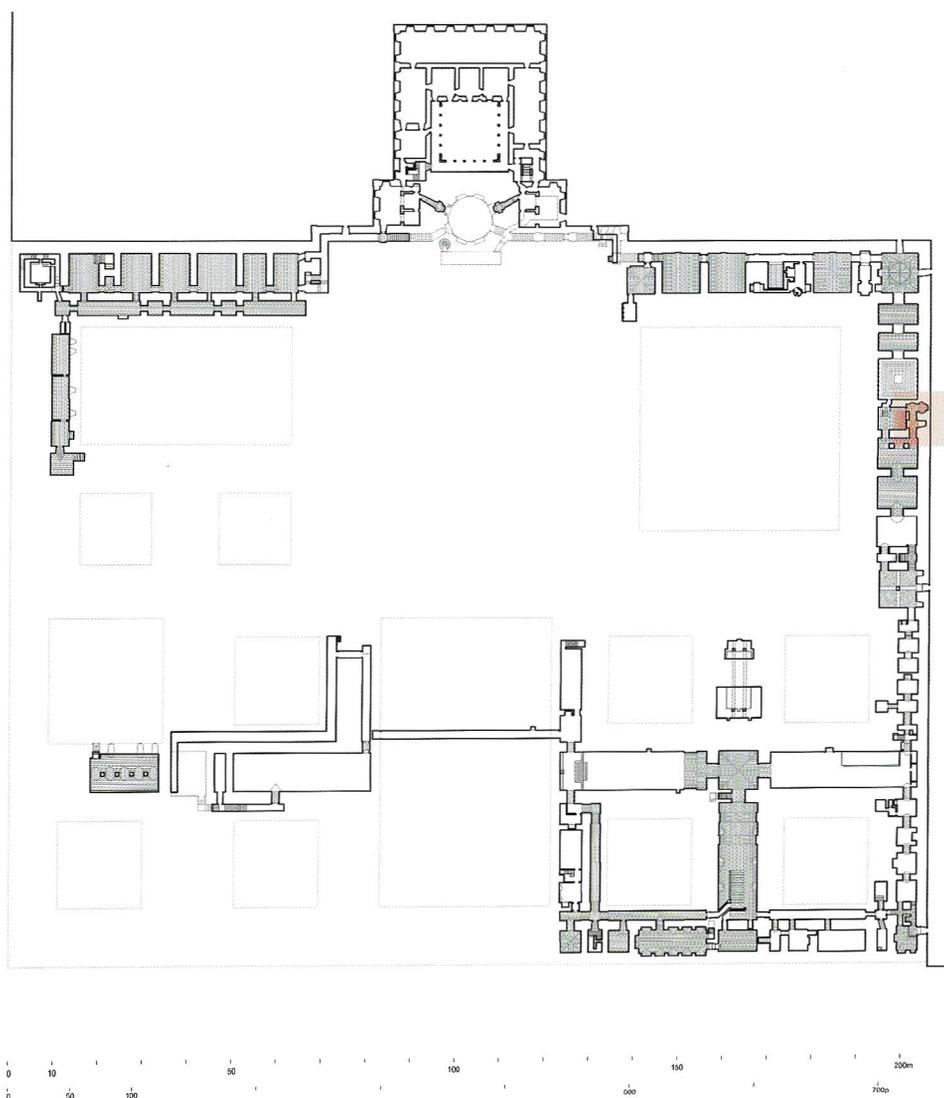


## TRES MONTEAS ESCURIALENSES

Ana López Mozo



1. Planta de sótanos del Monasterio de El Escorial, basada en el levantamiento del perímetro de la planta realizado con M. A. Alonso Rodríguez en 2001; señalada en rojo la zona de localización de las monteas.

1 / José Antonio Ruiz de la Rosa señalaba la existencia de monteas no utilizadas en la solución finalmente construida en el claustro de Noirlac (nervios de las bóvedas) y Saint Quentin (sección de un pilar) y correcciones en la montea de un arco en la capilla Roslin de Midlothian en Escocia (*Traza y simetría de la arquitectura en la Antigüedad y Medioevo*, Sevilla, Universidad de Sevilla, 1987, pp. 280-290).

2 / Con punzón sobre paramentos horizontales a la intemperie fueron ejecutadas las monteas del patio de acceso a la Cartuja de Santa María de la Defensa en Jerez de la Frontera (Ruiz de la Rosa y Pinto Puerto, "Monteas en la cartuja de Santa María de la Defensa en Jerez de la Frontera", revista EGA nº 2, 1944, 136-144) y las monteas localizadas en las azoteas de la Catedral de

El descubrimiento de dos trazados de monteas en los sótanos del Monasterio de El Escorial y la necesidad de contribuir a su difusión y protección impulsó la redacción de estas líneas, con la idea de describir los dibujos y avanzar una primera interpretación. En el curso de la preparación del artículo fue descubierta una tercera monteas, esta vez en la planta principal, junto a la torre sureste (figs. 1 y 2).

No hay noticia de la existencia de otras monteas conservadas en El Escorial, por lo que estudios de estos dibujos contribuirán a ampliar el conocimiento del proceso constructivo del edificio. Después de la realización de trazas y modelos, las monteas constituyen uno de los últimos escalones de definición del proyecto, ofreciendo a tamaño natural la descripción precisa de las piezas que adecuadamente dispuestas conformarán cada elemento. El trazado de una monteas es un testimonio gráfico original con datos sobre procedimientos constructivos que resulta difícil encontrar en otros documentos o en el levantamiento del propio edificio. La existencia de monteas desechadas o corregidas, que reflejarían modificaciones de proyecto o tanteos sobre la disposición constructiva, no resta interés a lo que el propio trazado expresa sobre procedimientos conocidos en un determinado momento y lugar 1.

La datación arqueológica rigurosa, tanto del soporte como de los propios dibujos, es una iniciativa que desborda los objetivos de este trabajo y que sería interesante promover. Aproximar la fecha de su ejecución sólo es posible si se identifican en los



Sevilla (Ruiz de la Rosa y Rodríguez Estévez, "Monteas en las azoteas de la catedral de Sevilla. Análisis de testimonios gráficos de su construcción", *Actas del III Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, 2000, 965-978). Con punzón sobre solado interior de piedra están ejecutadas las monteas localizadas bajo la escalera principal del Colegio de Nuestra Señora de la Antigua en Monforte de Lemos [Freire Tellado, "Los trazados de monteas de factura renacentista del edificio de los escolapios de Monforte de Lemos (Lugo)", *Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, Madrid, Instituto Juan de Herrera, 1998, pp.173-180].

La documentación original de la obra escorialense recoge explícitamente el uso de almagre para otros menesteres. Las condiciones re-

trazados piezas efectivamente construidas en el edificio.

Las monteas descubiertas están trazadas con tinta roja –posiblemente almagre– en paramentos verticales de granito (fig. 3). Quizá su resguardada ubicación y la dureza del granito escorialense –o el carácter provisional de los trazados– hicieron desechar técnicas de incisión con punzón 2. El primer hallazgo (monteas A y B) fue realizado en el curso del trabajo de toma de datos de una serie de pequeñas bóvedas vaídas de peculiar despiece, en un lugar de los sótanos meridionales apartado del tránsito (fig. 4) 3. Un estrecho pasillo, junto a una escalera de subida a la planta principal que no aparecía siquiera en el "Primer Diseño" de las *Estampas* dibujadas por Juan de Herrera, y que hoy permanece condenada, ha conservado trazados de monteas en dos paramentos enfrentados. Los trazos son poco visibles, lo que explicaría que hayan pasado inadvertidos incluso en fases anteriores del trabajo desarrollado por la autora en la misma zona. La tercera monteas (C) está situada en la crujía de levante del Claustro Mayor, junto a la Torre del Prior, en la meseta de una escalera que hoy está clausurada (fig. 5).

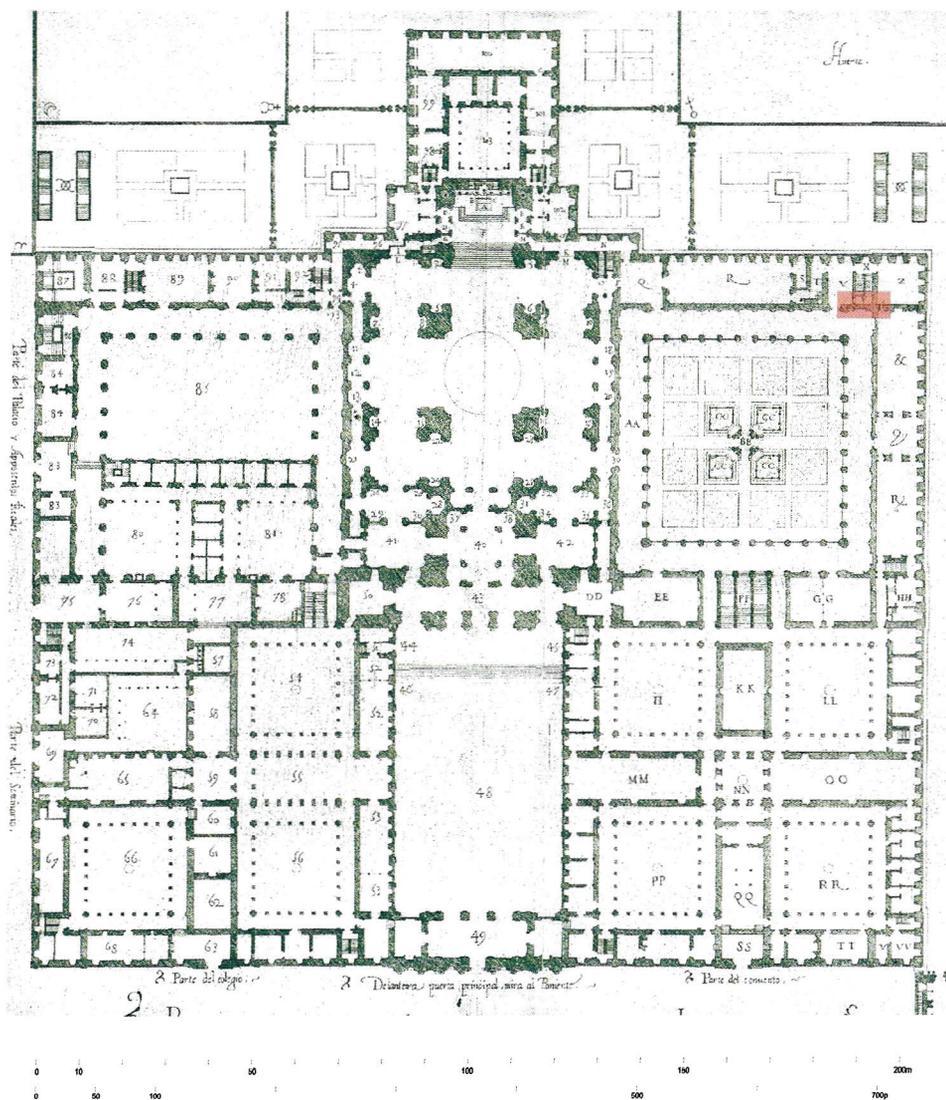
Las tres monteas han sido medidas con una estación total láser. Para facilitar la identificación de líneas, en parte desaparecidas o poco visibles, se colocó cinta de papel adhesiva a ambos lados de cada tramo localizado y se completó la toma de datos con fotografías y croquis a mano alzada, necesarios para comprender los trazados y organizar la medición topográfica (figs. 6, 7 y 8) 4.

dictadas por el aparejador Lucas de Escalante para la contratación de los callejones junto a la escalera principal señalan: "La pared a la parte del norte con el dho callejon esta parte della fecha asi en largueza como en altura de la suerte que agora esta se señalara con sus almagres..." [Agustín Bustamante García, *La octava maravilla del mundo. (Estudio histórico sobre El Escorial de Felipe II)*, Madrid, ed. Alpuerto, 1994, p. 231].

3 / Este trabajo es parte de una tesis doctoral en desarrollo sobre las bóvedas del Monasterio de El Escorial, dirigida por Enrique Rabasa Díaz, catedrático de la Universidad Politécnica de Madrid. El levantamiento se ha podido llevar a cabo gracias a la posibilidad de utilizar el instrumental de que dispone el Departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica de la

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. La delegación de Patrimonio Nacional en el Monasterio de El Escorial autorizó y facilitó el acceso en todas las visitas necesarias para realizar la toma de datos. Las fotografías que se muestran en el artículo han sido realizadas por la autora, por cortesía de Patrimonio Nacional.

4 / El factor sorpresa que envió el primer hallazgo obligó a recurrir a los útiles disponibles en el momento. El recuerdo de la metodología empleada por José Antonio Ruiz de la Rosa en la toma de datos de las monteas por él estudiadas, consistente en marcar con tiza o pintura acrílica blanca a ambos lados de cada tramo localizado, fue clave para encontrar la forma de resaltar los dibujos y apreciarlos en su conjunto.

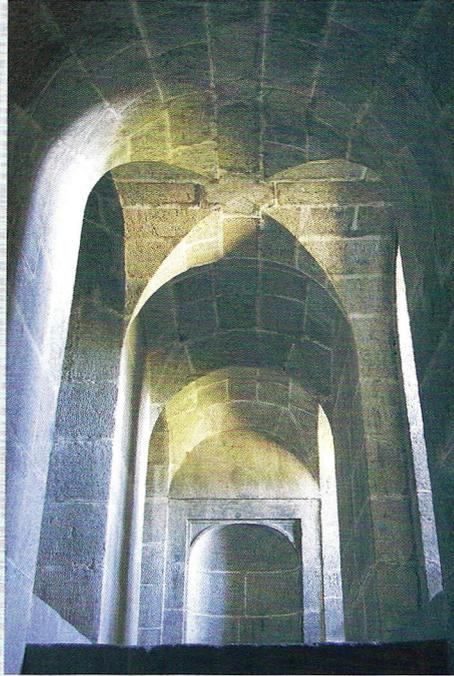


2. Planta principal del Monasterio de El Escorial dibujada por Juan de Herrera y grabada por Pedro Perret; señalada en rojo la localización de la monteas.

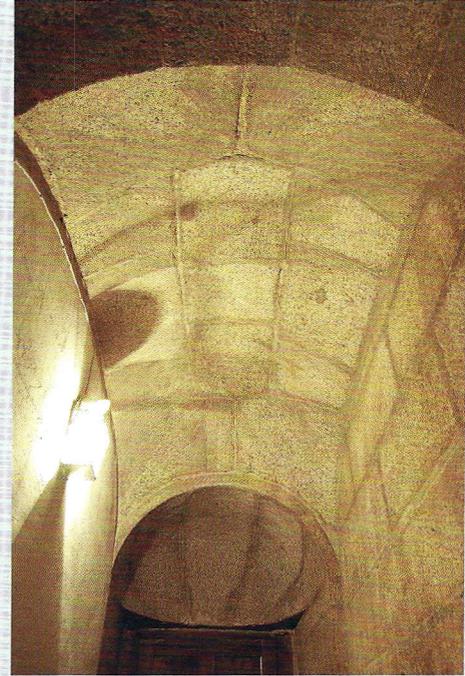
- 3. Fragmento de una de las montañas.
- 4. Pasillo de ubicación de las montañas A y B (sótanos).
- 5. Ámbito de ubicación de la montaña C (planta principal).
- 6. Montaña A.
- 7. Montaña B.
- 8. Montaña C.



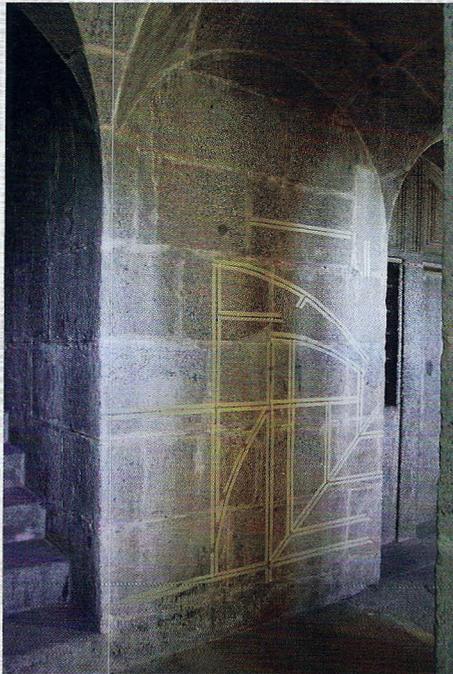
3



4



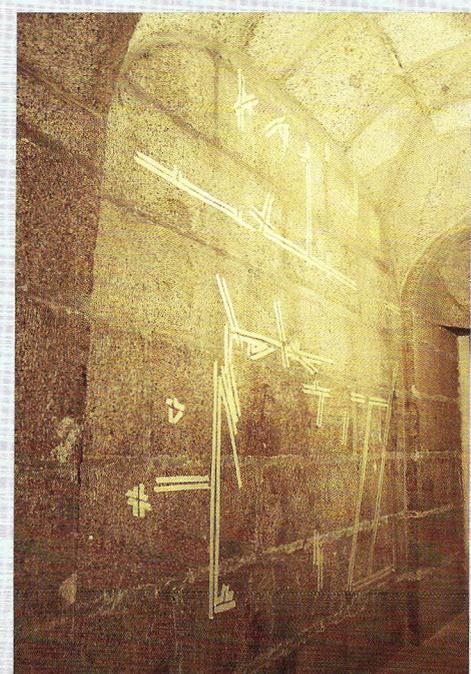
5



6



7



8



5 / Así lo hace Vandelvira en todas sus capillas cuadradas en vuelta de horno. Los títulos de Vandelvira que más se aproximan a estas boveditas escurialenses son: "Capilla cuadrada por hiladas cuadradas", para las vaídas del pasillo y "Capilla perlongada escarzana por hiladas cuadradas" para la bóveda situada junto a fachada (Libro de traças de cortes de piedras, hacia 1575-1591, copias manuscritas en Mss. 12.719 de la Biblioteca Nacional de Madrid y R. 10 de la Biblioteca de la Escuela de Arquitectura de Madrid; facsímil de la segunda en Geneviève Barbé-Coquelin De Lisle, Tratado de Arquitectura de Alonso de Vandelvira, Albacete, Caja de Ahorros, 1977).

## Monteas encontradas en los sótanos

Las transcripciones de los dibujos de las dos monteas localizadas en los sótanos (A y B), realizadas a partir de los puntos medidos con la estación total, se reproducen en las figuras 9 y 10.

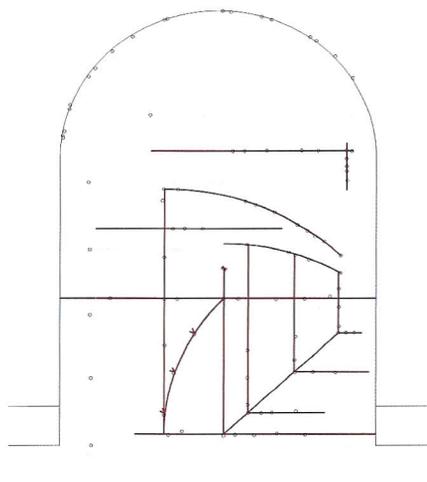
Los dibujos parecen corresponder a bóvedas de pequeño tamaño, premisa que cumplen, en esta zona del Monasterio, las que cubren los reducidos ámbitos que rodean las monteas: dos bóvedas vaídas, una de arista y una vaída escarzana. Para efectuar la comparación entre monteas y bóvedas construidas, se dibujaron para éstas, sobre el levantamiento específicamente desarrollado para este trabajo, los trazados básicos necesarios para su construcción (fig. 11). La sección meridiana es una de las figuras clave del proceso de construcción de una bóveda vaída: en ella se reparten hiladas y se dibujan plantillas o patrones de las caras 5.

La montea A reproduce el trazado necesario para construir una bóveda vaída por hiladas cuadradas. El reparto en siete hiladas coincide con gran exactitud con la planta de la bóveda escarzana, señalada con el nº 4. Sin embargo, la sección meridiana real es bastante mayor; la reflejada en la montea encajaría con la correspondiente a la bóveda vaída 2 (fig. 12). Quizá se desechó un planteamiento inicial encaminado a resolver las bóvedas 1 y 2, de tamaño similar, con siete hiladas en damero, construyéndose finalmente sólo cinco, la primera de ellas con juntas radiales. Una bóveda vaída normal, cortada por hiladas cuadradas, genera piezas de rincón muy esbeltas, condición que se vería enfatizada por las

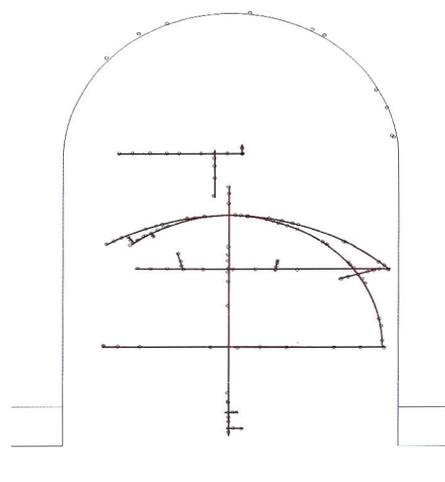
9. Transcripción de la montea A.

10. Transcripción de la montea B.

11. Descripción de la zona de sótanos que alberga las monteas.



9



10



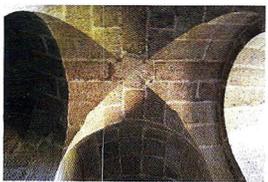
4



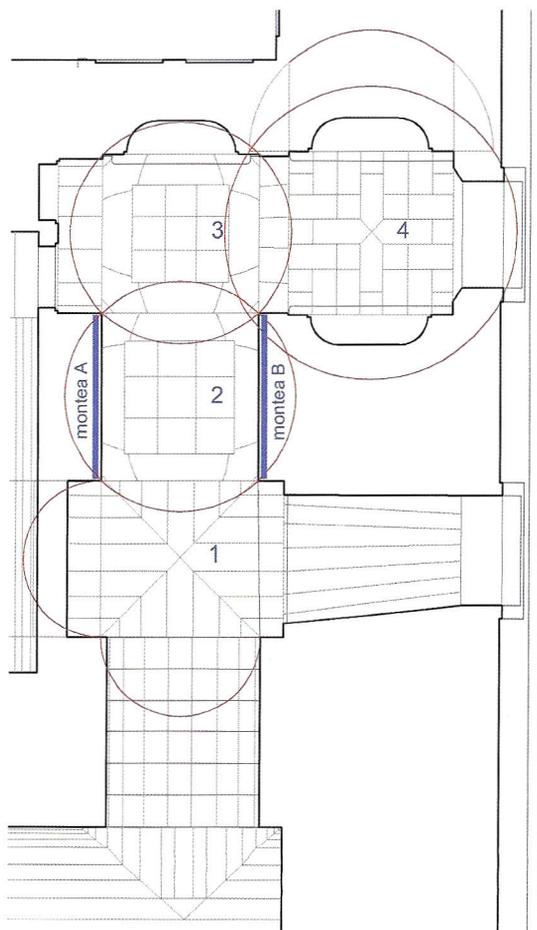
3



2



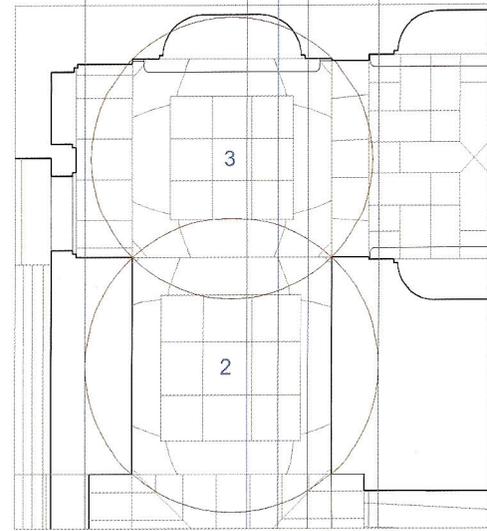
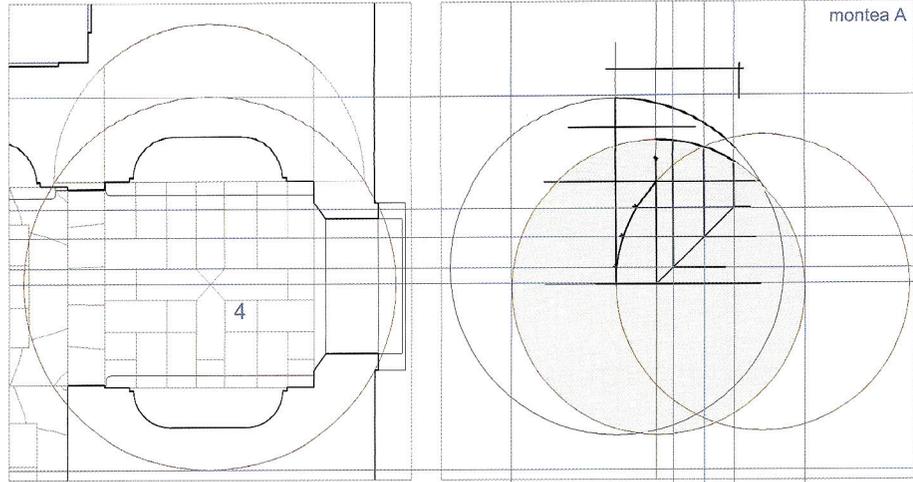
1



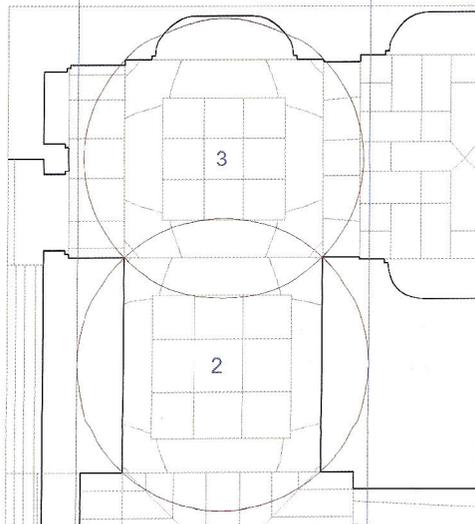
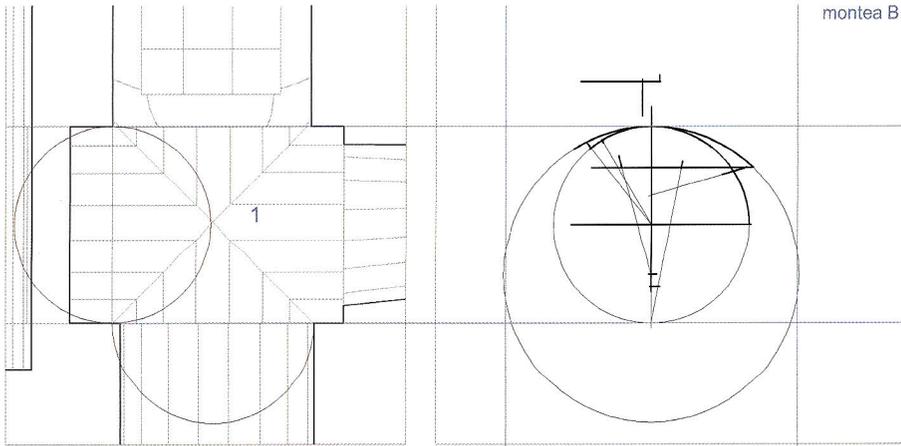
11



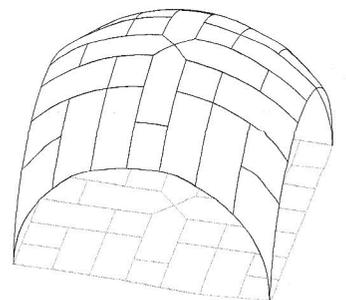
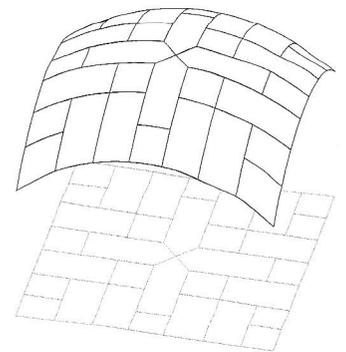
- 12. Identificación de trazados de la montea A.
- 13. Bóvedas vaídas escarzana y normal con el mismo despiece "en damero".
- 14. Identificación de trazados de la montea B.



12



14



13



6/ Las bóvedas relacionadas con las monteas de los sótanos se encuentran situadas bajo las salas capitulares, en la zona meridional del Monasterio, y a ellas podrían referirse las siguientes noticias:

"25 marzo 1567, a Diego de Vandadas cantero 550 rls. porque labro a destajo para la dha obra dos capillitas sobre la escalera de medio día que esta entre el capitulo y la librería labradas y asentadas a su costa por los dhos quinientos y cinquenta reales."

"16 mayo 1567, a Pedro del Carpio cantero 1650 rls. que los ovo de aver porque labro a destajo para la dha obra e hizo y asiento a tasación dos capillitas aobadas en buelta de horno sobre la ventana y mesa primera y la escalera questa arrimada a la torre de levante la qual escalera sube desde el suelo de las cantinas hasta lo llano del primer suelo del monasterio y por dos cañones embocinados

questan sobre la dha escalera y sobre los primeros trozos della con responsion de las primeras piedras del segundo troço embocinado y ciertos sillares que faltavan y salmeres lo que cupo a la ventana de guarnicion del talus hasta asentar la faxa y con rehenchimiento de las dhas capillas y dos losas por lo alto para acompañarlo."

(Agustín Bustamante García, *La octava maravilla del mundo...*, p. 141).

7 / Agustín Bustamante García, *La octava maravilla del mundo...*, pp. 341-342.

8 / Se transcriben sólo tres de los numerosos ejemplos de utilización de *montea* como *alzado*. El aparejador Pedro de Tolosa, en las condiciones para contratar la obra de los dos claustros chicos meridionales (1566), indicaba:

"Yten acabadas las tres hordenes susodhas se labre y asiente la

quarta en la forma y manera que se muestra en el perfil o *montea* dada por Juan Baptista de Toledo archteto."

(Agustín Bustamante García, *La octava maravilla del mundo...* p. 157) Felipe II, en carta a su secretario Pedro del Hoyo (1565):

"He myrado en la *montea* que trujistes del costado del medio día que esta herrado que como a la parte de los claustros ay 20 ventanas desde la torre de la botica hasta la de en medio donde ha de ser la iglesia de prestado (...) porque la *montea* no estaba hecha"

(Agustín Bustamante García, *La octava maravilla del mundo...* p. 134) Pedro de Tolosa, en las condiciones para contratar la obra de una de las chimeneas, señalaba (1569):

"Yten asimismo se ara una chimenea que se a de azer encyma del aposento de su magd. sobre los tejados que subira diez pies poquo

juntas verticales del damero y que posiblemente se decidió evitar (fig. 13).

El dibujo de la *montea* B contiene un círculo pequeño que se aproximaría al necesario para trazar la bóveda de arista (señalada con el nº 1) y uno mayor que correspondería a la bóveda 2 (fig. 14).

La identificación de los dibujos de estas monteas no es concluyente, pero sí existen coincidencias que permitirían considerar que incluyen trazados que corresponden a las bóvedas analizadas. Los contratos conservados sobre la obra del Monasterio indican que se trabajaba en esta zona en la primavera de 1567, fecha que podríamos asignar a la realización de estos dibujos 6.

## Montea en la planta principal

La *montea* localizada en la planta principal está situada en el pequeño ámbito de la meseta de una escalera hoy clausurada y que no constituye espacio de paso, por lo que el tránsito es prácticamente nulo. Una bóveda vaída oval y dos boveditas de horno cubren la pequeña estancia. Los trazados están dibujados sobre la pared de separación con el Claustro Mayor. Existen también algunas marcas sobre las propias dovelas de la bóveda.

La bóveda vaída se apoya en dos arcos de circunferencia —que no llegan a completar el medio punto— sobre los lados pequeños de la planta y dos arcos carpanel sobre los mayores. La sección longitudinal parece corresponder también a otro carpanel y las transversales encajan con arcos de circunferencia: sin embargo, la superficie no está generada por la revolución de la sección longitudinal, que produciría arcos perimetrales bien diferentes. Prefi-

jados los carpaneles laterales y el de sección, la superficie podría formarse por arcos de circunferencia verticales apoyados en los tres. Los cortes que presenta la bóveda están situados en planos verticales y de canto (fig. 15).

Es difícil identificar muchos de los trazos de la *montea*. En la parte superior se reconoce el eje de la bóveda, la línea de imposta de las boveditas de horno, que no coincide con la de la bóveda principal, y en la parte inferior la cota del centro del arco mayor del carpanel sobre la propia pared de la *montea*. No hay rastros de trazados que pudieran corresponder a las bóvedas de horno, que están por otro lado talladas sin cortes lógicos (fig. 16).

Aunque la identificación se muestra de nuevo poco concluyente, es posible determinar que la *montea* contiene trazados que se refieren a las bóvedas que cubren la estancia. La obra en la torre había comenzado en 1572 y se tasaba en agosto de 1573. En marzo de 1574 se contrataban las labores de acabado final —retundido— de la cantería de la escalera. La fecha de realización de esta *montea* podría situarse a mediados de 1573 7.

## Referencias a monteas en la documentación escrita original

La documentación original de la obra no recoge la utilización del término *montea* en su versión extendida hoy en día, sino solamente su acepción de *alzado* o *perfil* 8. Las alusiones a trazados de *montea* en unos textos no específicamente técnicos que comprenden fundamentalmente contratos, condiciones y cartas son escasas, pero no utilizan el término:

Yten se le an de dar el punto de la bobeda y lunetas trazado en el suelo y quel dicho oficial haga los plantones y cimbras a su costa dándole materiales para ello según dho es 9.

La realización de baiveles y plantillas fue inicialmente encomendada a los maestros destajeros:

Yten para hazer la dha obra se les a de dar de parte de su magd. madera para andamios y cimbras (...) e para otra cualquier cosa que fuera menester e que ellos lo hagan a su costa e tambien para reglas y esquadras y baybeles y saltarreglas que lo hagan a su costa (...) 10.

En una iniciativa encaminada posiblemente a aumentar el control de la ejecución, estas tareas corresponderían después a los aparejadores, que por tanto se ocuparían también de los trazados de *montea*:

Asele de dar al tal maeso un baybel de cada cosa así de arcos como de lunetas e lo demas e un cintrel de cada punto con sus diferencias esto a costa de su magd. y quedando siempre los originales en poder del dho Lucas de Escalante para que no aya alteracion alguna 11.

Yten se les an de dar a costa de su magd. hecho un baybel de cada buelta y un molde de cada jenero diferencia de molduras y una planta para cada cosa de hierro o madera quedando siempre los orijinales en poder de los dhos Pedro de Tolosa y Lucas de Escalante para que no aya alteracion alguna todas las demas plantas y moldes y baybeles que fueren semejantes e obieren menester los tales maesos los haran a su costa a cuenta de su tasacion dandoles el recabdo para ello como esta dho 12.

Estas tareas serían llevadas a cabo fundamentalmente en la *casa de la traça*, lugar para trabajo de gabinete de los aparejadores:

Las condiciones de como se a de entender el labrar y asentar de la cornija e tejazoz e capialçados (...) con la orden y manera que Pedro de Tolosa aparejador de su magd. tiene dado en la *casa de la traça* (...) 13.

mas o menos de la piedra del alberquilla conforme a una *montea* que esta sacado en la casa de la traça en grande y conforme a ella con todos los hornamentos se ara sin falta quon los despieços que dara Pedru de Tolosa y todas las guarnicyones sacadas y los tamaños y toda la orden della...”

(Agustín Bustamante García, *La octava maravilla del mundo...* p. 228)

9 / Condiciones de fray Antonio de Villacastín para la contratación de la bóveda de ladrillo del Capitulo (Agustín Bustamante García, *La octava maravilla del mundo...* p. 247. El autor señala que el documento no tiene fecha, pero que se puede considerar anterior a junio de 1570).

10 / Condiciones del aparejador Pedro de Tolosa para la contratación de la cantería de los dos claustros chicos meridionales, en mayo de 1566 (Agustín Bustamante García, *La octava maravilla del mundo...* p. 158).

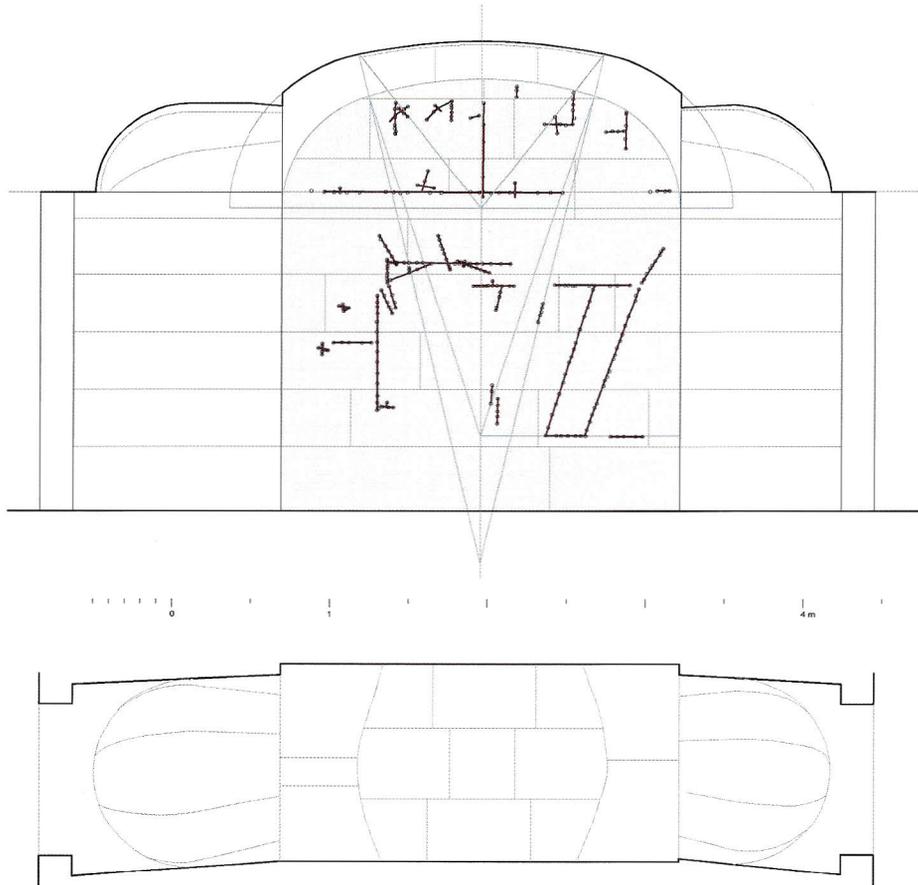
11 / Condiciones del aparejador Lucas de Escalante para la contratación de bóvedas del Claustro Mayor, en abril de 1569 (Agustín Bustamante García, *La octava maravilla del mundo...* p. 238).

12 / Condiciones del aparejador Lucas de Escalante para la contratación de la obra de la iglesia, fechadas en noviembre de 1575 (Agustín Bustamante García, *La octava maravilla del mundo...* p. 398).

13 / Condiciones del aparejador Pedro de Tolosa para la cornisa de uno de los claustros chicos, en junio de 1568 (Agustín Bustamante García, *La octava maravilla del mundo...* p. 209).

14 / Informe de la congregación de la fábrica (prior, vicario y contador) sobre diversos asuntos administrativos de las obras, fechado en octubre de 1573 [Luis Cervera Vera, *Colección de documentos para la historia del arte en España*, vol. 1 *Documentos biográficos de Juan de Herrera. I (1572-1581)*, Zaragoza, Obra Social de la Caja de Ahorros de Zaragoza, Aragón y Rioja, 1981, p. 105]. El texto se ha reproducido literalmente, respetando la transcripción parcialmente modernizada por el autor.

15 / Geneviève Barbé-Coquelin de Lisle, *El tratado de arquitectura de Alonso de Vandelvira*, edición con introducción, notas, trans-

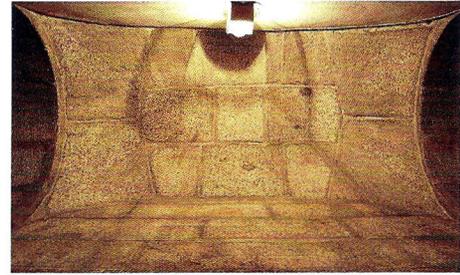


Quen lo que toca al diez y siete capítulo de la instruçion parece conuernia se mandase que los aparejadores de cantería de la dicha fábrica hiziesen las traças de las obras della en las casas questán hechas para este effeto y no en sus posadas... 14.

## Conclusiones

Las nuevas ideas de la arquitectura renacentista cristalizan en España a lo largo del siglo XVI. La traducción al lenguaje de la cantería del nuevo repertorio, que en Italia se construía fundamentalmente en albañilería, requirió un gran esfuerzo, del que el tratado de Alonso de Vandelvira es una evidencia clara. En

este contexto, los artífices del Monasterio de El Escorial afrontaron plenamente el reto de materializar en piedra bóvedas renacentistas, en la línea que ya habían iniciado Quijano, Siloé, Machuca, Vandelvira o Hernán Ruiz. Dos premisas se respetaron a ultranza en los abovedamientos escorialenses: ausencia casi total de decoración, contrastando con la mayoría de las bóvedas renacentistas que se venían realizando en España, y construcción por piezas enterizas, desechando el apoyo en una estructura de nervios diferenciada. En este contexto de vanguardia, con una probable escasez de procedimientos constructivos



15. Descripción de las bóvedas junto a la *montea* C, transcripción y trazados.

adaptados, habría que situar la labor que se desarrolló en El Escorial en torno a la construcción de sus bóvedas.

Las monteas encontradas están ejecutadas a pie de obra; dos hacia 1567 y una hacia 1573. Mientras la piedra fue tallada cerca de su ubicación definitiva y los maestros destajeros fueron responsables de la realización de baiveles, cerchas, cintreles y plantillas, la proximidad de *montea* y tajo era necesaria. A medida que la ejecución de instrumentos auxiliares fue siendo abordada por los aparejadores, quizá se desligaron físicamente las dos actividades y aumentó el trabajo en la *casa de la traça*. La obligación de labrar la piedra en cantería, consecuencia de la reorganización de la obra promovida por Juan de Herrera en 1576, habría llevado al extremo el carácter de prefabricación que acompaña a la cantería.

Los únicos trazados de *montea* conocidos hasta el momento en El Escorial están realizados con almagra: la existencia de tres ejemplos habla, al menos, de una cierta frecuencia en la utilización de esta técnica en superficies resguardadas de la intemperie. La elección de soporte horizontal o vertical dependía seguramente del tamaño del dibujo: trazados grandes exigirían eje-



cripción del texto, facsímil y glosario hispano-francés de arquitectura, Albacete, Caja de Ahorros Provincial de Albacete, 1977, vol. 1, p. 19. Juan de Valencia empezó a prestar sus servicios al rey en 1563, cuando fue contratado, a la vez que Juan de Herrera, para trabajar en el estudio de Juan Bautista de Toledo.

**16** / Juan de Herrera tenía en su biblioteca un ejemplar de la obra de Philibert de L'Orme *Nouvelles inventions pour bien bastir et à petit fraiz*, editada en París en 1561. No hay constancia de que tuviera también *Le premier tome de l'Architecture*, del mismo autor, publicada en París en 1567 y 1568 (Francisco Javier Sánchez Cantón, *La librería de Juan de Herrera*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1941).

cución en solados, mientras que monteas pequeñas serían hechas con más comodidad sobre lienzos verticales.

La montea localizada en la planta principal del monasterio podría corresponder en parte al replanteo de la propia cimbra: las impostas y los centros están en su sitio exacto, algunos a demasiada altura para permitir un trabajo cómodo.

Atendiendo a las hipótesis planteadas en estas líneas, las monteas de los sótanos habrían sido ejecutadas hacia 1567. Está documentada la existencia de un ejemplar del manuscrito de Vandelvira (h. 1575-1591) en la obra, pues era reclamado por su autor a Juan de Valencia, fallecido en 1591 **15**. Los cortes de cantería que describe Vandelvira se encuentran materializados en muchos puntos de El Escorial, incluso en lo inicialmente ejecutado. La evidencia de la construcción de una gran parte de la obra —al menos sótanos, convento completo y palacio privado— antes de 1575, induce a pensar que parte del manuscrito pudiera ser anterior a lo que pensamos, o, lógicamente, que éste recoge un cuerpo de saber extendido entre los mejores maestros españoles de la época. Las bóvedas reflejadas en estas dos monteas escorialenses presentan un peculiar despiece, con la complejidad que añade su reducido tamaño. Este troceado “en damero” de las bóvedas aquí descritas no está recogido explícitamente por Vandelvira. Las juntas entre piezas de la misma hilada no están generadas por planos radiales sino verticales, lo que indica necesariamente lechos cónicos también en el apoyo lateral de las dovelas. Juan de Herrera y posiblemente su maestro



16. Bovedita de horno junto a la montea C.

Juan Bautista de Toledo conocieron la obra de Philibert de L'Orme: **16** sin embargo, la obra de este autor que recoge cortes de cantería fue publicada en 1567, por lo que es improbable su utilización en El Escorial en la primavera de ese año. El trazado para construir una bóveda vaída por hiladas cuadradas que refleja la montea A es, por tanto, un relevante testimonio gráfico de este tipo de corte de piedra.

Aunque el proceso de identificación de los trazados ha sido solamente iniciado y algunos de los dibujos de las monteas parecen no corresponderse con la solución finalmente construida, estas líneas cumplen su propósito principal: dar noticia de la existencia de tres monteas en El Escorial. Por otro lado, los trazados y bóvedas aquí analizados nos hablan del esfuerzo realizado en la obra del Monasterio para traducir