

Mediciones y presupuestos del siglo XVIII: la solería de la catedral de Sevilla

Pedro Gómez de Terreros Guardiola

Las obras de la catedral de Sevilla se han desarrollado a lo largo de los 750 años que han transcurrido desde su conversión de mezquita a templo cristiano. De la realización de obras, y de multitud de otros variados asuntos, podemos encontrar numerosas noticias en los archivos de la Institución Colombina.

Desgraciadamente, en las desamortizaciones del siglo pasado, se retiró abundante documentación de estos archivos, malogrando los precisos índices e inventarios que, hasta entonces, habían clasificado sus fondos. Como consecuencia de esto, la búsqueda de la documentación deseada es, frecuentemente, una tarea harto laboriosa y que requiere grandes dosis de paciencia. Pese a ello, es tarea grata y amena ya que, además de tocar —literalmente— papeles escritos hace siglos, cuando menos lo esperamos, nos encontramos con sorpresas que dotan de un cierto romanticismo a la investigación.

En la actualidad, se está perdiendo esta forma de trabajo: progresivamente se está inventariando el archivo y microfilmándose sus documentos, lo que facilita enormemente los trabajos del investigador en detrimento de su misterio. Es todavía en este contexto donde en un libro de la *Sección Liturgia*¹ del año 1701 (sig. 04/002, dentro 25-B), han aparecido unos papeles sueltos intercalados entre sus páginas.

CONTEXTO DE LA SITUACIÓN

Estos papeles son cinco manuscritos referentes al costo del solado general de la Catedral y la entrada a

su Sacristía Mayor. Los documentos no están fechados ni firmados, pero en uno de ellos² (4) se menciona que lo que está ejecutado son «*los dos brazos del crucero*», y en otro de ellos (2) al Maestro Mayor, que había realizado otro presupuesto, presumiblemente el número 1.

Buscando más información sobre la realización del solado de la Catedral, encontramos³ en otro libro, sin fecha, titulado *Noticias de la Santa Iglesia*,⁴ en el cual se incluye un completo informe del solado de la Iglesia, firmado por el Notario de Fábrica Francisco Antonio de Echevarría el 17 de octubre de 1793, que especifica y concreta estas obras y sus agentes. Basándonos en él podemos afirmar que los presupuestos se realizaron con posterioridad al mes de febrero de 1789, en el que se asentó la primera piedra, y con anterioridad a 1793, año en cuyo inicio se acabaron estas obras. Asimismo, relata la participación en el proyecto y ejecución de las obras del Maestro Mayor de Albañilería de la Santa Patriarcal Iglesia y su Arzobispado, Manuel Nuñez (1770-1802)⁵ y de su Maestro Aparejador —y cuñado— Martín Rodríguez.

Los cambios en la administración de las obras del solado por la enfermedad y fallecimiento del Mayor-domo de Fábrica a principios de 1790, la continuación interinamente de la mayordomía, y el nombramiento de un nuevo Mayor-domo en el año siguiente, son los sucesos que podrían, probablemente, haber motivado el deseo de conocer la cuantía total de las obras en curso.

LA SOLERÍA GENERAL DE LA CATEDRAL DE SEVILLA

La actual solería general de la catedral de Sevilla fue mandada ejecutar por Auto Capitular de su Ilustrísimo Cabildo de 9 de mayo de 1779, cortándose las primeras piedras en taller el 28 de agosto de 1786. Se «sentó» la primera en la Iglesia el 28 de febrero de 1789 y se puso la última el 26 de enero de 1793.⁶

Consta de una trama de losas de dos tipos alternadas en damero paralelo a las naves de la iglesia. Los módulos son de dos tipos: losas blancas y mixtos de blancas y azules; las segundas están formadas por un cuadrado blanco inscrito en la malla girándolo 45º respecto a ella y llenando las esquinas cuatro cartabones azules. La luz de la malla es de unos 88 cm, por lo que las losas grandes son cuadradas de esta longitud; las pequeñas cuadradas son de 62 cm y los cartabones son triángulos rectángulos isósceles de 44 cm de cateto. Los espesores de las piezas son de 4 cm para las grises y unos 12 cm para las blancas, siendo éstas últimas de espesor variable, mayor en el centro.⁷

El material es mármol para todas las losas, blanco para las cuadradas y azul grisáceo para las triangulares.⁸ Las canteras de ambas se han remitido en toda la documentación a mármol de Málaga, o *del país*.

Esta solería ocupa la totalidad de las dos naves laterales del templo y el centro frente a la Capilla Real, donde se le ha superpuesto, hablando en términos formales, otra solería.⁹ El trascoro y el cimborrio son las únicas zonas donde cambia este solado. Presenta un encintado el mismo mármol azul rodeando las bases de los pilares y el perímetro lateral. En estas piezas el tamaño es, lógicamente, irregular, y en las piezas rectangulares de mayor longitud, sus dimensiones son de 25×114 cm, aproximadamente. La trama de la solería no tiene una modulación respecto a las dimensiones de la iglesia, de forma que se superpone a su planta, cortándose las piezas según llegan al encintado.

La solería en la actualidad, parece coincidir con las disposiciones primitivas, aunque sabemos que algunas piezas han sido sustituidas tras la caída de la bóveda en 1884, y seguramente algunas otras piezas, de las que no tenemos noticia se habrán sustituido en estos 207 años, aunque creo permanecen la disposición original y la mayoría de sus piezas.

ESTRUCTURA DE LOS PRESUPUESTOS

Los cinco documentos contienen, en realidad, siete presupuestos. Los numerados 1 y 2, contienen los gastos de extracción, labra y colocación de una «losa blanca chica» con sus «guarniciones negras» y de las «losas grandes», respectivamente. El tercero, sólo se ocupa de establecer los costes de labra de los cartabones y las «blancas chicas». El documento número 4 calcula los gastos para colocar una losa «blanca grande» y, por proporción, las restantes piezas; además incluye el presupuesto del solado total de la Iglesia, incluyendo los «aumentos de costos» siguiendo los criterios de la obra ya ejecutada. El último de la serie no es realmente un presupuesto, sino un cómputo del número de piezas necesarias para solar la sacristía mayor.

La metrología usada es, evidentemente, la de la época, consignando las medidas y monedas en diferentes unidades. Para las longitudes aparecen pulgadas, pies, tercias y varas. Para las superficies y volúmenes, los múltiplos de las medidas de longitud, a la vez que otras más usuales y menos precisas como espuertas, o directamente, número de portes. Las monedas usadas son los maravedís, reales de vellón y pesos. Al no estar todavía impuesto el sistema métrico decimal, a veces, cuando no cuadran totalmente las cuentas, es difícil establecer cuándo los cálculos están realizados en una única medida, o los errores se pueden deber al uso de varias de ellas. Para el cómputo de estas medidas hemos tomado la siguiente equivalencia:¹⁰

Longitudes:	Una vara	0,836 metros.
	Una tercia (de vara)	0,278 metros.
	Un pie	0,278 metros.
	Una cuarta (de vara)	0,209 metros.
	Una pulgada	0,023 metros.
Superficie:	Una vara cuadrada	0,698 metros cuadrados.
Volúmenes:	Un pie cúbico	2,021 metros cúbicos.
Monedas:	Un peso	15 reales (510 maravedís)
	Un real (de vellón)	34 maravedís.

PARTIDAS

Los costes de extracción que se consignan incluyen los precios del bloque de piedra, su transporte en barco desde Málaga a Sevilla, los derechos de muelle y el transporte desde el río hasta el taller de aserrado en Sevilla.

Es extraña la procedencia de las piedras, y sería útil conocer la existencia de estas canteras en Málaga. En la actualidad, no existen tales en el anuario ROC¹¹ de fabricantes de piedra, lo que suscitó dudas acerca de la procedencia de esta piedra. Posteriormente, pese a que en estos documentos sólo se habla del embarque de la piedra desde Málaga a Sevilla, especifica expresamente que se extrajo de las canteras de este obispado, y que se embarcó en su muelle. Por si existieran algunas dudas, Joaquín de la Concha Alcalde en su Proyecto de Restauración de la solería de la Catedral de 1901,¹² escribe en la correspondiente memoria su procedencia: «...mármol blanco de Málaga, alternadas con otras de igual clase [...] pero colocadas de esquina, cubriendo los espacios cartabones de mármol azul de Málaga...», aunque en el presupuesto les otorga, a estas últimas, procedencia italiana. Sería de sumo interés, para futuras restauraciones, la localización de estas canteras.¹³

La labra de las piedras es, en la práctica, un informe de cómo se realizó esta faena. A los bloques de piedra se le daban tres cortes para obtener cuatro losas, los gastos de estos cortes incluyen los jornales de aserradores, hojas de sierra, arena (como abrasivo), y los portes del agua y la arena hasta el taller. Posteriormente las piezas, tras regularlas,¹⁴ se lababan, igualaban y bruñían, lo que genera los consignados gastos de oficial para el reglado, cantero para la labra, bruñidor para igualarlos y bruñirlos, además de la arena gastada en el bruñido. Finalmente un cantero escuadraba las losas, cuyos jornales sumados a los gastos de transporte de las piezas desde el taller a la Iglesia, suman el cómputo total de la labra. Los gastos restantes, que se consignan en los presupuestos son las herramientas, los ya entonces conocidos como «otros gastos» y los jornales para su colocación.

Las diferencias con un presupuesto de obras actual son evidentes, ya que hoy partiríamos directamente del precio de la pieza suministrada en obra al que sumaríamos únicamente las partidas correspondientes a los jornales y herramientas para su colocación ade-

más, evidentemente, de los «otros gastos» correspondientes. Un ejemplo posterior sería el seguido por D. Joaquín de la Concha Alcalde, que en el citado Proyecto de Restauración de la solería de la Catedral, para las naves del templo, enumera las partidas correspondientes de la siguiente manera:

m² de losas de mármol blanco del país de 4 cm (9,58 m².)

m² de piezas triangulares de mármol azul de Italia de 4 cm de espesor (1,55 m².)

Y en la actualidad, la realización de un presupuesto sería algo parecido a lo siguiente: m² de solado con baldosas de mármol «blanco Málaga» de 88 × 88 cm y 12 cm de espesor, recibidas con mortero de cal M-20c (1:3), incluso nivelado con capa de arena de 10 cm de espesor medio enlechado, pulido, abrillantado y limpieza del pavimento; construido según NTE/RSR-1. Medida la superficie ejecutada.¹⁵

Si quisiéramos avanzar en el presupuesto, tendríamos los «precios descompuestos», que tendrían la siguiente estructura:

- horas de oficial 1^a solador
- horas de peón especial
- m³ de arena fina
- m² de baldosa mármol «blanco Málaga» 88 × 88 × 12 cm.
- m² de pulido de solería
- m³ de lechada de cal
- m³ de mortero de cal M20 c (1:3)
- 3% costes indirectos.

Para las losas blancas chicas y los cartabones azulados tendríamos que proceder de idéntica manera.

Curiosamente, en la evolución de los presupuestos se ha producido un cambio fundamental, más de fondo que de forma. Mientras que a finales del XVIII se computaban mayoritariamente los gastos de extracción, transporte y labra, en la actualidad la pieza se considera suministrada en obra ya tallada, valorándose fundamentalmente su colocación. Es decir, los técnicos ya no participamos de la fabricación del material, sino que lo controlamos únicamente a partir de su llegada a la obra. Dentro del proceso las diferencias son la mecanización de los cortes y labra, además de pulirse las piezas en el taller, siendo esta operación actualmente ejecutada en la obra, en la mayoría de los casos.¹⁶

	Losa Blanca Chica (1)			Guarniciones negras (1)			Losa grande (2)			Labra de cartabón (3)			Labra de blancas chicas (3)			Losa blanca grande (4)			Costo Real		
	Uds.	Precio	Costo	Uds.	Precio	Costo	Uds.	Precio	Costo	Uds.	Precio	Costo	Uds.	Precio	Costo	Uds.	Precio	Costo		Total	
Extracción y Transporte																					
Piedra en bloque	16,25	13	211,25	3,33	14	46,22	16,25	13	211,25							3,128	13	40,22	425.144,13		
Flete de piedra	16,25	4,25	69,06	3,33	4,25	15,10	16,25	4,25	69,06							13,125	4,05	12,22	141.718,23		
Muelleaje	1	4	4,00	1	4	4	1	4	4,00							1	0,28	0,28	20.936,22		
Porte desde muelle al obrador	1	8	8,00	1	8	8	1	8	8,00							1	1,16	1,16	37.010,20		
Total extracción y Transporte			4 losas 292,31 cada losa 73,08			4 losas 73,32 cada 2 losas 36,66			4 losas 292,31 cada losa 73,08									cada losa 53,88	624.808,78		
Labra en taller																					
Jornales de aserradores	24	12,5	300,00	9	12,5	112,16	9	16,25	196,25	7	12,5	87,17	40	12,5	125,00	1	43,75	43,26	-	-	41,20
Hojas de sierra	1	24	24,00	1	24	24	1	24	24,00	0,25	0,338	8,08				1	2,875	2,30	-	-	8,14
Espuertas de arena	50	0,2353	11,77	1	8	8	50	0,2353	11,77	30	0,206	6,06	40	0,0295	8,08	100	0,0295	2,20	-	-	2,00
Jornales por porte de agua y arena																2	4,5	9,00			
Horas de oficial para regolado							2	1	2,00	1	1,765	1,26				2	0,63	1,26	-	-	1,00
Días de labra de cantero	16	9	144,00	8	9	72	16	9	144,00	12	9	108,00				3	9	27,00	-	-	25,00
Jornales para igualar												5,33	5	31,18						1.461.142,10	
Días de bruñido	8	20	160,00	16	6	96	14	5	70,00	1	63,17	63,17	16	6	96,00	-	-	10,00	-	-	20,00
Asperones y arena para bruñir	1	3	3,00				1	3	3,00							-	-	0,14			
Jornales para recortes de escuadrar							4	9	36,00	6	9	54,00	10,67	9	96,00				-	-	8,00
Gastos de herramientas							1	25	25,00										-	-	1,00
Transporte del taller a iglesia																			-	-	1,00
Total Labra en Taller			4 losas 642,77 cada losa 160,69			4 losas 312,16 cada 2 losas 156,08			4 losas 512,02 cada losa 128,00				32 cartabones 690,44 cada 2 losas 86,31			cada losa 97,14			cada losa 106,34	1.704.751,30	
Suman extracción transporte y labra			4 losas 935,00 cada losa 233,75			4 losas 385,50 cada 2 losas 192,5			4 losas 804,80 cada losa 201,20									cada losa 164,20	2.329.561,00		
Colocación y otros costos																					
Herramientas y otros gastos	1	6,25	6,25																		
Jornales para colocación	4	9	36,00	4,00	9,00	36,00															
Total Colocación y otros costos			cada losa 42,25			cada 2 losas 36,00			cada losa 0,00												0,00
TOTAL CADA LOSA (o 4 cartabones)			276,00			228,50			201,20												164,20

Presupuesto inicial

1.166.709,00

Redondeo

1.500.000,00

4 Cart. azulados (4) 112,64

40% aumento

2.100.000,00

Por proporción, obtenemos para las otras piezas

Blanca chica (4) 92,18

4 Cart. azulados (4) 112,64

Vara de encintado azul 65,85

Suman una losa blanca con guarnición (2 negras) 504,5

EL CÓMPUTO TOTAL

Para el costo del total del solado, parten del precio de cada una de las losas blancas «grandes» y «chicas», y de dos piezas negras partidas, o sea cuatro cartabones o una «guarnición»; también aparece una nueva solería: el encintado azul de los pilares y líneas de capillas, que se obtiene directamente por proporción.¹⁷ Establecidos estos precios se computan el número de piezas de dos «bóvedas chicas», que parece ser el «tajo» que se abarca de una vez «... uniendo dos bóvedas como las que en el día están entre manos...», el coste de las mezclas y los jornales. A todo esto se suma un tercio en material desperdiciado, herramientas y costos imprevistos, y se obtiene el precio del solado de las dos bóvedas mencionadas. Multiplicando la cantidad obtenida por las 34 bóvedas chicas, y sumando otras dos correspondientes a la Capilla Real, y diez del crucero, obtienen el costo total de la obra.

Curiosamente se hace un aumento-redondeo inicialmente estimado del 28,5%. al que posteriormente¹⁸ se le corrige, siguiendo las obras ejecutadas, aumentando este presupuesto en un 40%.

COMPARACIÓN DE PRESUPUESTOS

Para la comparación de los distintos aprecio, hemos separado las partidas según aparecen en los documentos, diferenciando los capítulos de extracción, labra y puesta en obra. Si con ésto hacemos un cuadro comparativo obtendremos los resultados que se expresan en la tabla anterior.

Los errores observados en las sumas son frecuentes, pero su importancia es muy poco significativa, por lo que me he limitado a señalar las cifras erróneas, manteniendo su valor inicial, para evitar complicaciones que no aportan datos significativos.¹⁹

Si ponemos juntos los resultados de cada uno de estos capítulos, obtendremos lo siguiente:

	losa blanca chica	guarniciones negras	losa blanca grande
Extracción	73,08 (1) 53,88 (4)	33,66 (1)	73,08 (2)
Labra	160,69 (1) 74,14 (3)	156,08 (1) 86,31 (3)	128,00 (2) 106,34 (4)
Colocación	42,25 (1)	36 (1)	—
TOTAL	276,00 (1) 92,18 (4)	228,50 (1) 112,64 (4)	201,20 (2) 164,20 (4)

NOTA: los números entre paréntesis indican el documento de procedencia del dato

Como podemos fácilmente observar, los precios varían enormemente en todos los apartados, con diferencias aproximadas del 100% en alguno de ellos. Estas diferencias no se producen en los precios de los productos ni en los salarios de los operarios, sino en la cantidad de ellos que son necesarios para este fin.

Una vez estimados los precios de colocación de cada pieza, se procede a estimar el precio solado total, procediendo de la siguiente forma: se estima el número de piezas (70 por cada tipo) que entran en «dos bóvedas chicas» de los laterales del templo; a continuación se cuentan, nombrándolas, el número de bóvedas laterales y ante la Capilla Real, hallando el precio del solado de la suma de éstas; a lo obtenido se le añade el costo, ya estimado, de la pavimentación del crucero, teniendo el cómputo total que se redondea con un aprecio del 28,5%. Sin embargo, al no cuadrar los costos obtenidos con lo ejecutado en el mismo crucero, se hace un segundo aprecio del 40%.

Si suponemos los documentos 1 y 2 como pertenecientes a un mismo presupuesto global, seguramente promovido por el Maestro Mayor, basándonos para ello en la coincidencia en los costos de extracción y en la referencia del segundo al primero y su autoría, podemos reconstruir fácilmente el presupuesto número 4, cambiando los costos de cada una de las piezas. De esta forma, y manteniendo los mismos costes de las restantes partidas (jornales de operarios, morteros, guarnición, etc.), tendremos los siguientes resultados:

Costo de dos bóvedas chicas	61.474
Un tercio de aprecio por desperdicios y otras causas	<u>20.491</u>
Total de costos de dos bóvedas chicas	81.965
Por las 36 bóvedas de la Iglesia	1.475.376
Por los brazos del crucero ya ejecutados	<u>253.630</u>
Suman	1.729.066
28,5% de aprecio	<u>492.784</u>
TOTAL	2.221.850

Estos resultados se aproximan enormemente a los costos reales, sin la necesidad del posterior ajuste que se realiza en el cuarto documento, por lo que los precios de los materiales y demás gastos, parecen ser más reales que en el presupuesto del quinto documento.

Sin embargo, existe una segunda explicación a este desajuste de presupuesto. La base del mismo se halla en que para solar dos «bóvedas chicas» se necesitan 70 piezas blancas y otras 70 «mixtas». La trama usada y el irregular tamaño de las bóvedas, no permite calcular con precisión el número de piezas que entran en ellas, estando muchas losas entre dos bóvedas, partidas en el encuentro con los pilares, etc.; pero si consideramos que una bóveda «media» tiene $10,95 \times 10,95$ m,²⁰ serán necesarias unas 140 piezas, 70 blancas grandes y 70 de las otras, bajo cada bóveda, no bajo cada dos de ellas, como se ha estimado en los cálculos anteriores.

Si repetimos los cálculos anteriores siguiendo este criterio obtendremos lo siguiente:

Costo de una bóveda chica	38.045	
Un tercio de aprecio por desperdicios y otras causas		12.681
Total de costos de dos bóvedas chicas	50.726	
Por las 36 bóvedas de la Iglesia	1.826.144	
Por los brazos del crucero ya ejecutados		253.630
	Suman	2.079.734
	28,5% de aprecio	592.735
	TOTAL	2.672.469

Resulta una cifra dentro de unos márgenes aceptables, y aunque el error de partida es colosal, la explicación es bastante plausible.²¹

Otra anomalía detectada es la dimensión de los bloques de piedra iniciales. En los documentos número 1 y 2, para la extracción de las losas blancas «grandes» y «chicas» se parte de un bloque de $93 \times 90 \times 42$ cm, de los que se obtienen cuatro hojas de 14 cm de espesor para tallar en ellos las losas de 88 ó 62 cm de lado. Sin embargo para las «guarniciones negras» que son triángulos rectángulos de 44 cm de catetos y 62 de hipotenusa, los bloques miden $93 \times 28 \times 28$ cm, según se desprende del documento 1, y de 188×42 cm (no especifica grueso), según el documento 3.

Lógicamente, las dimensiones mínimas del bloque deberían ser las de los lados de las losas cuadradas y la altura de los triángulos en las guarniciones (31 cm), e incluso mayores para poder escuadrar y perfilar las piezas. Ocurre de esta manera para las losas grandes, sin embargo para las chicas se desperdicia una gran cantidad de material. En el caso de las guarniciones azuladas, las piezas no se podrían obtener a partir del bloque descrito en el primer manuscrito; ni del bloque descrito en el tercero, salen los 32 cartabones.

CONCLUSIONES

Con todo lo expuesto, podemos afirmar lo siguiente. La operación del solado general de la catedral de Sevilla se realiza entre los años 1779 y 1793. Una vez comenzadas las obras, comenzando por el crucero, se encarga la realización de un presupuesto del costo general de las mismas. Este presupuesto se realiza, al menos, por duplicado, existiendo notables diferencias entre los costos, que no los precios, que de ellos se desprenden.

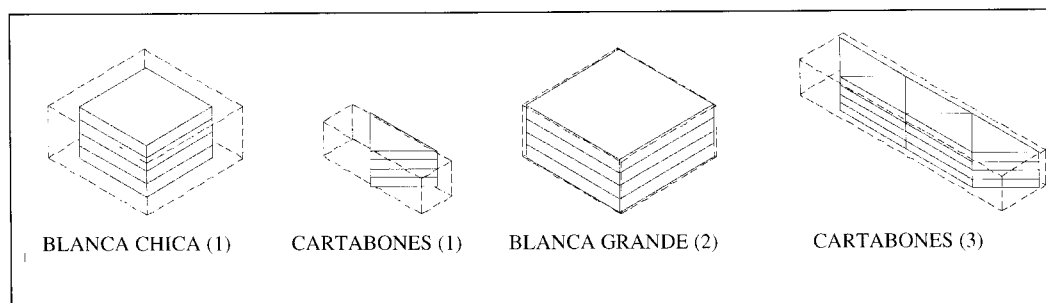
No obstante, los presupuestos son minuciosos, y de ellos podemos obtener tanto los procedimientos de fabricación y ejecución como los precios de materiales, tasas, transporte, herramientas y salarios de casi todos los intervinientes en las obras.

Parece desprenderse un error de cómputo al calcular el número total de piezas que se ejecutan. Dicho error se corrige directamente mediante un porcentaje respecto a la obra ya ejecutada, sumando un aprecio total del 80%, aproximadamente, sobre los costos de obra.

La descripción de las losas blancas «grandes y chicas» concuerda con las dimensiones de los bloques de piedra iniciales, y no ocurre así en la obtención de los «cartabones azulados».

Las obras estuvieron bajo la supervisión técnica del Maestro Mayor y de su aparejador, que participaron desde el inicio del proceso y, al menos parcialmente, en estos presupuestos.

Por último, el sistema de realización de los presupuestos es muy similar a los realizados en la actualidad, aunque son mucho más precisos, partiendo directamente desde los costos unitarios e incluyendo a la totalidad del proceso, desde la extracción del material hasta su acabado, lo que supone un conoci-



miento y control exhaustivo de todas las fases y procedimientos incluidos en las obras.

NOTAS

- Esta sección tiene como objetos los documentos producidos por el Cabildo en relación al culto público y solemne de la Iglesia. P. Rubio: *Archivística Eclesiástica*, Sevilla, 1999, p. 94.
- Para facilitar la lectura, he ordenado los diferentes presupuestos del 1 al 5, siguiendo el orden que parece más lógico; los números entre paréntesis indican el número del documento al que se hace referencia.
- Las referencias a este informe se encuentran en el libro de R. Luna y C. Serrano: *Planos y dibujos del archivo de la Catedral de Sevilla*, Sevilla, 1986, pp. 26 y 27.
- A.C.S. Sección VIII: Varios, sig. 61-B.
- Las fechas de su dedicación a este cargo provienen de [www:arquired.es/users/giralda](http://www.arquired.es/users/giralda).
- Ibid. No se aclaran las causas que motivan a sustituir la antigua solería de ladrillo, aunque en estas mismas fechas se está procediendo a cambiar los lugares de enterramiento del interior de las iglesias a los cementerios situados en las afueras de los núcleos poblacionales. A continuación de este documento se describen las criptas existentes bajo el pavimento de la iglesia, así como las distancias al cementerio, lo que parece señalar en esta dirección.
- Según me ha transmitido el actual Maestro Mayor D. Alfonso Jiménez Martín.
- La diferencia de estas losas «azules» y el habitual mármol «negro», es patente en el trascoro.
- No he visto indicios ni conozco referencias que indiquen si estas dos solerías se ejecutaron a un mismo tiempo o una se superpuso a la otra y, en este caso, cual puede ser anterior.
- Obtenida de los Anejos del Catálogo de la exposición: *Felipe II, los ingenios y las máquinas*, organizada por la Sociedad Estatal para la Conmemoración de los Centenarios de Felipe II y Carlos V, en septiembre-noviembre de 1998. Pese a referirse a una época anterior a las obras, y verificarlos con el Diccionario de la Real Academia Española, los he adoptado por ser muy completos e incluir, entre otros, los precios, salarios y metrología de entonces.
- Piedras Naturales de España*, Anuario 1999, (12 ed.), Ed. ROC Máquina, S.L.
- A.C.S., Sección IV *Fábrica*, Documentos de la Junta de Obras (1881-1929), legajo 45, expediente nº 2.
- Según los autores de la ponencia: «*Dibujos de Pavimentos de la Catedral de Sevilla*» dirigida por R. Lucas Ruiz, para el *IV Congreso de Expresión Gráfica Aplicada a la Edificación*, celebrado en Barcelona los días 3 al 5 de diciembre de 1997, estas canteras, propiedad del Cabildo, están en el pueblo de Teba (Málaga). En el Ayuntamiento de dicha localidad, efectivamente, conocen la existencia de una cantera que actualmente se encuentra sin explotación por estar bajo prospecciones arqueológicas pero el material es de tono rojizo, y me remitieron a la empresa Mármol Aguilera, último concesionario de la extracción de estas canteras, quienes me confirmaron —telefónicamente— lo ya señalado por el municipio y que «han oído» hablar de la existencia unas canteras «hace mucho tiempo» muy cerca de Málaga capital, de las que se extraía mármol blanco.
- No he encontrado otra acepción para este término que sea distinta de «hacer regolas»; no encuentro otra explicación que se refiera al trazado del replanteo de las losas sobre los bloques haciéndoles estas regolas a modo de maestras.
- Banco de Precios de la Construcción*, editado por la Fundación Codificación y Banco de Precios de La Construcción de 1999, tomando de éste las piezas más parecidas que, creo, son del solado de mármol Macael de 50×50.
- Solamente se pulen en taller aquellas piezas, como los revestimientos de escaleras, aplacados, encimeras, etc., cuyo pulimento no se puede realizar una vez colocadas.

17. Estas piezas sólo se mencionan en el documento número 5.
18. Está realizado con distintas caligrafía y pluma.
19. Inicialmente, esta tabla contenía también los valores corregidos pero, tras arrastrarlos hasta el final del cálculo, llegué a esta conclusión.
20. Las dimensiones provienen de: Jiménez, A. y Pérez, I: *La Cartografía de la Montaña Hueca: notas sobre los planos históricos de la Catedral de Sevilla*, ed. Cabil-
do Metropolitano de la Catedral de Sevilla, Sevilla, 1997.
21. Esta extraña coincidencia, nos invita a pensar si no se habrán mezclado los precios de un presupuesto (docs. 1 y 2) con los cálculos realizados para el otro (doc. 3), aunque no tenemos base alguna para defender este razonamiento.