeo sin elaborar		<input checked="" type="checkbox"/> Paramentos externos a modo de encofrado
		<input checked="" type="checkbox"/> % orientativo del mortero utilizado

Componentes del núcleo

<input checked="" type="checkbox"/> Granito	<input type="checkbox"/> Mármol	<input checked="" type="checkbox"/> Material latericio
<input type="checkbox"/> Diorita	<input type="checkbox"/> Calcáreo	<input checked="" type="checkbox"/> Cantos de río
<input checked="" type="checkbox"/> Cuarcita	<input type="checkbox"/> Fragmentos arquitectónicos	<input type="checkbox"/> Pizarra
		<input type="checkbox"/> Arenisca

Características de las juntas

<input type="checkbox"/> Juntas salientes	<input checked="" type="checkbox"/> Con línea central
<input type="checkbox"/> Juntas alienadas	<input checked="" type="checkbox"/> Irregulares
<input checked="" type="checkbox"/> Juntas aleatorias	<input checked="" type="checkbox"/> Sin acabado

Mortero

<input type="checkbox"/> Mortero llagueado	Consistencia
<input type="checkbox"/> Mortero de relleno	<input type="checkbox"/> Muy consistente
<input checked="" type="checkbox"/> A base de cal	<input checked="" type="checkbox"/> Consistente
<input checked="" type="checkbox"/> A base de arena y cal	<input type="checkbox"/> Friable
<input type="checkbox"/> A base de cal y ladrillo	

MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Elementos Lapídeos

Elementos reutilizados

Elementos no reutilizados

Tipo de piedra

- Granito
- Diorita
- Mármol
- Calcáreo
- Arenisca
- Cantos de río
- Fragmentos arquitectónicos

Denominación Geológica cuarcita

Forma

- Sin forma
- Con caras planas
- Cuneiformes
- Paralelepípedos

Elaboración

- Fragmentos sin elaborar
- Parcial
- Semiescuadrados
- Escuadrado

Huellas de talla

- Trinchante
- Pico
- Maceta
- Puntero
- Cíncel recto
- Gradina

Dimensiones elementos constructivos

Dimensiones tongadas

Dimensiones hiladas

Módulos

Acabado

- Sin alisar
- Parcialmente alisado
- Alisado

Almohadillado

- Cínceladura parcial Dimensiones cínceladura _____ cm
- Cínceladura completa Grosor almohadillado _____ cm

Color

Ladrillo

Dimensiones

Moldeado

Presencia de módulos

REVESTIMIENTO

- Horizontal
- Hidráulico
- Enlucido pintado
- Mármol
- Vertical
- Enlucido
- Estuco
- Cerámico

PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Proyecto

- Elementos de replanteo
- Trazados o huellas de montaje
- Trazados o huellas de posicionamiento

Huellas residuales del proceso de extracción en la cantera o de acabado a pie de obra

- Marcas de cantero
- Numeral de posicionamiento
- Marcas de cuña
- Improntas de herramientas de extracción

Sistemas de construcción

- Manual con andamios
- Sin Mechinales
- Mechinales de ___ cm
- Con máquinas elevadoras
 - Sistema con espigas
 - Sistema con tenazas
 - Sistema con clavijas

Empleo de encofrado

- Vertical
- Horizontal
- Presencia de improntas de madera
 - Longitud _____ cm
 - Altura _____ cm

Empleo de grapas

- Cola de milano
- Rectangulares
- Con forma de T

Elementos o reajustes en fase de construcción

Análisis arqueométrico

- Muestras seleccionadas
- Muestras no seleccionadas

- Material lapídeo
- Ladrillo
- Mortero

Tipología

Técnica constructiva _____
 Tipo _____
 Variante _____

Observaciones

- En algunas torrejadas pilares se observan las torrejadas de mampuestas, en otras no.
- UEm 2: se ve la torrejada coincidiendo con el 1º bloque de P1
UEm 12: " " " " " P2
UEm 16: " " " " " P3 y 2ª torrejada ≈ 2º bloque P3
↳ Estas 3 tienen en su parte superior una inclusión de op. mixtum.
- UEm 21: torrejadas ≈ bloques P4
UEm 29: torrejadas ≈ bloques P4, que se extienden al muro. Uso del ladrillo para nivelar.
- UEm 32: No se aprecia correspondencia entre torrejadas y bloques.
UEm 37: Al estar el pilar arcaico no se observa correspondencia. El aparejo parece más regular (mediana).
- UEm 38: correspondencia con el 1º bloque de P7.
UEm 40 y 44: no se observa correspondencia.
UEm 48 y 50: no se ve correspondencia pero están muy niveladas, mediante el uso de tepales y ladrillos.
- UEm 54 y 56: mampuestas más es cuadradas, las torrejadas tienden a la regularidad aunque no hay correspondencia con los pilares. Se busca la regularidad con cajas y con 1 lujada de ladrillo.
- UEm 58: no hay correspondencia con P11. La torrejada ≈ muro 61, también ≈ con 62. Niveladas con cajas.
- UEm 72 y 74: Solo es original la 1ª torrejada, coincidiendo con el 1º bloque de los P1 y pilares (UEm 71 y 77). El resto es una reconstrucción posterior (Menéndez-Pidal). Aunque mampuestas sin formar lujadas y con mucha separación rellena de horni faja (5-6 cm de junta).
- UEm 78: mampuestas cuadradas por tamaño - torrejada. Las torrejadas se corresponden con bloques del P14. Uso de ladrillo para nivelar.
- UEm 80: material muy bien es cuadrado, contendencia rectangular, uso de ladrillos. Torrejadas ≈ bloques P15.
- UEm 82: mampuestas no especialmente bien es cuadradas. Se corresponden aprox. bloques P15. Uso de cuñas de nivelación y estructurales muy pequeñas (med. 7-8 cm). Aparecen mampuestas de piedra azulada que hasta el momento han aparecido de forma residual pero que aparte de aquí aparecen mucho (TS!).
- UEm 87: correspondencia aprox. bloques P16. Mampuestas muy irregulares, lijadas con pequeñas cuñas.
Aparte de aquí aparecen en la parte supe

Cronología

Etapa Histórica

Cronología

Fase I

Autor

Kareu

Fecha

03/05

Observaciones

A partir de aquí aparecen en la parte superior de las pilares soluciones de esquinas con sillares de granito → hay un cambio en el plantamiento de obra.

UEm 110: tanzadas ≈ P18. Aquí se conserva más altura que en los darpilares anteriores (96, 106) y se observan 5 niveles de sillares de granito, y como se disponen en cremallera con el op. incertum.



UEm 114: tanzadas en correspondencia con el P19. También 5 niveles de sillares, en cremallera.

UEm 118: las tanzadas no se corresponden con los bloques de P19 (solo en el 3º bloque). En la 3ª tanzada hay multitud de piedras azules. Los mampuestos para encajar en los sillares graníticos están muy escuadrados.

UEm 124: muy poca correspondencia de las tanzadas con bloques de P20. Muchas uniones en contacto con el P20, muchas en piedra azul.

UEm 149: Esta P.1., como las 3 siguientes, no llega hasta el suelo, sino que se construye encima de un basamento de apoyo/cimentación (x1). Tanzadas en correspondencia con P21, que se extienden al muro SS1.

UEm 152: x1 Tanzadas siguiendo el modelo de la P.1. 149 y del muro 151. También se ve la inclusión de sillares de granito en la parte superior.

UEm 156: x1. No correspondencia con P22. Solución en granito en la parte superior extraña (tricha). Además la solución superior mucho más abajo que en las P.1. anteriores. La 1ª tanzada sobresale longitudinalmente al P.1. y justo antes de la inclusión escalonada → ¿es menor?

UEm 161: x1. Tanzadas en correspondencia con el P23. También sobresale la parte inferior justa debajo de la inclusión. La relación además es peculiar. Por la parte superior se observa una hilada de mampuestos por encima de los bloques de granito, como continuación de la P.1.

UEm 180 y 185: tanzadas con correspondencia aproximada con P24 y P25. x1. Mampuestos de tamaños más homogéneos.

UEm 219 y 221: mampuestos muy bien escuadrados, colocados en tanzadas muy regulares, 219 en correspondencia aprox. con P34, 221 en correspondencia aprox. con P35.

UEm 223: muy similar a 219 y 221 (regularidad en las tanzadas y mampuestos). Pero hominización de las juntas con línea central a lloqueado(?).

UEm 225: similar a 219 (regularidad en tanzadas y mampuestos). Inclusión en la parte superior de un sillar de granito entizan. Correspondencia 2 primeros bloques de P36, luego no porque la 2ª hilada de P36 es de preparación de gualde.

Cronología

Etapa Histórica

Cronología

Fase I

Autor

Kareu

Fecha

03/05

Observaciones

- UEm 236: similar a 219 (regularidad en tanzadas y maupuestas). (Correspondencia entre el 3r bloque y P36, en las tanzadas anteriores no. Hay un seso con línea central en las juntas.
 → puede ser que el bloqueado se contrareequilibró porque este tramo está más protegido?
- UEm 244 y 245: prácticamente arrasados, solo se conserva una hilada de cada, que demuestran el ángulo respecto a las muras circundantes (243 y 246). El pilar intermedia ha desaparecido completamente
- UEm 247: prácticamente arrasado de todo, solo 1 hilada.
- UEm 250 y 252: solo queda 1 tanzada en ambas, aunque en 250 hay una tanzada de reconstrucción (diferente argamasa - canchales - y marcada con una malla de separación). Las aparcas en ambas pilastras son muy similares, muy regulares, con tendencia horizontal (o rectangular), muy bien esquadras y colocados con hiladas bien regulares. En 252 parece corresponderse con la 1a hilada con 1r bloque P42.
- UEm 254: muy parecido a 252 y 250. Se prolonga por el P30. No se aprecia correspondencia por P36 arrasado.
- UEm 256: muy arrasado pero parece que no se usan maupuestas, también esquadras como en las P. l. anteriores, y de mayor tamaño.
- UEm 259: similar a P6 (aunque más irregular y peor esquadras que las anteriores). Se aprecian más a menos 2 tanzadas. que corresponden con el muro 258 pero de forma poco regular. No se puede ver correspondencia con P44, por este está arrasado a niveles inferiores al de la P. l. 259.
- UEm 270: arrasado, 1 maupuesto.
- UEm 272: maupuestas bien esquadras, correspondencia con muro 271, tanzadas regulares, (inclusivo en ladrillo).
- UEm 275: arrasado, 1 maupuesto
- UEm 277: arrasado, 2 maupuestas
- UEm 285: maupuestas irregulares, sobrecada en la parte inferior, muy afectada. No se distinguen claramente tanzadas.
- UEm 290 y 295: No se ven tanzadas rectangulares. Maupuestas muy irregulares. Parecidas a las P. l. de T4. Aquí también se extiende por el P53.
- UEm 302: maupuestas muy irregulares, bien esquadras, solo las de la esquina (barridos maupuestas pequeñas). Más a menos se aprecian tanzadas pero no correspondencia P53.
- UEm 308: similar a 302 pero sin las maupuestas tan pequeños. Restauración cercada 307?
- UEm 308: maupuestas irregulares. Tampoco está llana, como en 306, que no haya habido actividades de reparación. Parece que hay una 1a tanzada, un poco + regular, con material variado pero colocado al mismo nivel, que se corresponde a este tramo que y P36 y continúa en el trazo de una continúa pero no más allá. No se aprecian más tanzadas claras.
- UEm 315: similar a 308 pero sin la regularidad en la 1a tanzada. Material casi nada esquadra solo alisado en la cara superficial. No hay tanzadas.
- UEm 320: maupuestas bastante grandes, alisados pero no esquadras, aunque crean bastante (no muchos cuñas). Sí que hay tanzadas pero no se puede ver la correspondencia con P56, por está arrasado. La 1a tanzada aprox. se extiende por el muro y parece q sobre ella se dejó el hueco de relleno.
- UEm 325: maupuestas más pequeñas que en 320. Mayor uso de cuñas y maupuestas tipo laje. Se aprecia la tanzada sin correspondencia con P74 pero continúa por el muro hasta la unidad → es muy regular así q probablemente sea una tanzada de proyección. Tiene inclusión de "op. mixtum" en la parte superior, y en una restauración (sobresale).

Cronología

Etapa Histórica

Cronología

3/15
Fae I

Autor

Xaren

Fecha

03/15

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Planos (cartografía/planos fotográficos) → Planos 1-21

Fotografías:

06/02/2015

26/03/2015

08/05/2015

[Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page]

<input type="text" value="0318"/>	<input type="text" value="0318"/>
<input type="text" value="0318"/>	<input type="text" value="0318"/>

ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

DESCRIPCIÓN GENERAL

Nº. Ficha Yacimiento Nº. Foto

UEM de referencia Edificio Nº. Dibujo

Posición Estratigráfica Nº. Plano

Anterior a

Coetáneo a

Posterior a

Ámbito

Tipo de Estructura

<input type="checkbox"/> Cimentación	<input type="checkbox"/> Arco	<input type="checkbox"/> Pilar
<input type="checkbox"/> Muro de carga	<input type="checkbox"/> Bóveda	<input type="checkbox"/> Escalera
<input type="checkbox"/> Muro de delimitación	<input type="checkbox"/> Dintel	<input type="checkbox"/> Pavimento
<input type="checkbox"/> Solución esquina	<input type="checkbox"/> Contrafuerte	<input type="checkbox"/> Canalización

ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Tipo de Aparejo

Paramento Externo Norte Este Sur Oeste

Sillería

<input type="checkbox"/> Aparejo isódomo	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares	<input type="checkbox"/> Elementos a soga y tizón	<input type="checkbox"/> Presencia de cuñas
<input type="checkbox"/> Aparejo pseudoisódomo	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales irregulares	<input type="checkbox"/> Sólo a soga	<input type="checkbox"/> Estructurales
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular		<input type="checkbox"/> Sólo a tizón	<input type="checkbox"/> Nivelación
		<input type="checkbox"/> Por hiladas	<input type="checkbox"/> Relleno
		<input type="checkbox"/> En la misma hilada	<input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas
		<input type="checkbox"/> Esquema irregular	

Sillarejo

<input type="checkbox"/> Aparejo regular	<input type="checkbox"/> Hiladas irregulares	<input type="checkbox"/> Presencia de cuñas
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular	<input type="checkbox"/> Hiladas onduladas	<input type="checkbox"/> Estructurales
	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares	<input type="checkbox"/> Nivelación
	<input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales	<input type="checkbox"/> Relleno
		<input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas

Mampostería

<input type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas regulares	<input checked="" type="checkbox"/> Unido con mortero	<input type="checkbox"/> Elementos regulares	<input checked="" type="checkbox"/> Presencia de cuñas
<input checked="" type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas irregulares	<input type="checkbox"/> Unido con arcilla	<input checked="" type="checkbox"/> Elementos irregulares	<input checked="" type="checkbox"/> Estructurales
<input type="checkbox"/> Sin tongadas	<input type="checkbox"/> En seco		<input checked="" type="checkbox"/> Nivelación
			<input type="checkbox"/> Relleno
			<input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas

Aparejo de Ladrillo

<input type="checkbox"/> Aparejo regular	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales	<input type="checkbox"/> A soga
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular	<input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales	<input type="checkbox"/> A tizón
	<input type="checkbox"/> Hiladas irregulares	<input type="checkbox"/> A media asta
		<input type="checkbox"/> Alternancia de soga-tizón

Aparejo de marco

<input type="checkbox"/> Marco con encadenados verticales de granito
<input type="checkbox"/> Marco con encadenados horizontales de granito
<input type="checkbox"/> Relleno de mampostería
<input type="checkbox"/> Relleno de sillarejo
<input type="checkbox"/> Relleno de tapial

Aparejos mixtos

<input type="checkbox"/> Sillería-Ladrillo	<input type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas regulares
<input type="checkbox"/> Sillarejo-Ladrillo	<input type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas irregulares
<input type="checkbox"/> Sillería-Mampostería	
<input type="checkbox"/> Mampostería-Ladrillo	

Otros aparejos

<input type="checkbox"/> Aparejo casi reticulado
<input type="checkbox"/> Aparejo reticulado
<input type="checkbox"/> Aparejo en espiga

Núcleo interno

Núcleo murario (caementicium)

<input type="checkbox"/> Mampostería unida con mortero	<input type="checkbox"/> Vertido sin orden	<input type="checkbox"/> Encofrado visible
<input type="checkbox"/> Mampostería unida con arcilla	<input type="checkbox"/> Vertido por tongadas o bancos	<input type="checkbox"/> Encofrado no visible
<input type="checkbox"/> Fragmentos de material lapídeo sin elaborar		<input type="checkbox"/> Paramentos externos a modo de encofrado
		<input type="checkbox"/> % orientativo del mortero utilizado

Componentes del núcleo

<input type="checkbox"/> Granito	<input type="checkbox"/> Mármol	<input type="checkbox"/> Material latericio
<input type="checkbox"/> Diorita	<input type="checkbox"/> Calcáreo	<input type="checkbox"/> Cantos de río
<input type="checkbox"/> Cuarzita	<input type="checkbox"/> Fragmentos arquitectónicos	<input type="checkbox"/> Pizarra
		<input type="checkbox"/> Arenisca

Características de las juntas

<input type="checkbox"/> Juntas salientes	<input type="checkbox"/> Con línea central
<input type="checkbox"/> Juntas alienadas	<input checked="" type="checkbox"/> Irregulares
<input checked="" type="checkbox"/> Juntas aleatorias	<input type="checkbox"/> Sin acabado

Mortero

Tipo de mortero

<input type="checkbox"/> A base de cal
<input checked="" type="checkbox"/> A base de arena y cal
<input type="checkbox"/> A base de cal y ladrillo

<input type="checkbox"/> Mortero llagueado
<input type="checkbox"/> Mortero de relleno

Consistencia

<input type="checkbox"/> Muy consistente
<input checked="" type="checkbox"/> Consistente
<input type="checkbox"/> Friable

MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Elementos Lapídeos

 Elementos reutilizados

 Elementos no reutilizados

Tipo de piedra

- Granito
- Diorita
- Mármol
- Calcáreo
- Arenisca
- Cantos de río
- Fragmentos arquitectónicos

Forma

- Sin forma
- Con caras planas
- Cuneiformes
- Paralelepípedos

Elaboración

- Fragmentos sin elaborar
- Parcial
- Semiescuadrados
- Escuadrado

Huellas de talla

- Trinchante
- Pico
- Maceta
- Puntero
- Cíncel recto
- Gradina

 Denominación Geológica *cuarcita*

Dimensiones elementos constructivos

Dimensiones tongadas

Dimensiones hiladas

Módulos

Acabado

- Sin alisar
- Parcialmente alisado
- Alisado

Almohadillado

- Cínceladura parcial Dimensiones cínceladura _____ cm
- Cínceladura completa Grosor almohadillado _____ cm

Color

Ladrillo

Dimensiones

Moldeado

Presencia de módulos

REVESTIMIENTO

- Horizontal Hidráulico Enlucido pintado Mármol
- Vertical Enlucido Estuco Cerámico

PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Proyecto

- Elementos de replanteo
- Trazados o huellas de montaje
- Trazados o huellas de posicionamiento

Huellas residuales del proceso de extracción en la cantera o de acabado a pie de obra

- Marcas de cantero
- Numeral de posicionamiento
- Marcas de cuña
- Imponentas de herramientas de extracción

Sistemas de construcción

- Manual con andamios
- Sin Mechinales
- Mechinales de ___ cm
- Con máquinas elevadoras
- Sistema con espigas
- Sistema con tenazas
- Sistema con clavijas

Empleo de encofrado

- Vertical
- Horizontal
- Presencia de imponentas de madera
- Longitud _____ cm
- Altura _____ cm

Empleo de grapas

- Cola de milano
- Rectangulares
- Con forma de T

Elementos o reajustes en fase de construcción

Análisis arqueométrico

- Muestras seleccionadas
- Muestras no seleccionadas

- Material lapídeo
- Ladrillo
- Mortero

Tipología

- Técnica constructiva _____
- Tipo _____
- Variante _____

Observaciones

*+1,2 : Manipuleos de varios tamaños puestas de forma irregular aunque hay la tendencia a colocar los de mayores dimensiones formando filas en la parte baja y los pequeños arriba.
UEm 5: Dilatación de tangadas y superposición de tangada de unas de nivelación entre 2 tangadas y otra.
Que las fases constructivas de muro y piedras son \neq p5 la hilada de 2 es + alta q la del muro S.

En cubic coordenada con P. bastant 2
UEm 19: (v UEm 5), la tangada \approx 1^o bloque P3 \rightarrow la tangada de nivelación

UEm 30: hay una la tangada de mampuestos \rightarrow nivel de circulación, q se corresponden a con un tr. trazado del muro exterior (UEm 31)
En los 3 se observan cortes de relleno en medio (técnica constructiva) \rightarrow [Ficha 4]

UEm 36: mampuestos y antenas, pero no se aprecia un corte circular en medio, sino una interrupción de obra. las hiladas parecen buscar mayor regularidad que los otros casos \rightarrow otra técnica?

UEm 41 \approx S, 19, 30 \rightarrow inclusión central, tangadas no niveladas.

UEm 49: v 36, sin corte circular en medio, pero interrupción de obra. Hiladas muy regulares con el uso de abundantes piezas tipo baja y en general mayor regularidad de los mampuestos (Foto). Inclusiones de piedras (Foto).

UEm 55: la tangada alineada con aprox. con pil. 1. 54, pero q a medio P17 desaparece bajo el nivel de circulación. En general regularidad en las tangadas q nivelan el desnivel, para ello los mampuestos pequeños y medianos están mejor seleccionados (los grandes no) y se usan muchos bajos y muchas cuñas. Estas se encuentran sobretodo en la parte N de la inclusión (67-68) central. se había construido 1^o la parte S adosada a S, se haría una tangada de nivelación desde 1^o bloque P. 11.

UEm 64: la tangada alineada con la tangada P. 1. 58 (proyección). Después las tangadas se corresponden con las de la P. 1. 62 y en tr. cort de obra. En medio a inclusión irregular q se rellenaría Z7. A lo largo de contacto con P. 1. 58, v6 en material pequeño y mucho hormigón (\rightarrow relleno) \rightarrow posible relleno del tipo de contacto. (159-60)

UEm 79: Arreglo de tamaños muy diversos (\neq p. 1. 80). Salvo la la tangada, se observa una tendencia - no explícita - a disminuir el tamaño de los mampuestos a medida q sube el nivel del muro. Se observa a mitad de nivel una fila de nivelación con bajos pequeños (homogéneo: min 8, max. 18, med. 11), muy similar a la q se encuentra en el muro UEm 73, justo antes de la restauración \rightarrow podría indicar restauración?

UEm 83: 2 tangadas de las P. 1. 82 y 87, especialmente con las de P. 82, por lo q parece q número de esta se adosaría a 87, mediante el relleno del muro exterior (UEm 86). En la 3^a tangada hay una acumulación de piedras azules (= UEm 82, P. 1.), q se encuentran repetidamente en el TS. como en otros muros, en general adosación de los mampuestos, mayores abajo, medianos y pequeños \rightarrow técnica?

UEm 85: tangadas a P. 1. 106 y 96 pero guía 106. Una vez a altura, 2^a tangada, aparecen de nuevo las piedras azules. Tangada de nivelación (= P. 1. 96 y 106) antes de los sillares de frente. En el lado E se usa para ello una hilada de ladrillos (Foto ...).

Cronología

Etapa Histórica

Cronología

Autor

Fecha

Continuación Ficha 3

(muros)

Observaciones

Uem 113: Mayor altura y muros anteriores. En general los mampuestos + sencillos están en la mitad inferior. En la parte superior material mediano y pequeño (con excepciones). Parece q las tanguadas parecen querer nivelarse a. p. bloques P. 18 y 19 y eso provoca q un poco al E del centro del muro haya un corte donde intentan encajar las diversas tanguadas de las P. l. de las correspondientes tramos de muro adyuntos.

Uem 114: material no ordenado. Como en 113 se hicieron diversas tanguadas.

Uem 121: La tanguada de 1º bloque P. 19 y 20 y P. 118 y 124. A. p. de la 2ª tanguada piedras azules (= P. l. 118). Uso de muchas más pequeñas de nivelación. Se intenta mantener el nivel con el uso de mampuestos de tamaño similar. Parece por las piedras azules q están en el muro y en l. 118 y de P. 124 parecen estar bastante a lo q indicaría q se irían construyendo en paralelo. La parte superior en el nivel de las inclusiones, al O, hay una fila de ladrillos q se corresponden con el marco de la ventana. La parte superior, a. p. de las inclusiones parece q tiene los mampuestos mejor esmaltados y q las 2 direcciones de avance, desde P. l. 118 y desde 124 se encuentran casi en medio.

Uem 151: material de medidas diversas. Tanguadas q = P. l. 149 y Bloques P. 21 y q cubren muro 151 ligeramente a cierta distancia. Hasta nivel inclusiones. No hay una tanguada de nivelación tan estricta como en las casas anteriores, pero si q se observa una mayor cohesión entre el tamaño de los mampuestos en esta parte superior y más a lo q. Arriba de todo hita con 2 ladrillos q, a jugar por el P. 16, corresponden con el marco de la ventana. Encima de un basamento (150).

Uem 160: Se comienza mucha altura. Los mampuestos parecen ser de tamaño más homogéneo. Las tanguadas = P. l. 161 y P. 25. Tanguada de nivelación antes de las inclusiones en las P. l. No se ven corte claros q indiquen prolongación de las P. l. Se continúa de P. l. 161 hacia 156. En la parte superior del muro hay una inclusión de ladrillos en filas, q se corresponden con el marco de la ventana. Encima de un basamento (155).

Uem 183: encima de un basamento (184) Tanguadas = P. l. 180 y 185 (q a su vez se corresponden con los bloques de los pilares adyacentes). Se observa mayor regularidad en las tanguadas y mayor homogeneidad en el tamaño de los mampuestos. Muchas piedras azules, sobretodo en la 2ª tanguada. En la parte superior, piedras grisáceas (mismo "origen" fuente de cantera).

Uem 191: muro con las tanguadas mucho más regulares q los últimos paramentos, con los mampuestos menos esmaltados, alternancia de tamaños y medidas más irregulares d'estructuración. Tmb piedras azules pero de tamaños muy variados. Al lado S hay una reparación posterior (Uem 189-190) de pequeñas piedras con mortero, probabl. ligada a una cañería moderna fruto de una reutilización (foto ...).

Al lado N, betrada al pilar P. 26, una ~~otra~~ medida distinta, parece de relleno, que se encuentra también al otro lado del pilar (pilares en distinto) -> reforma posterior??

Uem 197: tanguadas + rellenos q el anterior muro a aprox = P. 26 (2º y 3º bloques). En el extremo S, desado a P. 26, inclusión distinta (material pequeño y con mucho homogeneidad) -> reforma? (= otro bloques). Hay un error en el proceso de obra, con un tipo de reemplazamiento del muro hacia la mitad. Puede ser q quedara cubierto (mirar altura vertical A8) -> = q en el T3!

Cronología

Etapas Históricas

Cronología

Autor

Fecha

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA OBSERVACIONES:

Uem 220: mampuestos no tan regulares (ni de tamaño, ni de cuadrados) como en tramos anteriores. Hay tramos adosados a las pilastras a ambos lados. Use de cuñas muy pequeñas. Tangadas: ~~la~~ la se tiene correspondencia con las pilastras, pero no con los bloques de P34 y 35). Hay 2 tangadas + pero la correspondencia no es clara, parece q vendría de P.1. 22 (y \approx P34) pero y de aquí hacia P.1. 221 (21) pero la transición tangada del muro a la pilasta se ve interrumpida por ~~la~~ el trozo de muro irribado a la P.1. 219 (UE 227).

Uem 224: \approx 220, tamaños de los mampuestos muy irregulares aunque adosados por chufas, no se ve ~~esta~~ gradación por tamaños tangados \approx P.1. 223 y 225, A su vez estos concuerdan aprox con los 2 primeros bloques de P36. \approx P.1. 223, hamilton continúa

Uem 237: 2 tangadas bien claras \approx P.1. 236. El material de la 2a tangada es muy regular en tamaño, muy bien esmerado, con tendencia a curvatura a la horizontalidad. La tangada de arriba presenta piezas más grandes, mucha más diversidad en el tamaño de los mampuestos.

Uem 242: peculiar! La estructura normal de pilar-pilastro-muro-pilastro-pilar se sustituye aquí por un muro retanqueado entre los dos pilares de granito.

Ello forma un "bucle" en la fachada q hace pensar en una función especial del espacio, si no es una refuerza portante. Esto es: no se ven señales de estructuras en el espacio anterior (no parece q se desvirtúa) pero se tendría q explicar. El aparejo es mucho más irregular q los anteriores y sólo se aprecia una ~~tan~~ tangada q se mantendría en el repliegue de muro E y q se concibe con el empleo de numerosas cuñas tipo caja. Más arriba los mampuestos están colocados de forma muy desordenada.



(Foto)

buscar si hay un defecto de registro

y adosados

Uem 243: La relación entre esta y Uem 242 no está clara, puesto q ha desaparecido un frag. de paramo entre ellas, ~~por~~ frag q se corresponde con la esquina del retanqueado de 242. Por ello no se sabe si la esquina estaría puesta con el incertum (en cuyo caso sería un muro E, un mismo paramento "doblado") o con sillares graníticos, cosa q podría explicar el espolio de esta zona hasta el suelo, lo q no ocurre a su alrededor. El trozo de muro correspondiente con 243 es tan pequeño (2 hiladas y media) q no se puede tipificar sobre su composición y compararla con 242.

Uem 246: fragmento de paramento muy ajutado. Sólo se conserva una tangada de entre 40-30 cm. Aún así parece q los mampuestos son mucho más regulares, mejor esmerados y mejor puestos q en 242 (lo q puede referir a la hipótesis q 242 sea una reconstrucción).

253: sólo se conserva una tangada y ajutada. Mampuestos en general grandes, ~~no demarcado~~ demarcado en cuadrados, ~~además con cuñas~~ pero se q tienen un tamaño similar y se intentan nivelar con cuñas. En el extremo O, fragmento irribado a P.1. 254, con el mismo tipo de mampuesto muy bien esmerado y rectangulares.

257: mampuestos, regulares (\approx P.1. 256 y 255). Parece estar hecho a 2 tramos (E y O). El lado E estaría hecho con piedras mayores y el O. más pequeñas. 2 tangadas \approx P.1. 255

268: mampuestos muy aplenes, retanqueados, lietas rebuete

274: mampuestos de tamaño \neq pero ordenados. No muy esmerados pero más grandes y regulares (rectangulares). Tangadas \approx P.1. 222

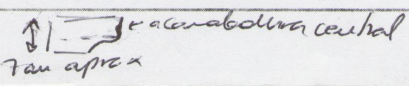
276: \approx 271: 2 tangadas pero ordenados y se nivelan con cuñas de mediana mifer. rectangulares.

284: muro con una 2a tangada de mampuestos de tamaños regulares, tendencia rectangular, hiladas regulares. 2a tangada, con tamaño más grande y más cuadrados. Se le adosa un muro con tangadas a la fachada, q va hacia el teatro (muy a rasado) muy parecido a los muros del 1a en cuanto a tipo de mampuestos (mampuestos) pero no inclusion central aunque hay ~~de~~ de ella.

291: muy parecido a los muros del 1a (foto...)

con frag de cornisa en los muros (foto...)

* si fue en anterior (doc. sat...)



Tan aprox

señalar

Al final

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA
OBSERVACIONES

303: uno con un pte irregular pero en general de gran tamaño pero exudados no muy bien alisados, aunque eso puede ser un efecto óptico por falta orgánica. No se ven tajados, aunque abajo de todo parece la tajada de proyección y sustub, después una con grandes piedras totalm. ante irregular, y después el corte de relleno. Hay inclusiones cubal de natural, donde aducen del grande long. material pequeño. Muchos como de "cal" sobre las superficies visibles (foto), Amiba tiene inclusiones pequeñas con material de relleno, pequeño, en medio de un 279-280 un pte + grande (restauración)

321: un pte irreg. ~~Nota~~ Justo por el nivel de circulación parece una tajada \approx p. 1.315 y parece de proyección. Luego supra. tajada \approx p. 1.308 y aprox \approx P. 54, tr. bloque. Parte y el uno está dividido en 2 ptes. La N con el material en general un pte + grande y sobredado más exudado, en tajados nivelados, al menos hasta la mitad. La mitad derecha más exudada, sin tajados y con hueco central (UEM 312-313). Parte sup. pequeña inclusión (UEM) de reconstrucción?

323: un pte irreg. La tajada de nivelación \approx p. 1.325. Inclusión central de perimetro irregular en el centro. Inclusión un pte + arriba (UEM 299-300) con material de relleno \rightarrow restauración, probabl. En la parte sup. con una de ladrillo (=T1), se conservan 3 hitadas en el punto máx.

Observaciones

~~Entre 71 y 77~~

Variante y anomalías:

UEm 73: Muro entre los p.l. 77 y 74. De época romana solo se conserva la
tensada inferior, con correspondencia aproximada con los primeros bloques de los
pilares 71 y 77. Manifiesta un tamaño pequeño bastante regular y capa superior
de lajas de unificación. La parte superior es una restauración de Menéndez Pidal
(UEm 129): El aparejo no está crucado, sin formar tensadas, más uso de
la mureta en las juntas. Pero se observan cortes / interrupciones de obra en el
paramento.

UEm 210, 211, 212 y 215: En el punto de contacto del anfiteatro con la muralla
el muro exterior del primero no tiene paramento porque se adosa a la muralla, que
le sirve de encofrado.

Cronología

Etapa Histórica

Cronología

Autor

Fecha

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Planes (autocertificación fotográfica) → Planos 1-21

Fotografías:

26/02/2015

12/03/2015

26/03/2015

08/05/2015

ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

DESCRIPCIÓN GENERAL

Nº. Ficha <input style="width: 50px;" type="text" value="64"/>	Yacimiento <input style="width: 150px;" type="text"/>	Nº. Foto <input style="width: 50px;" type="text"/>
UEM de referencia <input style="width: 50px;" type="text" value="6-7"/>	Edificio <input style="width: 150px;" type="text"/>	Nº. Dibujo <input style="width: 50px;" type="text"/>
Posición Estratigráfica	Ámbito <input style="width: 150px;" type="text"/>	Nº. Plano <input style="width: 50px;" type="text"/>
Anterior a <input style="width: 50px;" type="text"/>	Tipo de Estructura	
Coetáneo a <input style="width: 50px;" type="text" value="26-27-45-46-42-43, 67-68, 88-84bis, 1310-311, 312-135"/>	<input type="checkbox"/> Cimentación	<input type="checkbox"/> Arco
Posterior a <input style="width: 50px;" type="text" value="297-298"/>	<input type="checkbox"/> Muro de carga	<input type="checkbox"/> Bóveda
	<input type="checkbox"/> Muro de delimitación	<input type="checkbox"/> Dintel
	<input type="checkbox"/> Solución esquina	<input type="checkbox"/> Contrafuerte
	<input type="checkbox"/> Pilar	<input type="checkbox"/> Escalera
	<input type="checkbox"/> Pavimento	<input type="checkbox"/> Canalización

ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Tipo de Aparejo

Paramento Externo Norte Este Sur Oeste

Sillería			
<input type="checkbox"/> Aparejo isódomo	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares	<input type="checkbox"/> Elementos a sogas y tizón	<input type="checkbox"/> Presencia de cuñas
<input type="checkbox"/> Aparejo pseudoisódomo	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales irregulares	<input type="checkbox"/> Sólo a sogas	<input type="checkbox"/> Estructurales
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular		<input type="checkbox"/> Sólo a tizón	<input type="checkbox"/> Nivelación
		<input type="checkbox"/> Por hiladas	<input type="checkbox"/> Relleno
		<input type="checkbox"/> En la misma hilada	<input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas
		<input type="checkbox"/> Esquema irregular	

Sillarejo			
<input type="checkbox"/> Aparejo regular	<input type="checkbox"/> Hiladas irregulares	<input type="checkbox"/> Presencia de cuñas	
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular	<input type="checkbox"/> Hiladas onduladas	<input type="checkbox"/> Estructurales	
	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares	<input type="checkbox"/> Nivelación	
	<input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales	<input type="checkbox"/> Relleno	
		<input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas	

Mampostería			
<input type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas regulares	<input checked="" type="checkbox"/> Unido con mortero	<input type="checkbox"/> Elementos regulares	<input type="checkbox"/> Presencia de cuñas
<input type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas irregulares	<input type="checkbox"/> Unido con arcilla	<input checked="" type="checkbox"/> Elementos irregulares	<input checked="" type="checkbox"/> Estructurales
<input checked="" type="checkbox"/> Sin tongadas	<input type="checkbox"/> En seco		<input type="checkbox"/> Nivelación
			<input type="checkbox"/> Relleno
			<input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas

Aparejo de Ladrillo		Aparejo de marco	
<input type="checkbox"/> Aparejo regular	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales	<input type="checkbox"/> A sogas	<input type="checkbox"/> Marco con encadenados verticales de granito
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular	<input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales	<input type="checkbox"/> A tizón	<input type="checkbox"/> Marco con encadenados horizontales de granito
	<input type="checkbox"/> Hiladas irregulares	<input type="checkbox"/> A media asta	<input type="checkbox"/> Relleno de mampostería
		<input type="checkbox"/> Alternancia de sogas-tizón	<input type="checkbox"/> Relleno de sillarejo
			<input type="checkbox"/> Relleno de tapial

Aparejos mixtos		Otros aparejos	
<input type="checkbox"/> Sillería-Ladrillo	<input type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas regulares	<input type="checkbox"/> Aparejo casi reticulado	
<input type="checkbox"/> Sillarejo-Ladrillo	<input type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas irregulares	<input type="checkbox"/> Aparejo reticulado	
<input type="checkbox"/> Sillería-Mampostería		<input type="checkbox"/> Aparejo en espiga	
<input type="checkbox"/> Mampostería-Ladrillo			

Núcleo interno			
Núcleo murario (caementicium)			
<input type="checkbox"/> Mampostería unida con mortero	<input type="checkbox"/> Vertido sin orden	<input type="checkbox"/> Encofrado visible	
<input type="checkbox"/> Mampostería unida con arcilla	<input type="checkbox"/> Vertido por tongadas o bancos	<input type="checkbox"/> Encofrado no visible	
<input type="checkbox"/> Fragmentos de material lapídeo sin elaborar		<input type="checkbox"/> Paramentos externos a modo de encofrado	
		<input type="checkbox"/> % orientativo del mortero utilizado	

Componentes del núcleo			
<input type="checkbox"/> Granito	<input type="checkbox"/> Mármol	<input type="checkbox"/> Material latericio	
<input type="checkbox"/> Diorita	<input type="checkbox"/> Calcáreo	<input type="checkbox"/> Cantos de río	
<input type="checkbox"/> Cuarzita	<input type="checkbox"/> Fragmentos arquitectónicos	<input type="checkbox"/> Pizarra	
		<input type="checkbox"/> Arenisca	

Características de las juntas		Mortero	
<input type="checkbox"/> Juntas salientes	<input type="checkbox"/> Con línea central	<input type="checkbox"/> Mortero llagueado	Consistencia
<input type="checkbox"/> Juntas alienadas	<input type="checkbox"/> Irregulares	<input type="checkbox"/> Mortero de relleno	
<input checked="" type="checkbox"/> Juntas aleatorias	<input checked="" type="checkbox"/> Sin acabado		
		Tipo de mortero	<input checked="" type="checkbox"/> Muy consistente
		<input type="checkbox"/> A base de cal	<input type="checkbox"/> Consistente
		<input checked="" type="checkbox"/> A base de arena y cal	<input type="checkbox"/> Friable
		<input type="checkbox"/> A base de cal y ladrillo	

MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Elementos Lapídeos

Elementos reutilizados

Elementos no reutilizados

Tipo de piedra

- Granito
- Diorita
- Mármol
- Calcáreo
- Arenisca
- Cantos de río
- Fragmentos arquitectónicos

Forma

- Sin forma
- Con caras planas
- Cuneiformes
- Paralelepípedos

Elaboración

- Fragmentos sin elaborar
- Parcial
- Semiescuadrados
- Escuadrado

Huellas de talla

- Trinchante
- Pico
- Maceta
- Puntero
- Cíncel recto
- Gradina

Denominación Geológica marzo

Dimensiones elementos constructivos

Dimensiones tongadas

Dimensiones hiladas

Módulos

Acabado

- Sin alisar
- Parcialmente alisado
- Alisado

Almohadillado

- Cínceladura parcial Dimensiones cínceladura _____ cm
- Cínceladura completa Grosor almohadillado _____ cm

Color

Ladrillo

Dimensiones

Moldeado

Presencia de módulos

REVESTIMIENTO

- Horizontal
- Hidráulico
- Enlucido pintado
- Mármol
- Vertical
- Enlucido
- Estuco
- Cerámico

PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Proyecto

- Elementos de replanteo
- Trazados o huellas de montaje
- Trazados o huellas de posicionamiento

Huellas residuales del proceso de extracción en la cantera o de acabado a pie de obra

- Marcas de cantero
- Numeral de posicionamiento
- Marcas de cuña
- Improntas de herramientas de extracción

Sistemas de construcción

- Manual con andamios
- Sin Mechinales
- Mechinales de ___ cm
- Con máquinas elevadoras
 - Sistema con espigas
 - Sistema con tenazas
 - Sistema con clavijas

Empleo de encofrado

- Vertical
- Horizontal
- Presencia de improntas de madera
 - Longitud _____ cm
 - Altura _____ cm

Empleo de grapas

- Cola de milano
- Rectangulares
- Con forma de T

Elementos o reajustes en fase de construcción

Análisis arqueométrico

- Muestras seleccionadas
- Muestras no seleccionadas

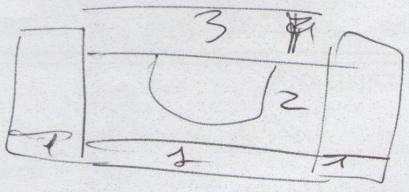
- Material lapídeo
- Ladrillo
- Mortero

Tipología

Técnica constructiva _____
 Tipo _____
 Variante _____

Observaciones

Colocación del material + ^{des}coherencia
+ concentración material pequeño
↳ ademas del corte es b, se permite el reconocimiento
del UE.
señal constante al este del muro. Pertenece este a una 2a
fase,



303: nivelado por arriba y abajo por largo. Vedados.

Cronología

Etapas Históricas

Cronología

Autor

Fecha

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Planes 1-21

Fotografías:

06/02/2015

26/03/2015

08/05/2015

ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

DESCRIPCIÓN GENERAL

Nº. Ficha	5	Yacimiento		Nº. Foto	
UEM de referencia	3-4	Edificio		Nº. Dibujo	
Posición Estratigráfica		Ámbito		Nº. Plano	
Anterior a		Tipo de Estructura			
Coetáneo a	13-4, 18-A, 314-316	<input type="checkbox"/> Cimentación	<input type="checkbox"/> Arco	<input checked="" type="checkbox"/> Pilar	
Posterior a		<input type="checkbox"/> Muro de carga	<input type="checkbox"/> Bóveda	<input type="checkbox"/> Escalera	
		<input type="checkbox"/> Muro de delimitación	<input type="checkbox"/> Dintel	<input type="checkbox"/> Pavimento	
		<input type="checkbox"/> Solución esquina	<input type="checkbox"/> Contrafuerte	<input type="checkbox"/> Canalización	

ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Tipo de Aparejo

Paramento Externo Norte Este Sur Oeste

Sillería

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Aparejo isódomo | <input type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares | <input type="checkbox"/> Elementos a soga y tizón | <input type="checkbox"/> Presencia de cuñas |
| <input type="checkbox"/> Aparejo pseudoisódomo | <input type="checkbox"/> Hiladas horizontales irregulares | <input type="checkbox"/> Sólo a soga | <input type="checkbox"/> Estructurales |
| <input type="checkbox"/> Aparejo irregular | | <input type="checkbox"/> Sólo a tizón | <input type="checkbox"/> Nivelación |
| | | <input type="checkbox"/> Por hiladas | <input type="checkbox"/> Relleno |
| | | <input type="checkbox"/> En la misma hilada | <input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas |
| | | <input type="checkbox"/> Esquema irregular | |




Sillarejo

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Aparejo regular | <input type="checkbox"/> Hiladas irregulares | <input type="checkbox"/> Presencia de cuñas |
| <input type="checkbox"/> Aparejo irregular | <input type="checkbox"/> Hiladas onduladas | <input type="checkbox"/> Estructurales |
| | <input type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares | <input type="checkbox"/> Nivelación |
| | <input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales | <input type="checkbox"/> Relleno |
| | | <input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas |

Mampostería

- | | | | |
|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas regulares | <input type="checkbox"/> Unido con mortero | <input type="checkbox"/> Elementos regulares | <input type="checkbox"/> Presencia de cuñas |
| <input type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas irregulares | <input type="checkbox"/> Unido con arcilla | <input type="checkbox"/> Elementos irregulares | <input type="checkbox"/> Estructurales |
| <input type="checkbox"/> Sin tongadas | <input type="checkbox"/> En seco | | <input type="checkbox"/> Nivelación |
| | | | <input type="checkbox"/> Relleno |
| | | | <input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas |

Aparejo de Ladrillo

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aparejo regular | <input type="checkbox"/> Hiladas horizontales | <input checked="" type="checkbox"/> A soga  |
| <input type="checkbox"/> Aparejo irregular | <input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales | <input type="checkbox"/> A tizón  |
| | <input type="checkbox"/> Hiladas irregulares | <input type="checkbox"/> A media asta  |
| | | <input type="checkbox"/> Alternancia de soga-tizón |

Aparejo de marco

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Marco con encadenados verticales de granito |
| <input type="checkbox"/> Marco con encadenados horizontales de granito |
| <input type="checkbox"/> Relleno de mampostería |
| <input type="checkbox"/> Relleno de sillarejo |
| <input type="checkbox"/> Relleno de tapial |

Aparejos mixtos

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Sillería-Ladrillo | <input checked="" type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas regulares |
| <input type="checkbox"/> Sillarejo-Ladrillo | <input type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas irregulares |
| <input type="checkbox"/> Sillería-Mampostería | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Mampostería-Ladrillo | |

Otros aparejos

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Aparejo casi reticulado |
| <input type="checkbox"/> Aparejo reticulado |
| <input type="checkbox"/> Aparejo en espiga |

Núcleo interno

Núcleo murario (caementicium)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Mampostería unida con mortero | <input type="checkbox"/> Vertido sin orden | <input type="checkbox"/> Encofrado visible |
| <input type="checkbox"/> Mampostería unida con arcilla | <input type="checkbox"/> Vertido por tongadas o bancos | <input type="checkbox"/> Encofrado no visible |
| <input type="checkbox"/> Fragmentos de material lapídeo sin elaborar | | <input type="checkbox"/> Paramentos externos a modo de encofrado |
| | | <input type="checkbox"/> % orientativo del mortero utilizado |

Componentes del núcleo

- | | | |
|-----------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Granito | <input type="checkbox"/> Mármol | <input type="checkbox"/> Material latericio |
| <input type="checkbox"/> Diorita | <input type="checkbox"/> Calcáreo | <input type="checkbox"/> Cantos de río |
| <input type="checkbox"/> Cuarzita | <input type="checkbox"/> Fragmentos arquitectónicos | <input type="checkbox"/> Pizarra |
| | | <input type="checkbox"/> Arenisca |

Características de las juntas

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Juntas salientes | <input type="checkbox"/> Con línea central |
| <input checked="" type="checkbox"/> Juntas alienadas | <input checked="" type="checkbox"/> Irregulares |
| <input type="checkbox"/> Juntas aleatorias | <input type="checkbox"/> Sin acabado |

Mortero

- (rubricado 24)*
- | | |
|---|---|
| Tipo de mortero | <input type="checkbox"/> Mortero llagueado |
| <input type="checkbox"/> A base de cal | <input type="checkbox"/> Mortero de relleno |
| <input type="checkbox"/> A base de arena y cal | |
| <input type="checkbox"/> A base de cal y ladrillo | |

Consistencia

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Muy consistente |
| <input type="checkbox"/> Consistente |
| <input type="checkbox"/> Friable |

MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Elementos Lapídeos

 Elementos reutilizados

 Elementos no reutilizados

Tipo de piedra

- Granito
- Diorita
- Mármol
- Calcáreo
- Arenisca
- Cantos de río
- Fragmentos arquitectónicos

Forma

- Sin forma
- Con caras planas
- Cuneiformes
- Paralelepípedos

Elaboración

- Fragmentos sin elaborar
- Parcial
- Semiescuadrados
- Escuadrado

Huellas de talla

- Trinchante
- Pico
- Maceta
- Puntero
- Cíncel recto
- Gradina

 Denominación Geológica marca

Dimensiones elementos constructivos

Dimensiones tongadas

Dimensiones hiladas

Módulos

Acabado

- Sin alisar
- Parcialmente alisado
- Alisado

Almohadillado

- Cínceladura parcial Dimensiones cínceladura _____ cm
- Cínceladura completa Grosor almohadillado _____ cm

Color

Ladrillo

Dimensiones

Moldeado

Presencia de módulos

REVESTIMIENTO

- Horizontal
- Hidráulico
- Enlucido pintado
- Mármol
- Vertical
- Enlucido
- Estuco
- Cerámico

PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Proyecto

- Elementos de replanteo
- Trazado o huellas de montaje
- Trazados o huellas de posicionamiento

Huellas residuales del proceso de extracción en la cantera o de acabado a pie de obra

- Marcas de cantero
- Numeral de posicionamiento
- Marcas de cuña
- Improntas de herramientas de extracción

Sistemas de construcción

- Manual con andamios
- Sin Mechinales
- Mechinales de _____ cm
- Con máquinas elevadoras
- Sistema con espigas
- Sistema con tenazas
- Sistema con clavijas

Empleo de encofrado

- Vertical
- Horizontal
- Presencia de improntas de madera
- Longitud _____ cm
- Altura _____ cm

Empleo de grapas

- Cola de milano
- Rectangulares
- Con forma de T

Elementos o reajustes en fase de construcción

Análisis arqueométrico

- Muestras seleccionadas
- Muestras no seleccionadas

- Material lapídeo
- Ladrillo
- Mortero

Tipología

Técnica constructiva _____
 Tipo _____
 Variante _____

Observaciones

Parte superior pilastras. Binde con el nivel superior de la inclusión central. Alternan los ladrillos - mamp. - ladrillo - mamp. - ladrillo (2) (1) (2) (1) (3)

26% sólo tiene ladrillo en la pilastra y poco a frag. en el muro. Los mampuestos muy bien esquadados. ~~Esto~~ Encima tiene una inclusión de op. incertum de restauración.

↳ Seguro que es una restauración?

→ Fotos de todas para comparar!

Cronología

Etapa Histórica

Cronología

Autor

Fecha

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Planos (actafotos) → Planos 1-21

Fotografías:

20/02/2015

12/03/2015

08/05/2015

ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

DESCRIPCIÓN GENERAL

Nº. Ficha Yacimiento Nº. Foto

UEM de referencia Edificio Nº. Dibujo

Posición Estratigráfica Ámbito Nº. Plano

Anterior a Tipo de Estructura

<input type="checkbox"/> Cimentación	<input type="checkbox"/> Arco	<input checked="" type="checkbox"/> Pilar
<input type="checkbox"/> Muro de carga	<input type="checkbox"/> Bóveda	<input type="checkbox"/> Escalera
<input type="checkbox"/> Muro de delimitación	<input type="checkbox"/> Dintel	<input type="checkbox"/> Pavimento
<input type="checkbox"/> Solución esquina	<input type="checkbox"/> Contrafuerte	<input type="checkbox"/> Canalización

ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Tipo de Aparejo

Paramento Externo Norte Este Sur Oeste

Sillería

<input type="checkbox"/> Aparejo isódomo	<input checked="" type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares	<input checked="" type="checkbox"/> Elementos a soga y tizón	<input type="checkbox"/> Presencia de cuñas
<input checked="" type="checkbox"/> Aparejo pseudoisódomo	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales irregulares	<input type="checkbox"/> Sólo a soga	<input type="checkbox"/> Estructurales
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular		<input type="checkbox"/> Sólo a tizón	<input type="checkbox"/> Nivelación
		<input checked="" type="checkbox"/> Por hiladas	<input type="checkbox"/> Relleno
		<input type="checkbox"/> En la misma hilada	<input checked="" type="checkbox"/> Ausencia de cuñas
		<input type="checkbox"/> Esquema irregular	

Sillarejo

<input type="checkbox"/> Aparejo regular	<input type="checkbox"/> Hiladas irregulares	<input type="checkbox"/> Presencia de cuñas
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular	<input type="checkbox"/> Hiladas onduladas	<input type="checkbox"/> Estructurales
	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares	<input type="checkbox"/> Nivelación
	<input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales	<input type="checkbox"/> Relleno
		<input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas

Mampostería

<input type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas regulares	<input type="checkbox"/> Unido con mortero	<input type="checkbox"/> Elementos regulares	<input type="checkbox"/> Presencia de cuñas
<input type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas irregulares	<input type="checkbox"/> Unido con arcilla	<input type="checkbox"/> Elementos irregulares	<input type="checkbox"/> Estructurales
<input type="checkbox"/> Sin tongadas	<input type="checkbox"/> En seco		<input type="checkbox"/> Nivelación
			<input type="checkbox"/> Relleno
			<input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas

Aparejo de Ladrillo

<input type="checkbox"/> Aparejo regular	<input type="checkbox"/> Hiladas horizontales	<input type="checkbox"/> A soga
<input type="checkbox"/> Aparejo irregular	<input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales	<input type="checkbox"/> A tizón
	<input type="checkbox"/> Hiladas irregulares	<input type="checkbox"/> A media asta
		<input type="checkbox"/> Alternancia de soga-tizón

Aparejo de marco

<input type="checkbox"/> Marco con encadenados verticales de granito
<input type="checkbox"/> Marco con encadenados horizontales de granito
<input type="checkbox"/> Relleno de mampostería
<input type="checkbox"/> Relleno de sillarejo
<input type="checkbox"/> Relleno de tapial

Aparejos mixtos

<input type="checkbox"/> Sillería-Ladrillo	<input type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas regulares
<input type="checkbox"/> Sillarejo-Ladrillo	<input type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas irregulares
<input type="checkbox"/> Sillería-Mampostería	
<input type="checkbox"/> Mampostería-Ladrillo	

Otros aparejos

<input type="checkbox"/> Aparejo casi reticulado
<input type="checkbox"/> Aparejo reticulado
<input type="checkbox"/> Aparejo en espiga

Núcleo interno

Núcleo murario (caementicium)

<input type="checkbox"/> Mampostería unida con mortero	<input type="checkbox"/> Vertido sin orden	<input type="checkbox"/> Encofrado visible
<input type="checkbox"/> Mampostería unida con arcilla	<input type="checkbox"/> Vertido por tongadas o bancos	<input type="checkbox"/> Encofrado no visible
<input type="checkbox"/> Fragmentos de material lapídeo sin elaborar		<input type="checkbox"/> Paramentos externos a modo de encofrado
		<input type="checkbox"/> % orientativo del mortero utilizado

Componentes del núcleo

<input type="checkbox"/> Granito	<input type="checkbox"/> Mármol	<input type="checkbox"/> Material latericio
<input type="checkbox"/> Diorita	<input type="checkbox"/> Calcáreo	<input type="checkbox"/> Cantos de río
<input type="checkbox"/> Cuarzita	<input type="checkbox"/> Fragmentos arquitectónicos	<input type="checkbox"/> Pizarra
		<input type="checkbox"/> Arenisca

Características de las juntas

<input type="checkbox"/> Juntas salientes	<input type="checkbox"/> Con línea central
<input type="checkbox"/> Juntas alienadas	<input type="checkbox"/> Irregulares
<input type="checkbox"/> Juntas aleatorias	<input type="checkbox"/> Sin acabado

Mortero

Tipo de mortero

<input type="checkbox"/> A base de cal
<input type="checkbox"/> A base de arena y cal
<input type="checkbox"/> A base de cal y ladrillo

<input type="checkbox"/> Mortero llagueado
<input type="checkbox"/> Mortero de relleno

Consistencia

<input type="checkbox"/> Muy consistente
<input type="checkbox"/> Consistente
<input type="checkbox"/> Friable

MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Elementos Lapídeos

 Elementos reutilizados

 Elementos no reutilizados

Tipo de piedra

- Granito
- Diorita
- Mármol
- Calcáreo
- Arenisca
- Cantos de río
- Fragmentos arquitectónicos

Forma

- Sin forma
- Con caras planas
- Cuneiformes
- Paralelepípedos

Elaboración

- Fragmentos sin elaborar
- Parcial
- Semiescuadrados
- Escuadrado

Huellas de talla

- Trinchante
- Pico
- Maceta
- Puntero
- Cincel recto
- Gradina

Denominación Geológica _____

Dimensiones elementos constructivos

mín. 35 max. 46 med. 39

Dimensiones tongadas

Dimensiones hiladas

Módulos

Acabado

- Sin alisar
- Parcialmente alisado
- Alisado

Almohadillado

- Cinceladura parcial Dimensiones cinceladura 8 cm
- Cinceladura completa Grosor almohadillado 8-8 cm

Color

Ladrillo

Dimensiones

Moldeado

Presencia de módulos

REVESTIMIENTO

- Horizontal
- Vertical
- Hidráulico
- Enlucido
- Enlucido pintado
- Estuco
- Mármol
- Cerámico

PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Proyecto

- Elementos de replanteo
- Trazados o huellas de montaje
- Trazados o huellas de posicionamiento

Huellas residuales del proceso de extracción en la cantera o de acabado a pie de obra

- Marcas de cantero
- Numeral de posicionamiento
- Marcas de cuña
- Improntas de herramientas de extracción

Sistemas de construcción

- Manual con andamios
- Sin Mechinales
- Mechinales de ___ cm
- Con máquinas elevadoras
 - Sistema con espigas
 - Sistema con tenazas
 - Sistema con clavijas

Empleo de encofrado

- Vertical
- Horizontal
- Presencia de improntas de madera
 - Longitud _____ cm
 - Altura _____ cm

Empleo de grapas

- Cola de milano
- Rectangulares
- Con forma de T

Elementos o reajustes en fase de construcción

Análisis arqueométrico

- Muestras seleccionadas
- Muestras no seleccionadas

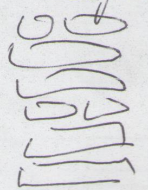
- Material lapídeo
- Ladrillo
- Mortero

Tipología

Técnica constructiva _____
 Tipo _____
 Variante _____

Observaciones

15^o C
 27
 15
 15
 21
 15
 15



= marcas de herramientas en las esquinas.

UEm 39
 sólo se conservan 27 (1 hilada).

UEm 47
 sólo se conservan 15 en situ (obra 5 en ruina pero ~~no se sabe del todo~~ ligeramente dislocada).

UEM 51
 bloques más grandes max. 50

UEm 77: los bloques en tirón son más altos q los q están en saga → 4ª vez q es así
 ↳ Tirón: (1ª fila) 57 cm, saga: max. 41

UEm 81: los bloques mantienen la ~~misma~~ mayor altura. Max. ~~46~~ 51 (saga grande). Med. 46. Pero hay desproporción entre una de las sagas, mucho más pequeña q el resto de bloques (36 cm).

UEm 109: los tirones ~~de~~ la misma hilada son notablemente ~~pequeños~~ tienen un tamaño parecido pero aquí en la 2ª hilada, están más desproporcionados y son ~~más~~ ^{un poco} ~~del~~ más grandes ~~que~~ q las sagas (= 77). max. 52 - tirón, saga: max. 43. Hay marcas de corte en el tirón o de la 2ª hilada y incrustaciones de ~~hormigón~~ ^{hormigón} en las bordes de algunos sillares → relacionados con el basamento de granito adosado a este paramento.

UEm 117: la 2ª hilada, de tirones, es mucho más alta q la normal ^(y q el resto de hiladas) también está descompensada la inclinación entre ellas (52 - 43 cm). La anomalía en la altura, provoca q las 2 siguientes hiladas, de sagas, están descompensadas (41 - 30 cm).

UEm 155: medidas similares a los anteriores. La hilada inferior de tirones muestra una desproporción entre ellos (47^o - 66^o cm).

UEm 188: 2 hilada (de tirones) mayores en proporción al resto (v 117). En general sillares más pequeños q los q se venían viendo en las últimas pilares (32 - 35 cm).

La 2ª hilada (de tirones) parece seguir ya un alveolado + recto, con la inclinación más exacta, q se verá en el siguiente pilar.

UEm 194: peculiar. Medidas de los sillares mucho más pequeñas q los anteriores (max. 42 med. 37 min. 27). Alveolado + regular, con la inclinación más fina (max. 8 med. 4.5 min. 3).

UEm 22: de nuevo mayor tamaño (max. 47, min. 43). De nuevo alveolado normal, con la inclinación más ancha (7 - 8 cm). Tirón desproporcionado.

UEm 26: De nuevo ~~la~~ saga central es más pequeña (37 cm) y con inclinación ^{pero es tan marcado como en UEm 194, que se ajusta al nuevo tipo de alveolado.} ~~de~~ ^{con} ~~esta~~ ^{esta} inclinación. ~~El~~ resto con medidas normales aunque el tirón de nuevo es desproporcionado.

UEm 251: sólo se conservan 2 hiladas. Sillares de tamaño normal (el grande)

284: alveolado nivel suelo. Sólo 1 sillar menor
 285: sólo 1 hilada (2 tirones). Alveolado normal

Cronología

Etapa Histórica Cronología

Autor

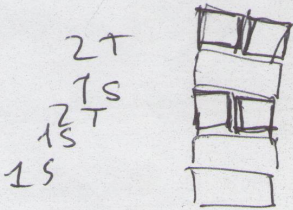
Fecha

Observaciones

Variaciones y anomalías:

Uem 22:

Esg. constructivo distinto:

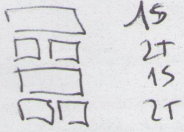


Uem 296:

- sólo 3 hiladas, pero misma esq. constr. q 22: ^{Uem} 2T □□
 1S □□
 2T □□

Tbn Almolodillado anómalo (regular con la vinculación estada) como 286 y 288 ?
 (Ficha 45). Medidas: vinculación entre 4-6 cm.
 bloques 38-37 cm redu +

307: tubs esq.



Almolodillado más regular, vinculación + estrecha:
 Medidas: los tronos de abajo + normales (55-6 cm)
 però los chasbloques (4-5.5 cm).
 bloques 35-39 cm

Cronología

Etapa Histórica

Cronología

Autor

Fecha

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Planes fotorectificación fotográfica) → planos 1-21

20/02/2015

26/03/2015

08/05/2015



ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

DESCRIPCIÓN GENERAL

Nº. Ficha 77 Yacimiento Nº. Foto

UEM de referencia 97-98 Edificio Nº. Dibujo

Posición Estratégica Ámbito Nº. Plano

Anterior a

Coetáneo a 107-111-115-108, 112, 116, 119-120, 125-126, 133-134, 151, 158, 162-163, 171-182, 186-187

Posterior a

Tipo de Estructura

- | | | |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Cimentación | <input type="checkbox"/> Arco | <input type="checkbox"/> Pilar |
| <input type="checkbox"/> Muro de carga | <input type="checkbox"/> Bóveda | <input type="checkbox"/> Escalera |
| <input type="checkbox"/> Muro de delimitación | <input type="checkbox"/> Dintel | <input type="checkbox"/> Pavimento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Solución esquina | <input type="checkbox"/> Contrafuerte | <input type="checkbox"/> Canalización |

ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Tipo de Aparejo

- Paramento Externo Norte Este Sur Oeste

Sillería

- | | | | |
|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Aparejo isódomo | <input type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares | <input type="checkbox"/> Elementos a sogas y tizón | <input type="checkbox"/> Presencia de cuñas |
| <input type="checkbox"/> Aparejo pseudoisódomo | <input type="checkbox"/> Hiladas horizontales irregulares | <input type="checkbox"/> Sólo a sogas | <input type="checkbox"/> Estructurales |
| <input type="checkbox"/> Aparejo irregular | | <input type="checkbox"/> Sólo a tizón | <input type="checkbox"/> Nivelación |
| | | <input type="checkbox"/> Por hiladas | <input type="checkbox"/> Relleno |
| | | <input type="checkbox"/> En la misma hilada | <input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas |
| | | <input type="checkbox"/> Esquema irregular | |

Sillarejo

- | | | |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Aparejo regular | <input type="checkbox"/> Hiladas irregulares | <input type="checkbox"/> Presencia de cuñas |
| <input type="checkbox"/> Aparejo irregular | <input type="checkbox"/> Hiladas onduladas | <input checked="" type="checkbox"/> Estructurales |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares | <input checked="" type="checkbox"/> Nivelación |
| | <input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales | <input type="checkbox"/> Relleno |
| | | <input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas |

Mampostería

- | | | | |
|--|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas regulares | <input type="checkbox"/> Unido con mortero | <input type="checkbox"/> Elementos regulares | <input type="checkbox"/> Presencia de cuñas |
| <input type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas irregulares | <input type="checkbox"/> Unido con arcilla | <input type="checkbox"/> Elementos irregulares | <input type="checkbox"/> Estructurales |
| <input type="checkbox"/> Sin tongadas | <input type="checkbox"/> En seco | | <input type="checkbox"/> Nivelación |
| | | | <input type="checkbox"/> Relleno |
| | | | <input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas |

Aparejo de Ladrillo

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Aparejo regular | <input type="checkbox"/> Hiladas horizontales | <input type="checkbox"/> A sogas |
| <input type="checkbox"/> Aparejo irregular | <input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales | <input type="checkbox"/> A tizón |
| | <input type="checkbox"/> Hiladas irregulares | <input type="checkbox"/> A media asta |
| | | <input type="checkbox"/> Alternancia de sogas-tizón |

Aparejo de marco

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Marco con encadenados verticales de granito |
| <input type="checkbox"/> Marco con encadenados horizontales de granito |
| <input type="checkbox"/> Relleno de mampostería |
| <input type="checkbox"/> Relleno de sillarejo |
| <input type="checkbox"/> Relleno de tapial |

Aparejos mixtos

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Sillería-Ladrillo | <input type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas regulares |
| <input type="checkbox"/> Sillarejo-Ladrillo | <input type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas irregulares |
| <input type="checkbox"/> Sillería-Mampostería | |
| <input type="checkbox"/> Mampostería-Ladrillo | |

Otros aparejos

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Aparejo casi reticulado |
| <input type="checkbox"/> Aparejo reticulado |
| <input type="checkbox"/> Aparejo en espiga |

Núcleo interno

Núcleo murario (caementicium)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Mampostería unida con mortero | <input type="checkbox"/> Vertido sin orden | <input type="checkbox"/> Encofrado visible |
| <input type="checkbox"/> Mampostería unida con arcilla | <input type="checkbox"/> Vertido por tongadas o bancos | <input type="checkbox"/> Encofrado no visible |
| <input type="checkbox"/> Fragmentos de material lapídeo sin elaborar | | <input type="checkbox"/> Paramentos externos a modo de encofrado |
| | | <input type="checkbox"/> % orientativo del mortero utilizado |

Componentes del núcleo

- | | | |
|-----------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> Granito | <input type="checkbox"/> Mármol | <input type="checkbox"/> Material latericio |
| <input type="checkbox"/> Diorita | <input type="checkbox"/> Calcáreo | <input type="checkbox"/> Cantos de río |
| <input type="checkbox"/> Cuarzita | <input type="checkbox"/> Fragmentos arquitectónicos | <input type="checkbox"/> Pizarra |
| | | <input type="checkbox"/> Arenisca |

Características de las juntas

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Juntas salientes | <input type="checkbox"/> Con línea central |
| <input type="checkbox"/> Juntas alienadas | <input type="checkbox"/> Irregulares |
| <input type="checkbox"/> Juntas aleatorias | <input type="checkbox"/> Sin acabado |

Mortero

- | | |
|---|---|
| Tipo de mortero | <input type="checkbox"/> Mortero llagueado |
| <input type="checkbox"/> A base de cal | <input type="checkbox"/> Mortero de relleno |
| <input type="checkbox"/> A base de arena y cal | |
| <input type="checkbox"/> A base de cal y ladrillo | |

Consistencia

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Muy consistente |
| <input type="checkbox"/> Consistente |
| <input type="checkbox"/> Friable |

MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Elementos Lapídeos

Elementos reutilizados

Elementos no reutilizados

Tipo de piedra

- Granito
- Diorita
- Mármol
- Calcáreo
- Arenisca
- Cantos de río
- Fragmentos arquitectónicos

Forma

- Sin forma
- Con caras planas
- Cuneiformes
- Paralelepípedos

Elaboración

- Fragmentos sin elaborar
- Parcial
- Semiescuadrados
- Escuadrado

Huellas de talla

- Trinchante
- Pico
- Maceta
- Puntero
- Cíncel recto
- Gradina

Denominación Geológica _____

Dimensiones elementos constructivos

max. 37 min. 22 med. 25

Dimensiones tongadas

Dimensiones hiladas

Módulos

Acabado

- Sin alisar
- Parcialmente alisado
- Alisado

Almohadillado

- Cínceladura parcial Dimensiones cínceladura _____ cm
- Cínceladura completa Grosor almohadillado _____ cm

Color

Ladrillo

Dimensiones

Moldeado

Presencia de módulos

REVESTIMIENTO

- Horizontal
- Hidráulico
- Enlucido pintado
- Mármol
- Vertical
- Enlucido
- Estuco
- Cerámico

PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Proyecto

- Elementos de replanteo
- Trazados o huellas de montaje
- Trazados o huellas de posicionamiento

Huellas residuales del proceso de extracción en la cantera o de acabado a pie de obra

- Marcas de cantero
- Numeral de posicionamiento
- Marcas de cuña
- Improntas de herramientas de extracción

Sistemas de construcción

- Manual con andamios
- Sin Mechinales
- Mechinales de ___ cm
- Con máquinas elevadoras
 - Sistema con espigas
 - Sistema con tenazas
 - Sistema con clavijas

Empleo de encofrado

- Vertical
- Horizontal
- Presencia de improntas de madera
 - Longitud _____ cm
 - Altura _____ cm

Empleo de grapas

- Cola de milano
- Rectangulares
- Con forma de T

Elementos o reajustes en fase de construcción

Análisis arqueométrico

- Muestras seleccionadas
- Muestras no seleccionadas

Tipología

- Material lapídeo Técnica constructiva _____
- Ladrillo Tipo _____
- Mortero Variante _____

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA OBSERVACIONES

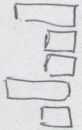
UEm 107-108 hasta UEm 186-187 (todas) → mirar ficha #2.

En todos los pilares en manpostera de este trazo aparecen en la parte superior, una columna de sillares en trazo, que actúan como solución de esquina.

Tienen unán de nivelación atrevidas y se usan manposteros, cuñas o incluso ladrillos para completar la anchura del P.I.
(UEm 106)

- Justo antes de que arranquen los sillares, en los P.I. y en el muro hay una tangente de nivelación.

UEm 110: ~~tangente~~ 5 niveles de sillares. Se observa la dispersión en cruallas.

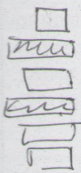


UEm 114: ~~tangente~~ También 5 niveles de sillares.



UEm 124: muchas unías

UEm 156: la inclusión de sillares es variable:



→ manpostes y ladrillo

→ manpostes

→ Además aparece mucho más abajo que en los P.I. anteriores. La tangente justo inferior al sillar se observa longitudinalmente respecto Pa 6 (enav?)

UEm 161: También sobre la parte inferior, justo por debajo de la inclusión. La inclusión es peculiar: el sillar inferior se "cruza" con el muro 160. Hay también una inclusión que parece ladrillo muy deteriorado rodeado a este sillar. Por la parte superior a la columna de bloques se conserva una hilada de manpostes como continuación del P.I. (no se ve en ningún otro).

Observaciones Documentación gráfica

~~12/10~~ Fotografías:

26/03/2015

08/05/2015

planos (autorectificación fotográfica) → Planos 1-21.

Cronología

Etapa Histórica

Cronología

Autor

Fecha

Zeal de amentación

ANÁLISIS DE TÉCNICAS Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

DESCRIPCIÓN GENERAL

Nº. Ficha <input style="width: 50px;" type="text" value="8"/>	Yacimiento <input style="width: 150px;" type="text"/>	Nº. Foto <input style="width: 50px;" type="text"/>
UEM de referencia <input style="width: 50px;" type="text" value="150"/>	Edificio <input style="width: 150px;" type="text"/>	Nº. Dibujo <input style="width: 50px;" type="text"/>
Posición Estratigráfica	Ámbito <input style="width: 150px;" type="text"/>	Nº. Plano <input style="width: 50px;" type="text"/>
Anterior a <input style="width: 50px;" type="text"/>	Tipo de Estructura	
Coetáneo a <input style="width: 50px;" type="text" value="159, 189"/>	<input type="checkbox"/> Cimentación	<input type="checkbox"/> Arco
Posterior a <input style="width: 50px;" type="text"/>	<input type="checkbox"/> Muro de carga	<input type="checkbox"/> Bóveda
	<input type="checkbox"/> Muro de delimitación	<input type="checkbox"/> Dintel
	<input type="checkbox"/> Solución esquina	<input type="checkbox"/> Contrafuerte
	<input type="checkbox"/> Pilar	<input type="checkbox"/> Escalera
	<input type="checkbox"/> Pavimento	<input type="checkbox"/> Canalización

ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Tipo de Aparejo

Paramento Externo Norte Este Sur Oeste

Sillería

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Aparejo isódomo | <input type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares | <input type="checkbox"/> Elementos a soga y tizón | <input type="checkbox"/> Presencia de cuñas |
| <input type="checkbox"/> Aparejo pseudoisódomo | <input type="checkbox"/> Hiladas horizontales irregulares | <input type="checkbox"/> Sólo a soga | <input type="checkbox"/> Estructurales |
| <input type="checkbox"/> Aparejo irregular | | <input type="checkbox"/> Sólo a tizón | <input type="checkbox"/> Nivelación |
| | | <input type="checkbox"/> Por hiladas | <input type="checkbox"/> Relleno |
| | | <input type="checkbox"/> En la misma hilada | <input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas |
| | | <input type="checkbox"/> Esquema irregular | |

Sillarejo

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Aparejo regular | <input type="checkbox"/> Hiladas irregulares | <input type="checkbox"/> Presencia de cuñas |
| <input type="checkbox"/> Aparejo irregular | <input type="checkbox"/> Hiladas onduladas | <input type="checkbox"/> Estructurales |
| | <input type="checkbox"/> Hiladas horizontales regulares | <input type="checkbox"/> Nivelación |
| | <input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales | <input type="checkbox"/> Relleno |
| | | <input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas |

Mampostería

- | | | | |
|---|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas regulares | <input checked="" type="checkbox"/> Unido con mortero | <input type="checkbox"/> Elementos regulares | <input checked="" type="checkbox"/> Presencia de cuñas |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aparejo colocado por tongadas irregulares | <input type="checkbox"/> Unido con arcilla | <input checked="" type="checkbox"/> Elementos irregulares | <input checked="" type="checkbox"/> Estructurales |
| <input type="checkbox"/> Sin tongadas | <input type="checkbox"/> En seco | | <input checked="" type="checkbox"/> Nivelación |
| | | | <input type="checkbox"/> Relleno |
| | | | <input type="checkbox"/> Ausencia de cuñas |

Aparejo de Ladrillo

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aparejo regular | <input type="checkbox"/> Hiladas horizontales | <input type="checkbox"/> A soga |
| <input type="checkbox"/> Aparejo irregular | <input type="checkbox"/> Hiladas pseudohorizontales | <input type="checkbox"/> A tizón |
| | <input type="checkbox"/> Hiladas irregulares | <input type="checkbox"/> A media asta |
| | | <input type="checkbox"/> Alternancia de soga-tizón |

Aparejo de marco

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Marco con encadenados verticales de granito |
| <input type="checkbox"/> Marco con encadenados horizontales de granito |
| <input type="checkbox"/> Relleno de mampostería |
| <input type="checkbox"/> Relleno de sillarejo |
| <input type="checkbox"/> Relleno de tapial |

Aparejos mixtos

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Sillería-Ladrillo | <input type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas regulares |
| <input type="checkbox"/> Sillarejo-Ladrillo | <input type="checkbox"/> Puesta en obra por tongadas irregulares |
| <input type="checkbox"/> Sillería-Mampostería | |
| <input type="checkbox"/> Mampostería-Ladrillo | |

Otros aparejos

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Aparejo casi reticulado |
| <input type="checkbox"/> Aparejo reticulado |
| <input type="checkbox"/> Aparejo en espiga |

Núcleo interno

Núcleo murario (*caementicium*)

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Mampostería unida con mortero | <input type="checkbox"/> Vertido sin orden | <input type="checkbox"/> Encofrado visible |
| <input type="checkbox"/> Mampostería unida con arcilla | <input checked="" type="checkbox"/> Vertido por tongadas o bancos | <input type="checkbox"/> Encofrado no visible |
| <input type="checkbox"/> Fragmentos de material lapídeo sin elaborar | | <input checked="" type="checkbox"/> Paramentos externos a modo de encofrado |
| | | <input type="checkbox"/> % orientativo del mortero utilizado |

Componentes del núcleo

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Granito | <input type="checkbox"/> Mármol | <input type="checkbox"/> Material latericio |
| <input type="checkbox"/> Diorita | <input type="checkbox"/> Calcáreo | <input type="checkbox"/> Cantos de río |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cuarzita | <input type="checkbox"/> Fragmentos arquitectónicos | <input type="checkbox"/> Pizarra |
| | | <input type="checkbox"/> Arenisca |

Características de las juntas

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Juntas salientes | <input type="checkbox"/> Con línea central |
| <input type="checkbox"/> Juntas alienadas | <input type="checkbox"/> Irregulares |
| <input type="checkbox"/> Juntas aleatorias | <input type="checkbox"/> Sin acabado |

Mortero

- | | |
|---|---|
| Tipo de mortero | |
| <input type="checkbox"/> A base de cal | <input type="checkbox"/> A base de cal y ladrillo |
| <input type="checkbox"/> A base de arena y cal | |
| <input type="checkbox"/> A base de cal y ladrillo | |

- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> Mortero llagueado |
| <input type="checkbox"/> Mortero de relleno |

Consistencia

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Muy consistente |
| <input type="checkbox"/> Consistente |
| <input type="checkbox"/> Friable |

MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Elementos Lápideos

Elementos reutilizados

Elementos no reutilizados

Tipo de piedra

- Granito
- Diorita
- Mármol
- Calcáreo
- Arenisca
- Cantos de río
- Fragmentos arquitectónicos

Forma

- Sin forma
- Con caras planas
- Cuneiformes
- Paralelepípedos

Elaboración

- Fragmentos sin elaborar
- Parcial
- Semiescuadrados
- Escuadrado

Huellas de talla

- Trinchante
- Pico
- Maceta
- Puntero
- Cíncel recto
- Gradina

Denominación Geológica _____

Dimensiones elementos constructivos

Dimensiones tongadas

Dimensiones hiladas

Módulos

Acabado

- Sin alisar
- Parcialmente alisado
- Alisado

Almohadillado

- Cínceladura parcial Dimensiones cínceladura _____ cm
- Cínceladura completa Grosor almohadillado _____ cm

Color

Ladrillo

Dimensiones

Moldeado

Presencia de módulos

REVESTIMIENTO

- Horizontal
- Vertical
- Hidráulico
- Enlucido
- Enlucido pintado
- Estuco
- Mármol
- Cerámico

PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Proyecto

- Elementos de replanteo
- Trazados o huellas de montaje
- Trazados o huellas de posicionamiento

Huellas residuales del proceso de extracción en la cantera o de acabado a pie de obra

- Marcas de cantero
- Numeral de posicionamiento
- Marcas de cuña
- Improntas de herramientas de extracción

Sistemas de construcción

- Manual con andamios
- Sin Mechinales
- Mechinales de ___ cm
- Con máquinas elevadoras
- Sistema con espigas
- Sistema con tenazas
- Sistema con clavijas

Empleo de encofrado

- Vertical
- Horizontal
- Presencia de improntas de madera
- Longitud _____ cm
- Altura _____ cm

Empleo de grapas

- Cola de milano
- Rectangulares
- Con forma de T

Elementos o reajustes en fase de construcción

Análisis arqueométrico

- Muestras seleccionadas
- Muestras no seleccionadas

- Material lapídeo
- Ladrillo
- Mortero

Tipología

Técnica constructiva _____
Tipo _____
Variante _____

→ hacer lista para las slides de exposi

Observaciones

En 150:

Es un basamento en op. incertum, con mampuestos muy irregulares de 60 cm coincidiendo apox con la altura de los 2 1^{os} bloques de P21. En la mitad O abundan las cuñas y mampuestos más pequeños, sin cuadrados.

En 159: más bajo q el 150, se corresponde con el 1^o bloque de P22 y 2^o de P2B. Coincidiendo con el tr de 127, una sola traza q sobresale transversalmente al lab como un error de planificación. Está compuesto en gran medida por piedras irregulares, más pequeñas en la parte O y aumentan de tamaño a medida q se avanza hacia el E.

En 184: basamento parecido a los anteriores, aunque aquí no se observa cambio en el tamaño de los mampuestos. Parte que había quedado enterrada. Mampuestos + irregulares q en el muro y rotan y se desmenuen en las excavaciones 2006. Excavados, se usan más cuñas. ^{se han ido reedificando}

Hay varias errores de diseño vinculados a estos mampuestos con riales → se han ido reedificando. Cambios de nivel? diseño y nivelación? Para usar un nivel + plano y alto para el muro? Hay q tener en cuenta aquí, el cambio de nivel del terreno, q de T6 a T7 baja. Los riales probald. estarían asociados a este cambio pero por q no se encuentran en otros tramos? Quizá sí pero no se han excavado los cimientos.

poner en relación las numerosas evidencias de ^{replantamiento} (errores de ~~trazo~~ obra) del T3 y si hay en otros sitios.

Los riales se podrán explicar, a parte del de nivel evidente, por la morfología de esta parte de la celera? No se puede saber.

Cronología

Etapa Histórica

Cronología

Autor

Fecha

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Planos (Cotechificación fotográfica) → Planos 1-21

Fotografías:

26/03/2015

08/05/2015