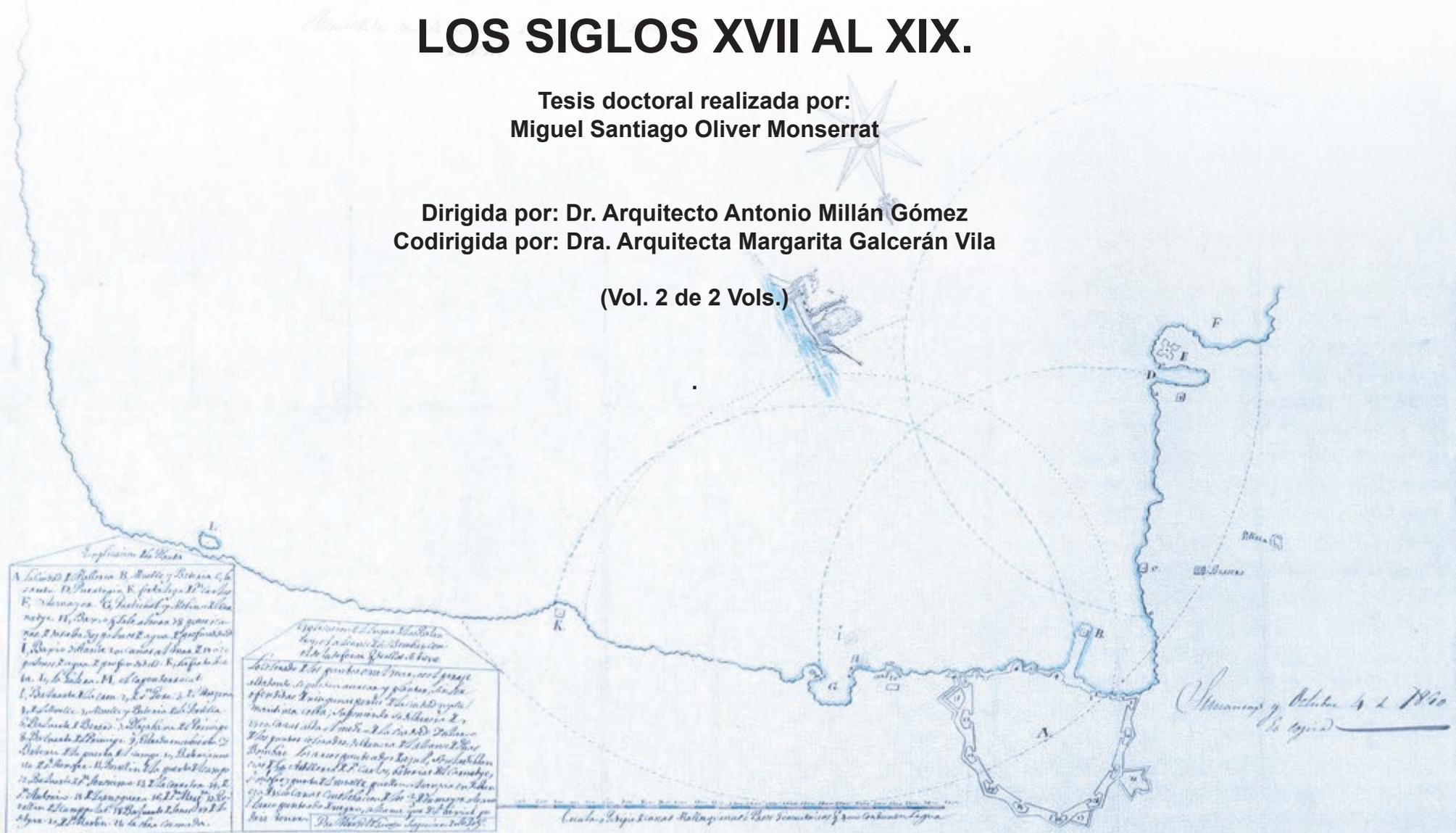


LOS SISTEMAS DEFENSIVOS DE LA CIUDAD DE PALMA Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE LA TRAMA URBANA EN LOS SIGLOS XVII AL XIX.

Tesis doctoral realizada por:
Miguel Santiago Oliver Monserrat

Dirigida por: Dr. Arquitecto Antonio Millán Gómez
Codirigida por: Dra. Arquitecta Margarita Galcerán Vila

(Vol. 2 de 2 Vols.)



Programa de Doctorado en:
PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CIVIL, URBANÍSTICO Y REHABILITACIÓN DE CONSTRUCCIONES
EXISTENTES

LOS SISTEMAS DEFENSIVOS DE LA CIUDAD DE PALMA Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE LA TRAMA URBANA EN LOS SIGLOS XVII AL XIX. ANEXOS

Tesis doctoral realizada por: Miguel Santiago Oliver Monserrat

Dirigida por: Dr. Arquitecto Antonio Millán Gómez

Codirigida por: Dra. Arquitecta Margarita Galcerán Vila

DEPARTAMENTO DE REPRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

Barcelona, mayo de 2020.

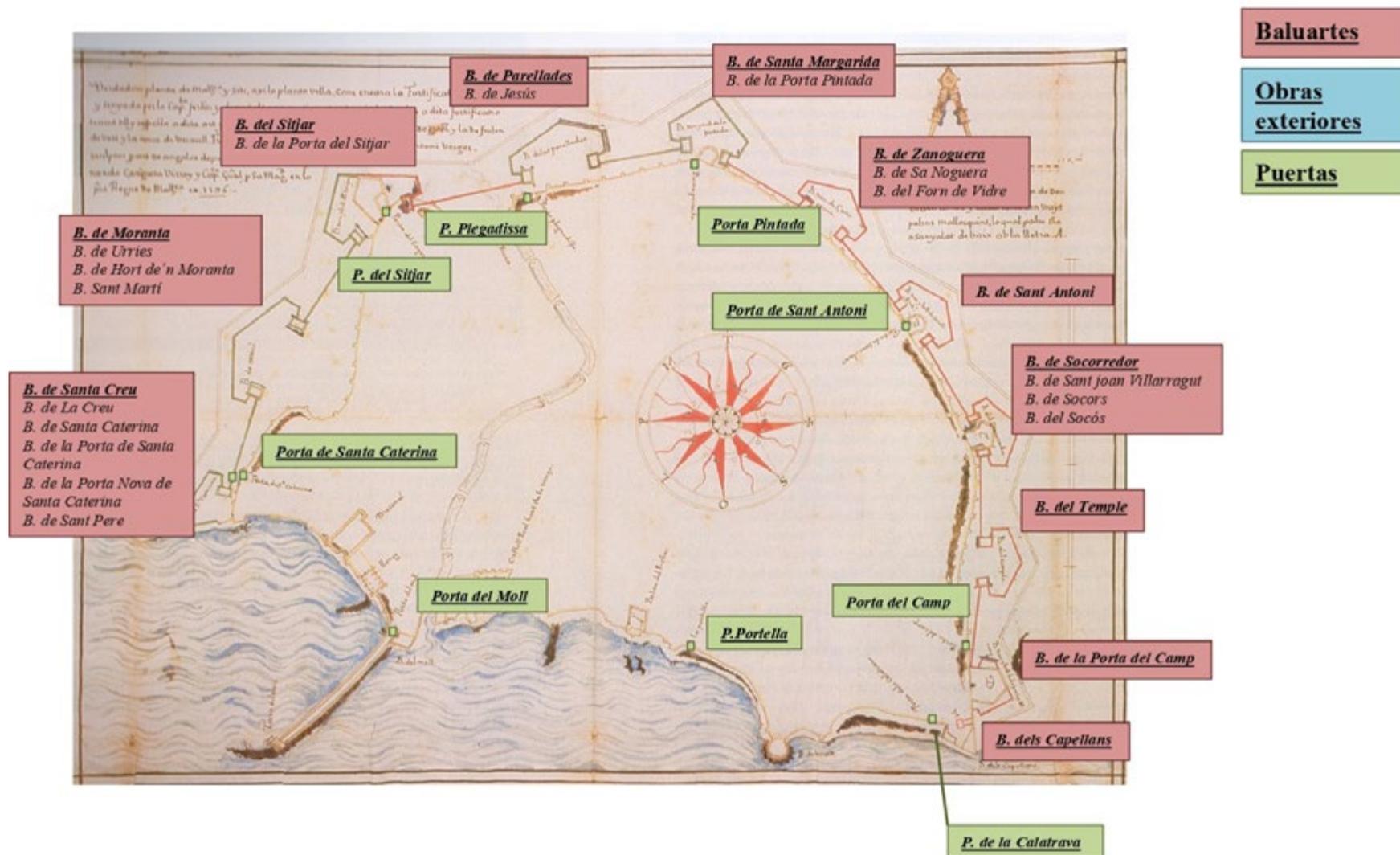
“Tesis presentada para obtener el título de Doctor por la Universitat Politècnica de Catalunya”.

Vol. 2 de 2 Vols.

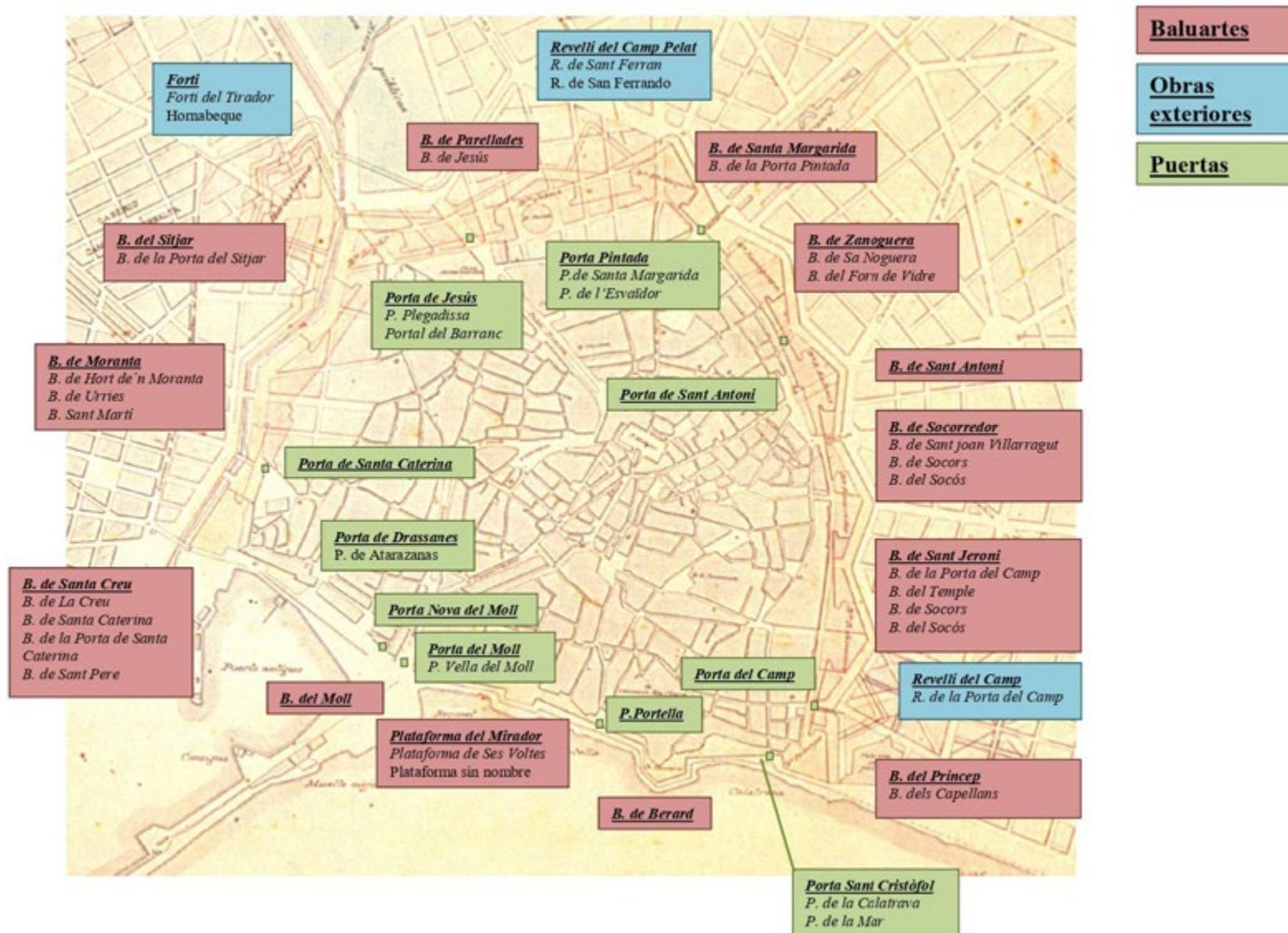
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

A. 1. 1. PLANOS

A.1.1.1. Planos denominación elementos de la muralla de *Palma*.



Plano 1. ELEMENTOS DE LA MURALLA EN 1596. Plano que describe los nombre empleados en las diferentes fuentes para referirse a los elementos de la fortificación. Elaboración propia.



Plano 2. ELEMENTOS DE LA MURALLA EN 1897. Plano que describe los nombre empleados en las diferentes fuentes para referirse a los elementos de la fortificación. Elaboración propia.

A. 1. 2. TABLAS

A.1.2.1. Cuadro de abreviaturas de los archivos utilizado.

ARCHIVOS	FONDOS
AGCA Archivo General de la Corona de Aragón	CA Consejo de Aragón
AGMM Archivo General Militar De Madrid	
AGMS Archivo General Militar de Segovia	
AGS Archivo General Simancas	CA Consejo de Aragón
	E Estado
	GA Guerra Antigua
	GM Guerra Moderna
	MPyD Mapas, Planos y Dibujos
AMP <i>Arxiu Municipal de Palma</i>	
ARM <i>Arxiu Regne de Mallorca</i>	AH <i>Arxiu Històric, Secció Antiga Universitat</i>
	AGC <i>Actes del Gran i General Consell</i>
	EU <i>Sèrie Extraordinaria de la Universitat</i>
	RP <i>Arxiu Reial Patrimoni</i>
	AMT <i>Arxiu del Marquès de la Torre</i>

ARMBAL Archivo Regional Militar de Baleares	
BBMS Biblioteca Bartolomé March Servera	
BNM Biblioteca Nacional de Madrid	
CGE Centro Geográfico Ejercito	CH Cartoteca Histórica
MHCB <i>Museu d'Història de la Ciutat</i>	
MMSC Museo Militar de San Carlos	
MN Museo Naval	
SHAT <i>Service Historique de l'Armée de Terre</i>	<i>Archives du Génie, Chateau de Vincennes</i>

A.1.2.2. Población de *Palma* en los siglos XVII al XIX.

CUADRO DE POBLACIÓN		
AUTOR/ES Y REFERENCIA	AÑO	HABITANTES
Eusebio Estada (Estada 2003).	1600	36.000
	1650	34.000
	1700	39.000
	1750	34.000
	1775	33.000
	1800	35.500
Picornell, Rios, & Sureda (Picornell, Rios y Sureda 1987, p. 23-25).	1825	36.617
	1857	51.871
Ruiz Viñals (Ruiz viñals 2000, p. 98).	1877	58.224
	1887	60.514
	1897	62.525
	1900	63.937

A. 1. 3. IMÁGENES

A.1.3.1. Comparativa del alcance de un cañón con alma estriada y alma lisa.

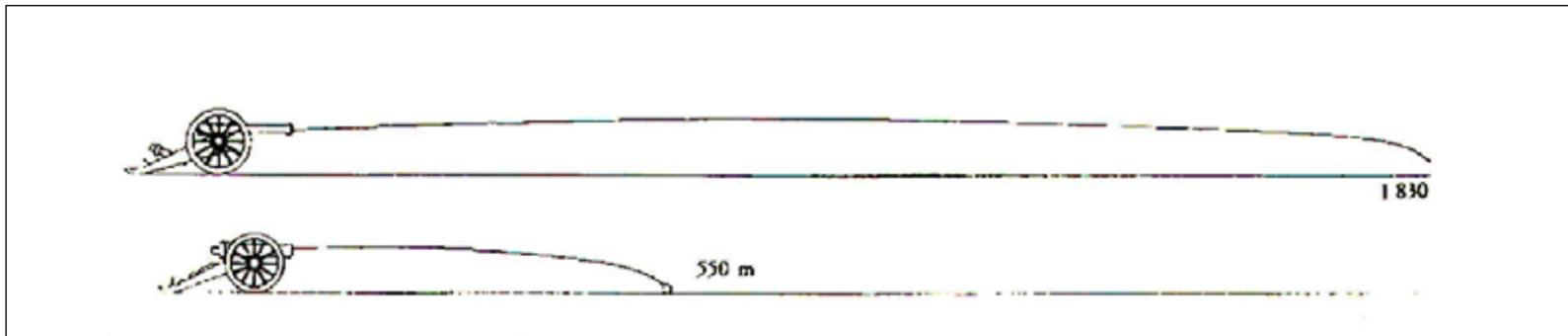


Imagen comparativa del alcance de un cañón con alma (1830 m.) estriada frente a otro con alma lisa (550). Fuente: Cortada Colomer

A.1.3.2. Evolución de la teoría de los recintos fortificados.

Cerramiento y defensa de la ciudad: Evolución de las teorías de defensa y artillería.

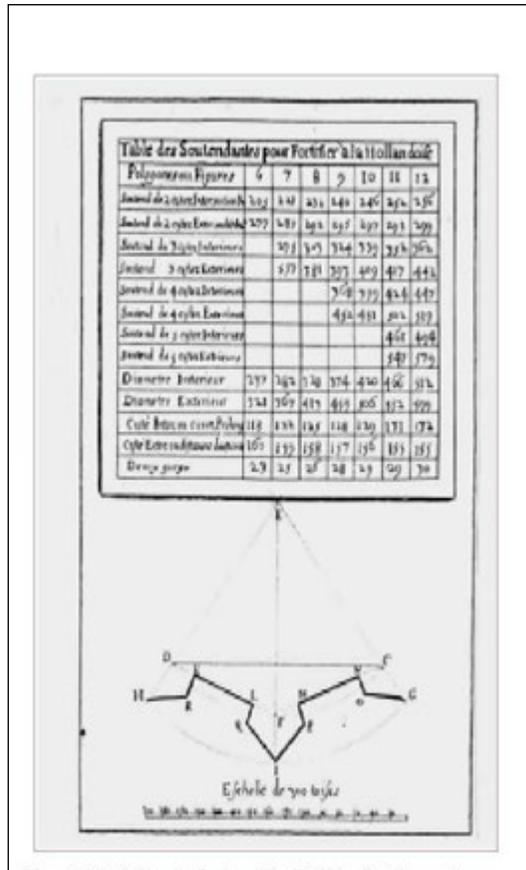


Figura 1. Tabla de dimensiones para realizar el trazado según el método holandés. Fuente: Bitainveiu.

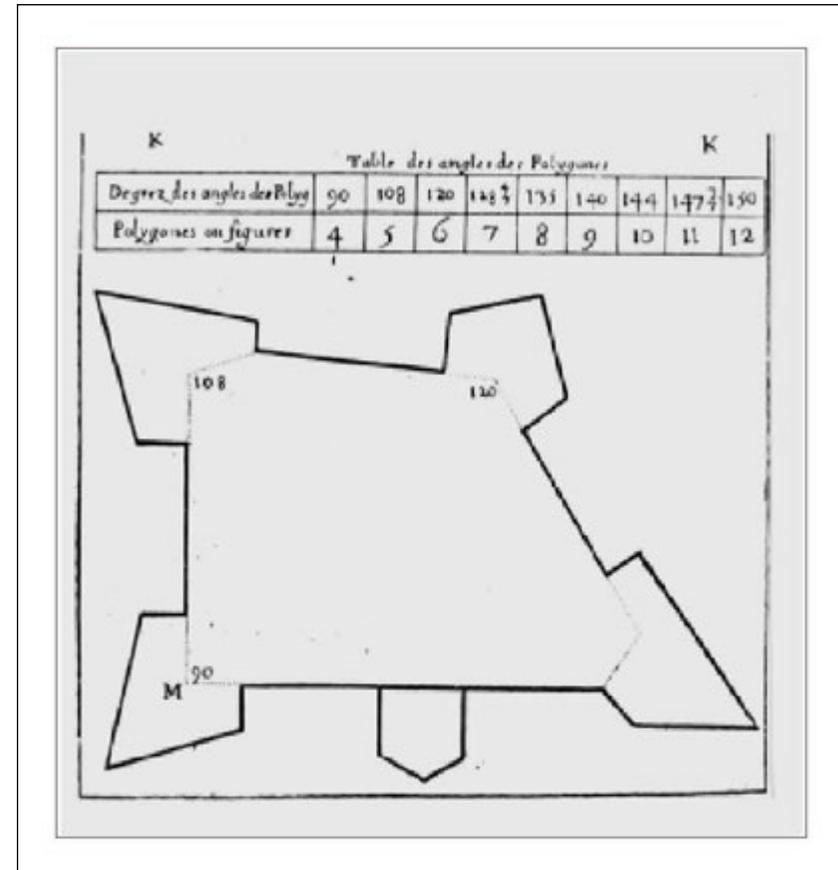


Figura 2. Ejemplo de trazado de una fortificación irregular a partir de los ángulos del polígono. Fuente: Bitainveiu.

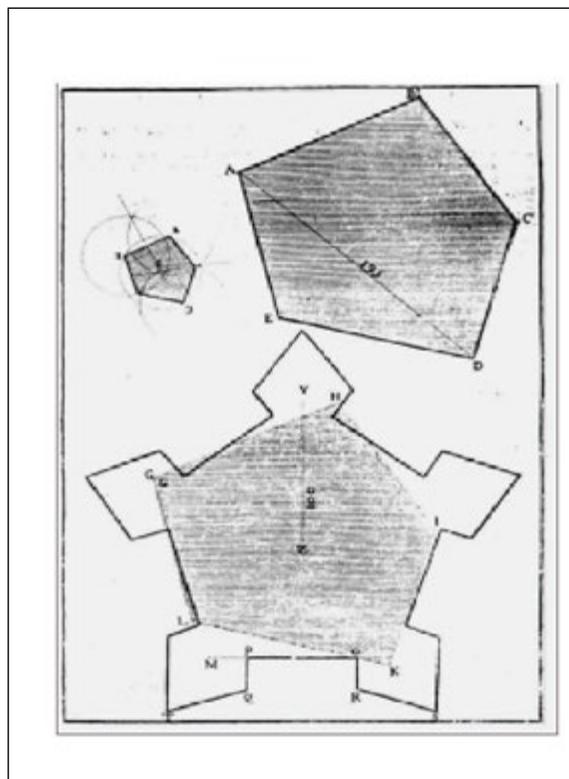


Figura 3. Ejemplo de trazado de una fortificación irregular siguiendo el método del ángulo director. Fuente: Bitainveiu.

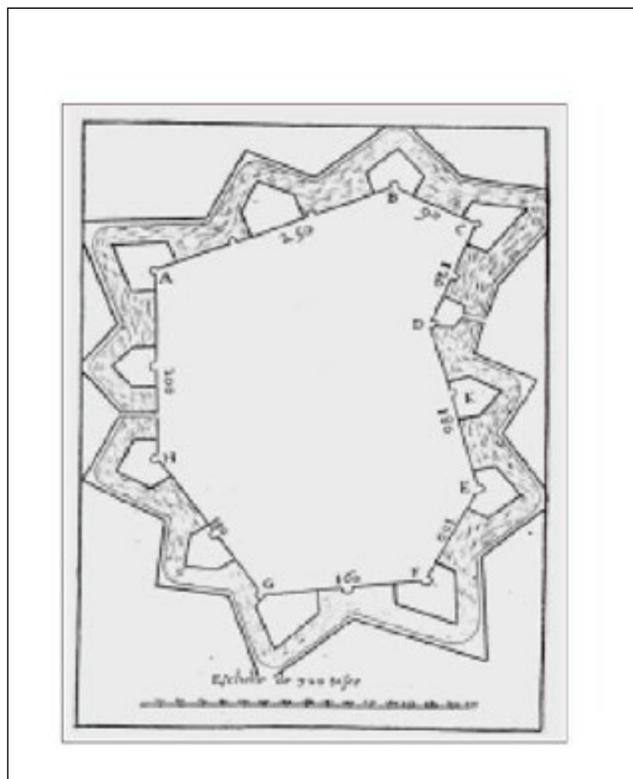


Figura 4. Ejemplo de trazado de una fortificación irregular según el método de fortificaciones existentes. Fuente: Bitainveiu.

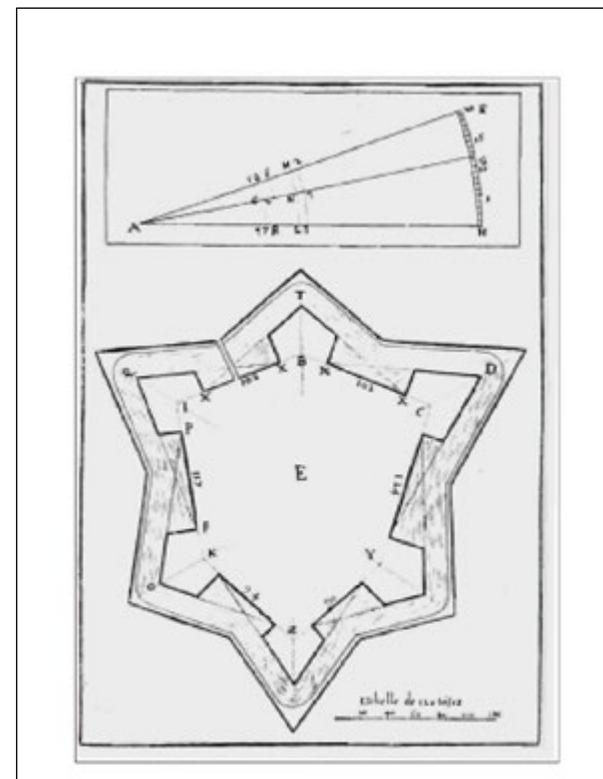
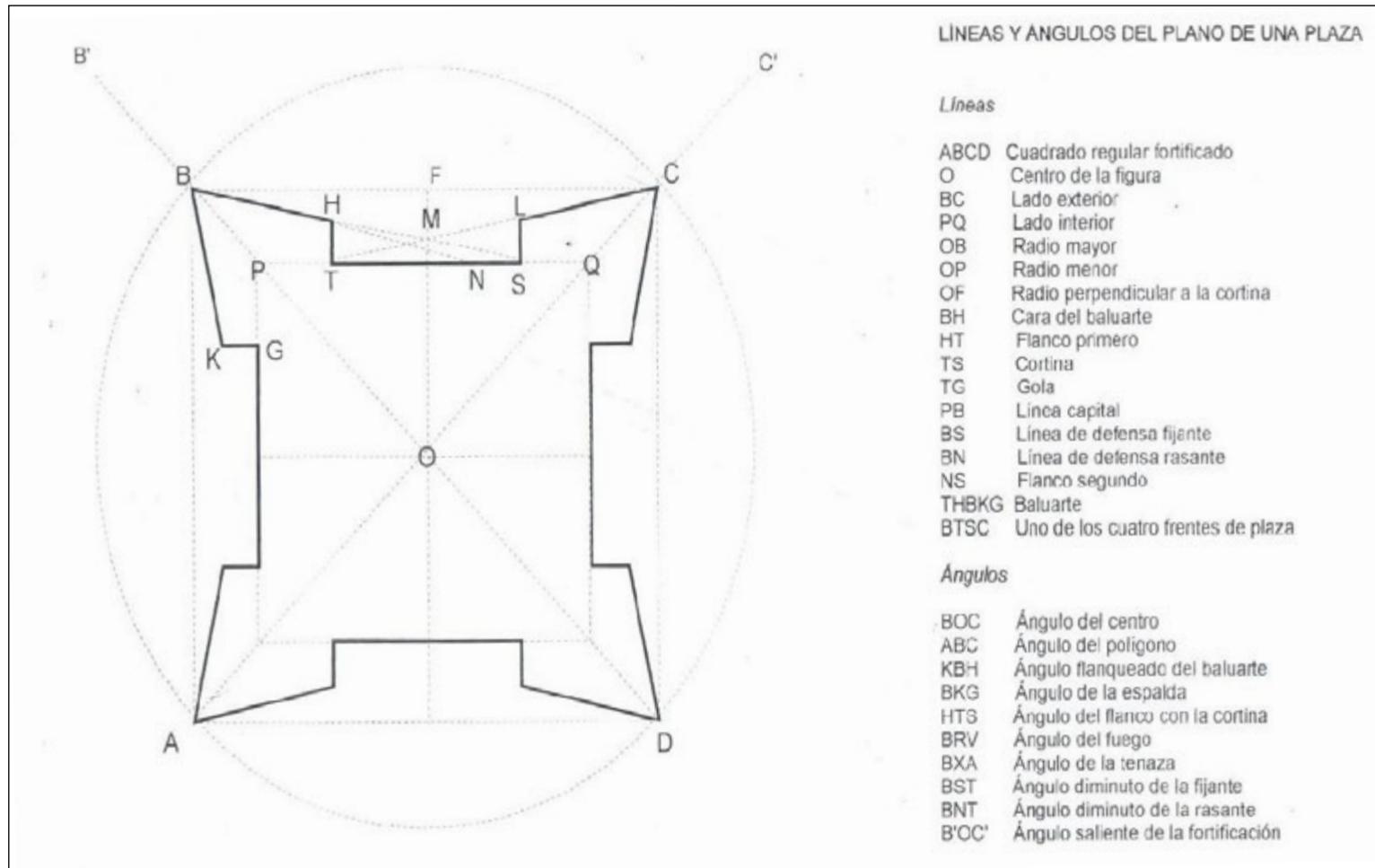


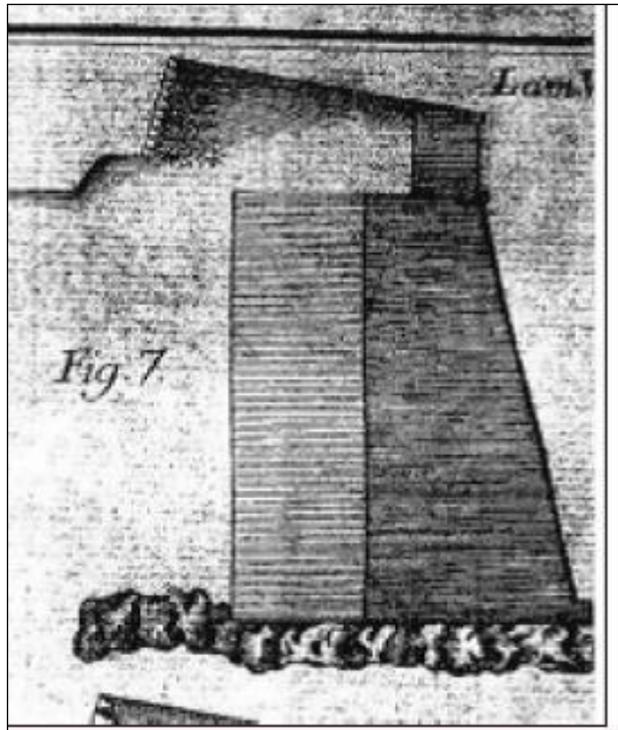
Figura 5. Ejemplo de trazado de una fortificación irregular siguiendo el método por aproximación. Fuente: Bitainveiu.

A.1.3.3. Plano definición nombres y ángulos de una plaza.



PLANO DE FORTIFICACIÓN IDEAL: PUNTOS QUE DEFINEN UNA PLAZA CON SUS LÍNEAS Y ÁNGULOS MAS IMPORTANTES. Del libro *La Fortaleza de San Felipe en el puerto de Mahón. Estudio arquitectónico y análisis táctico*. José L. Terrón Ponce, 2003. Consorcio Museo Militar de Menorca. Pag. 21.

A.1.3.4. Esquema de sección de la muralla según Müller.



ESQUEMA EN SECCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE UNA MURALLA DE LADRILLO Y ASENTAMIENTO SOBRE UN TERRENO ROCOSO. Detalle del *Tratado de fortificación, ò Arte de construir los edificios militares, y civiles de Müller*, 1769.

A.1.3.5. Planos evolución histórica recintos de *Palma*. Estudios clásicos.

Modelos del crecimiento y la defensa de la ciudad de Palma. Evolución según el desarrollo de la artillería y la defensa.

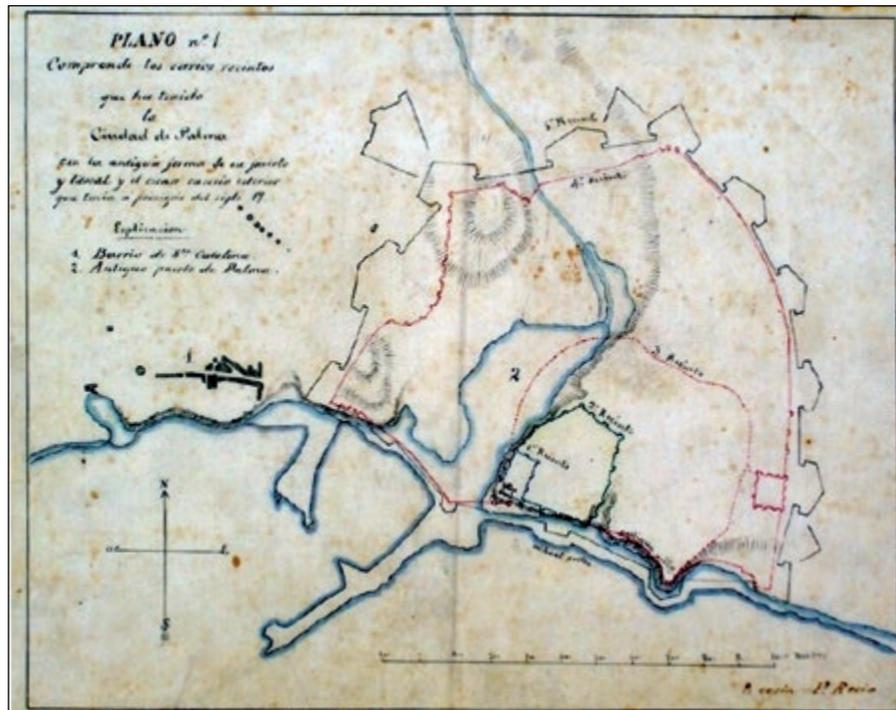


Figura 1. PLANO N°1 COMPRENDE LOS VARIOS RECINTOS QUE HA TENIDO LA CIUDAD DE PALMA. *Antiguos recintos fortificados de la Ciudad de Palma*. Alcántara Peña, 1885.

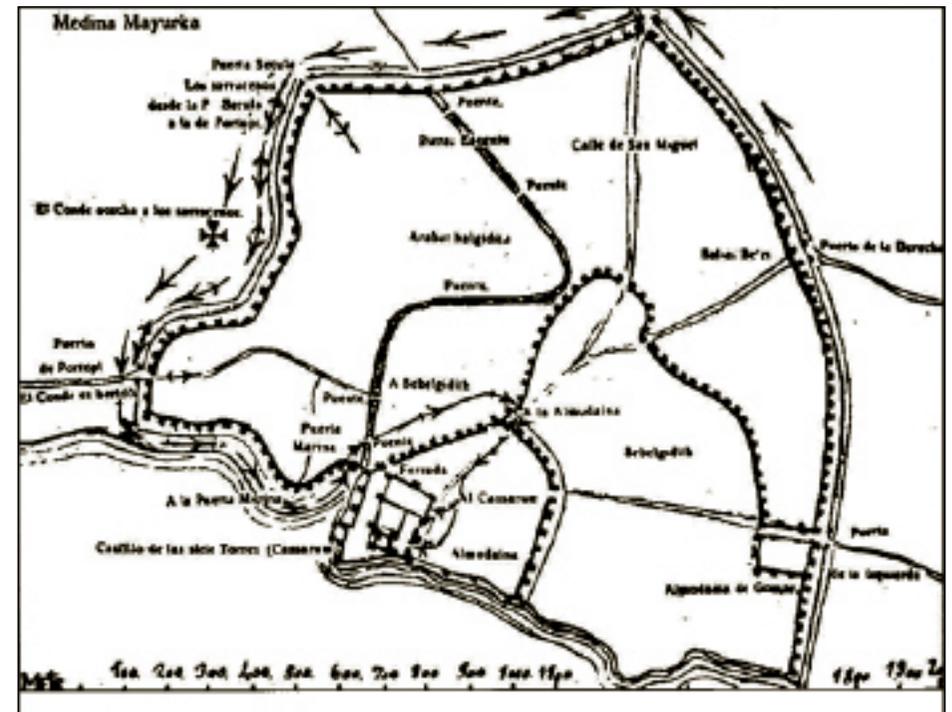


Figura 2. RECINTOS DE PALMA. *El Islam en Mallorca*. Miguel Alcover, 1934.



Figura 3. LA CIUDAD DE MALLORCA. PROCESO DE SU CRECIMIENTO Y SUCESIVOS RECINTOS AMURALLADOS. *La reforma de Palma*. Gabriel Alomar, 1950.



Figura 4. 2ª INTERPRETACIÓN DEL PROCESO DE CRECIMIENTO Y SUCESIVOS RECINTOS AMURALLADOS DE LA CIUDAD DE PALMA. *Fortalezas y castillos musulmanes de Medina Mayurqa*. Gabriel Alomar, 1976.

A.1.3.6. Planos evolución histórica recintos de *Palma*. Últimos estudios.

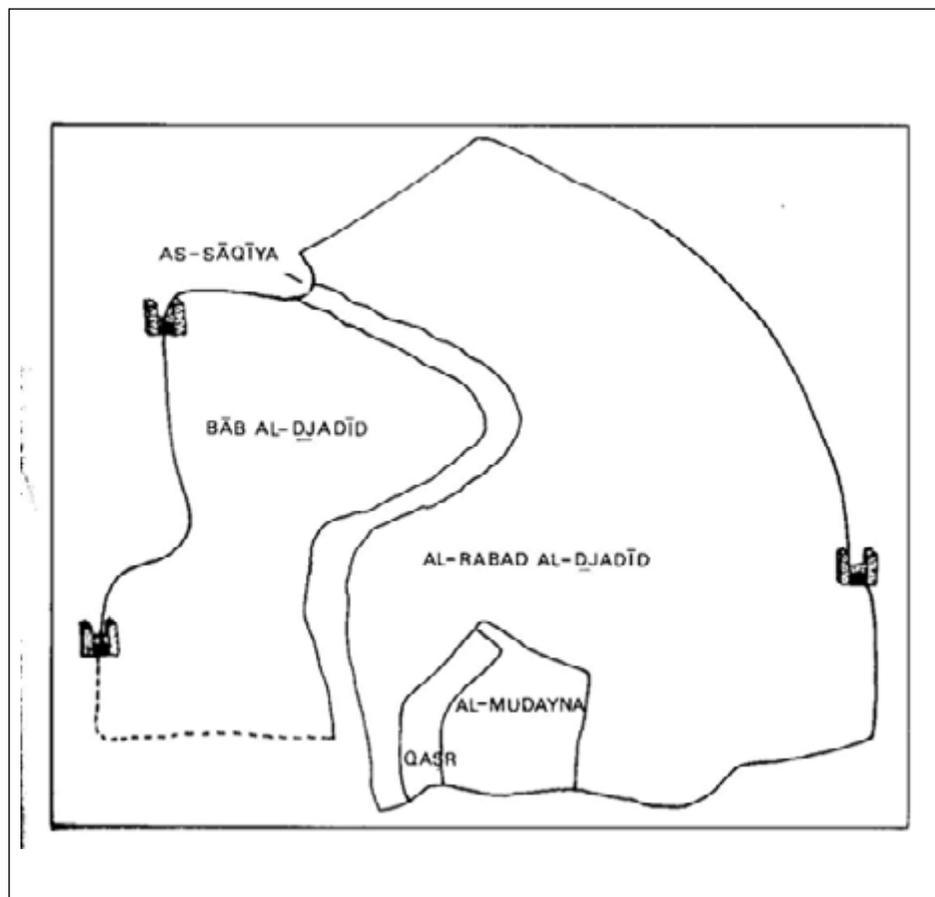


Figura 1. ESQUEMA DE RECINTOS. Plano de Magdalena Riera, 1993.



Figura 2. ESQUEMA DE RECINTOS. Plano de Carlos García-Delgado, 2000.

CAPÍTULO 2. LAS MURALLAS

A. 2. 1. PLANOS

A.2.1.1. Plano base: Evolución de la ciudad de *Palma* en los s. XVII al XIX.



Plano 1. RESTOS DE LA MURALLA MEDIEVAL. *Superposición realizada sobre el plano de Bezin de 1715: Trazas del cuarto recinto medieval.* Elaboración propia.



Plano 2. PLANO DE PALMA EN EL S. XV. Superposición realizada sobre el plano de Bezin de 1715: Trazas del cuarto recinto según la propuesta de Carlos García-Delgado. Elaboración propia.

A.2.1.2. Planos cronológicos: Evolución de la ciudad de *Palma* en los s. XVII al XIX.



Plano 1. SUPERPOSICIÓN DE LAS INTERVENCIONES REALIZADAS EN LA MURALLA MEDIEVAL DE 1543 A 1558. Realizado sobre el plano *Plan de la ville de Palma*, François Benzin, 1715. Elaboración propia.

1.1575. Inicio obras baluarte de Santa Caterina de Moranta, del Sitjar y de Jesús, cortina que une baluartes de la Creu y de Moranta.

2. 1578. Se termina la puerta de Santa Caterina en el 4º recinto.

3. 1578. Fin del baluarte de Santa Caterina.

4.1596. Baluarte de Moranta concluido.

5.1596. Cortina baluarte de Jesús-Santa Margarida y baluarte de Santa Margarida ya construido.

6.1596. Continúan las obras tras 9 años del baluarte de Zanoquera y la cortina hasta Santa Margarida.

7. 1596. Se realiza la cortina que une el baluarte de Sitjar y de Moranta

8. 1597. Se levanta el baluarte del Príncipe.

9. 1597. Se trabaja en el caballero de Zanoquera.



Plano 2. SUPERPOSICIÓN DE LAS INTERVENCIONES REALIZADAS EN LA MURALLA MEDIEVAL DE 1558 A 1600. Realizado sobre el plano *Plan de la ville de Palma*, François Benzin, 1715. Elaboración propia.

- 1 1600. Se realiza la puerta del Mar.
- 2 1602. Inicio obras en baluarte de Sant Jeroni.
- 3 1606. Solo falta el baluarte de San Antoni para terminar el recinto de tierra.
- 4 1606. Reforma baluarte de Jesús.
- 5 1606. Inicio baluartes Socorredor, Sant Antoni y su cortina.
- 6 1606. Se realiza la cortina entre baluartes de Sant Jeroni y del Príncipe. Contruidos baluartes de Sant Jeroni (Temple) i del Príncipe.
- 7 1613. Inicio obras: desvío de la Riera, cortina entre baluarte del Sitjar y Jesús. Realizada puerta de Jesús.
- 8 1613. Fin obras baluarte Sant Antoni y cortina con baluarte del Socorredor.
- 9 Se construye la puerta de Sant Antoni
- 10 1613. Fin obras Cortina baluarte Sant Jeroni-Príncipe.
- 11 1618. Fin obras desvío de Riera y cortina entre Sitjar y Jesús.
- 12 1619. Cierre del recinto de la muralla por donde antes pasaba la Riera.
- 13 1619. Se sustituye baluarte circular por pentagonal en baluarte de Berard.
- 14 1619-1623. Se ordena substituir el viejo bastión del Muelle romboidal por pentagonal.
- 15 1620. Primera piedra de la puerta del Moll. Se inaugura el mismo año.
- 16 1644. Fin puerta Santa Caterina -en muralla renacentista (5º recinto)- y del puente de 7 arcos que cruza el foso.
- 17 1646. Se finaliza el baluarte de Sant Pere



Plano 3. SUPERPOSICIÓN DE LAS INTERVENCIONES REALIZADAS EN LA MURALLA MEDIEVAL DE 1600 A 1650. Realizado sobre el plano *Plan de la ville de Palma*, François Benzin, 1715. Elaboración propia.



Plano 4. SUPERPOSICIÓN DE LAS INTERVENCIONES REALIZADAS EN LA MURALLA MEDIEVAL DE 1650 A 1700. Realizado sobre el plano *Plan de la ville de Palma*, François Benzin, 1715. Elaboración propia.



Plano 5. SUPERPOSICIÓN DE LAS INTERVENCIONES REALIZADAS EN LA MURALLA MEDIEVAL DE 1700 A 1750. Realizado sobre el plano *Plan de la ville de Palma*, François Benzin, 1715. Elaboración propia.



Plano 7. SUPERPOSICIÓN DE LAS INTERVENCIONES REALIZADAS EN LA MURALLA MEDIEVAL DE 1800 A 1850. Realizado sobre el plano *Plan de la ville de Palma*, François Benzin, 1715. Elaboración propia.

A.2.1.3. Superposición de planos de la ciudad de *Palma* realizados en diferentes épocas.



SUPERPOSICIÓN DE PLANOS DE LA CIUDAD DE *PALMA*. Realizado sobre los planos originales de Carlos García-Delgado en *Las raíces de Palma*, el plano *Proyecto de ensanche* de Bernardo Calvet de 1897 y el plano actual del *Instituto Municipal de Informática (IMI)*. Elaboración propia.

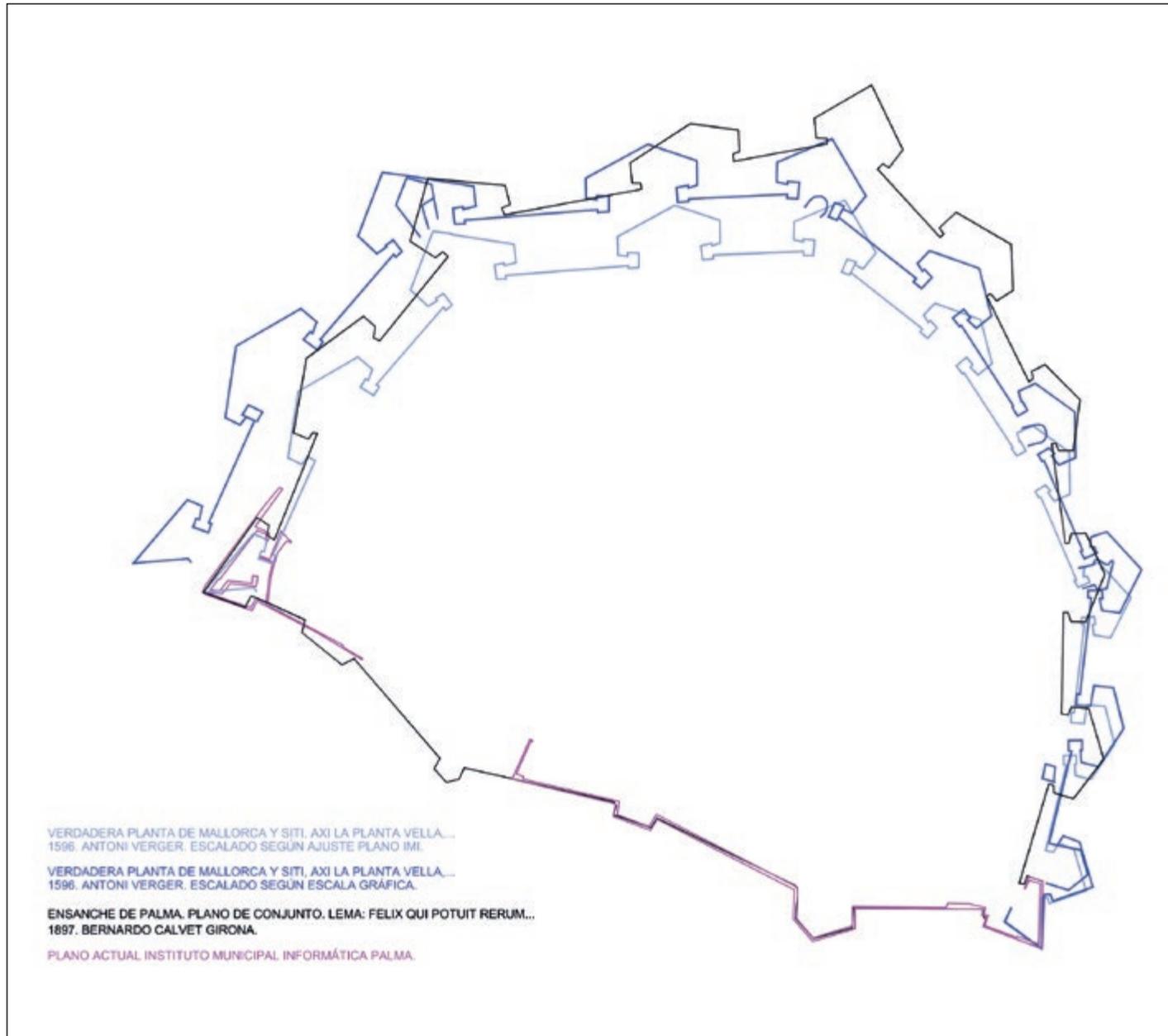
A.2.1.4. Restitución con foto aérea del perímetro de las murallas de *Palma*.



Plano 1. RESTITUCIÓN FOTOGRÁFICA DEL TRAZADO DE LAS MURALLAS SOBRE PLANO ACTUAL DE PALMA. Nivel general: Recorrido de las murallas extraído del plano de 1897 para el concurso de Eixample de Palma. (Fuente: Google Maps. Imágenes ©2019 CNES/Airbus, Maxar Technologies, Datos del mapa ©2019 Inst. Geogr. Nacional). Elaboración propia.

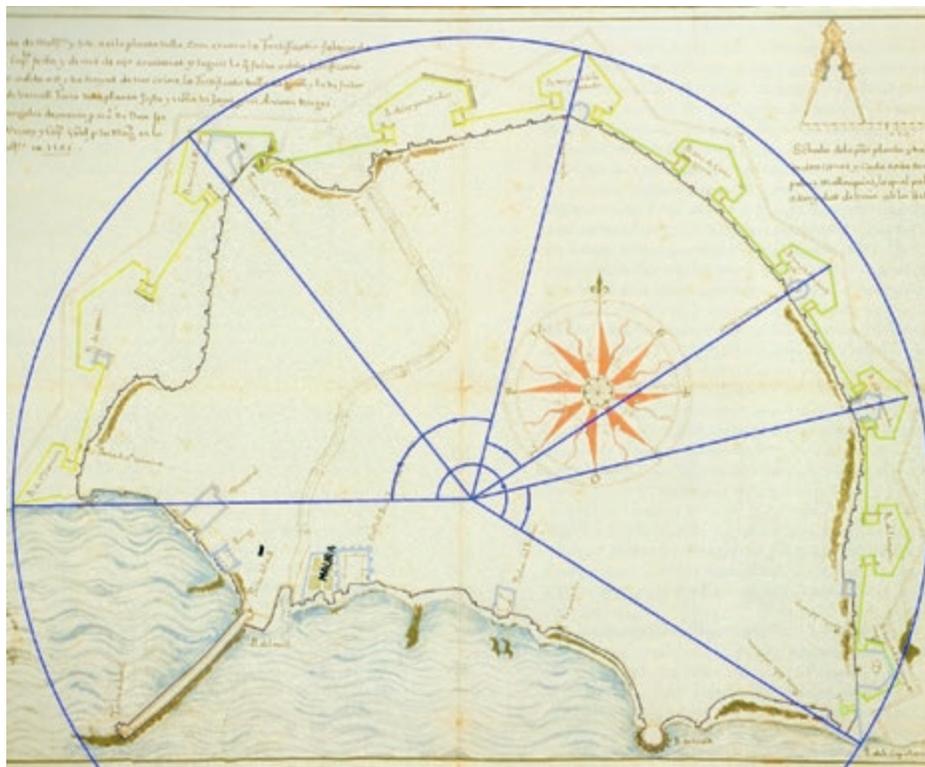


Plano 2. RESTITUCIÓN FOTOGRÁFICA DEL TRAZADO DE LAS MURALLAS SOBRE PLANO ACTUAL DE PALMA. Nivel detalle: Recorrido de las murallas extraído del plano de 1897 para el concurso de Eixample de Palma y el plano actual del IMI. (Fuente: Google Maps. Imágenes ©2019 Maxar Technologies, Datos del mapa ©2019 Inst. Geogr. Nacional). Elaboración propia.



Plano 3. RELACIÓN DE ESCALA ENTRE LA MURALLAS REPRESENTADAS EN LOS PLANOS. *Plano actual del IMI (morado), muralla representada en el plano de 1897 (negro), representación de la misma en el plano de 1596 escalado de acuerdo a la escala gráfica (azul oscuro) y representación de 1596 escalada y referenciada a la muralla existente (azul claro).* Elaboración propia.

A.2.1.5. Comparativa geométrica de los planos de 1596 y 1897.

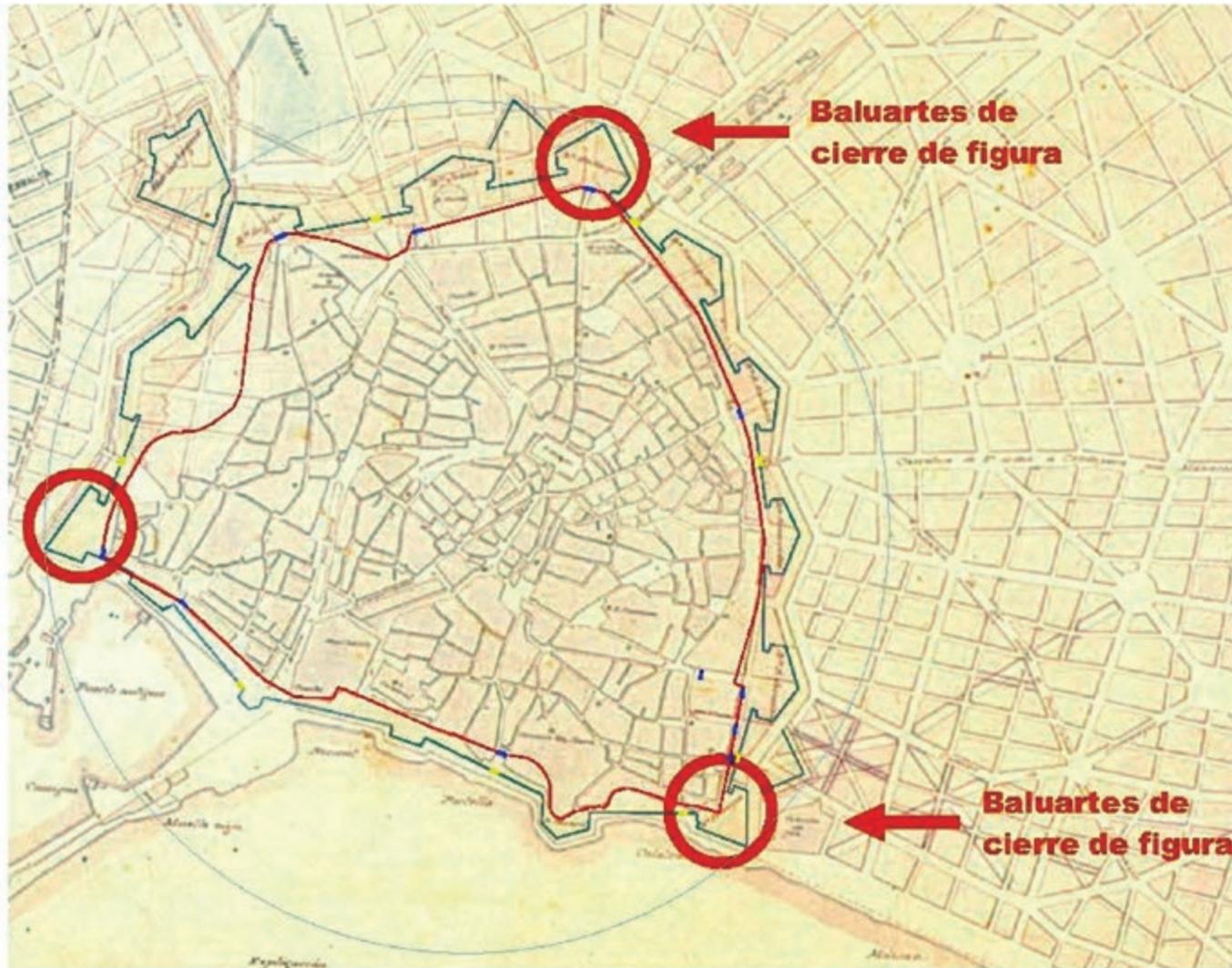


Plano 1. COMPARACIÓN DE LOS ESQUEMAS GEOMÉTRICOS DE LOS PLANOS DE VERGER DE 1596 Y DE CALVET DE 1897. *El Plano de Palma de Verger, 1596 muestra grafiadas las puertas del recinto medieval.* Elaboración propia.

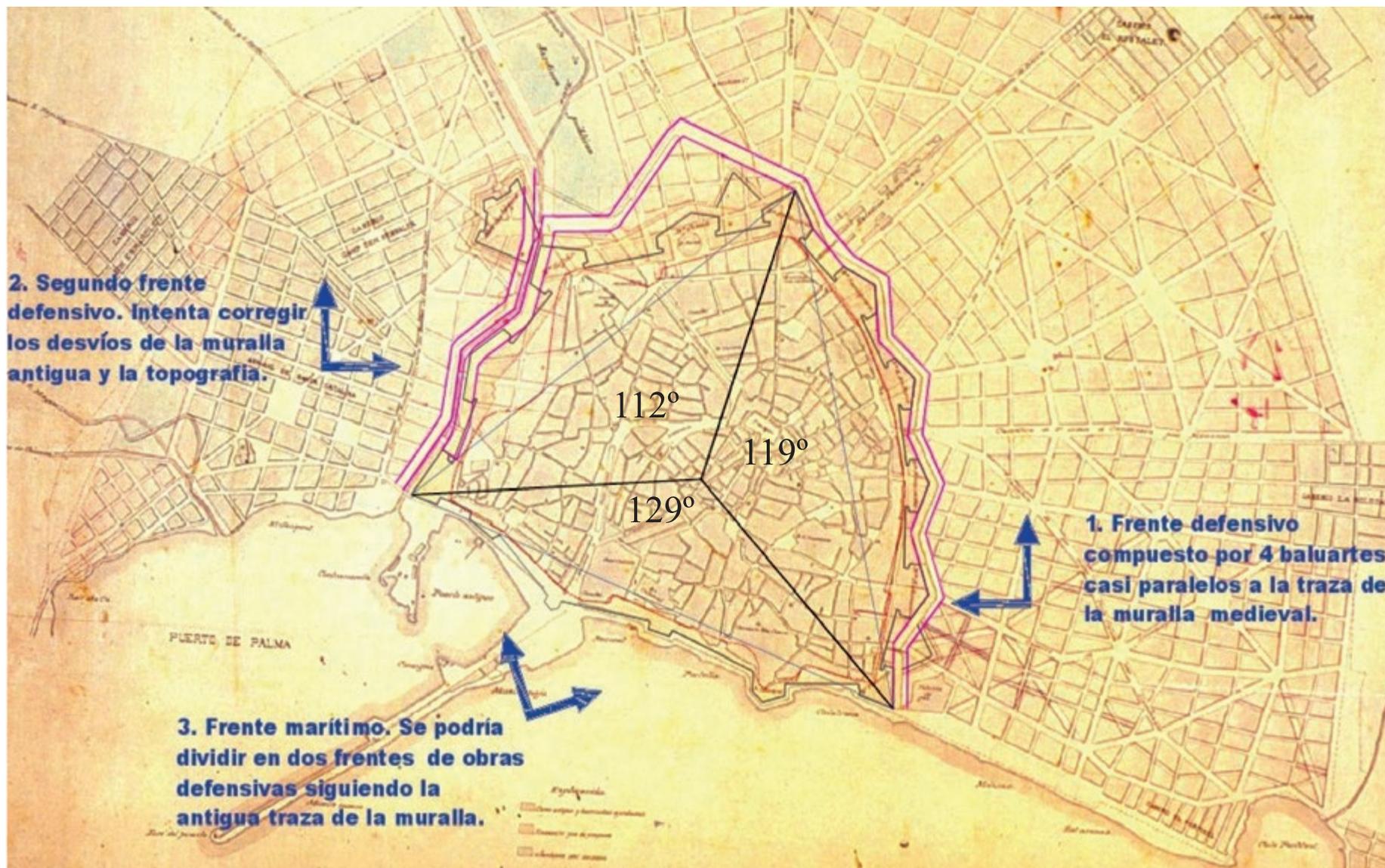


Plano 2. COMPARACIÓN DE LOS ESQUEMAS GEOMÉTRICOS DE LOS PLANOS DE VERGER DE 1596 Y DE CALVET DE 1897. *Superposición del perfil del recinto medieval sobre el plano de Palma de Calvet, 1897.* Elaboración propia.

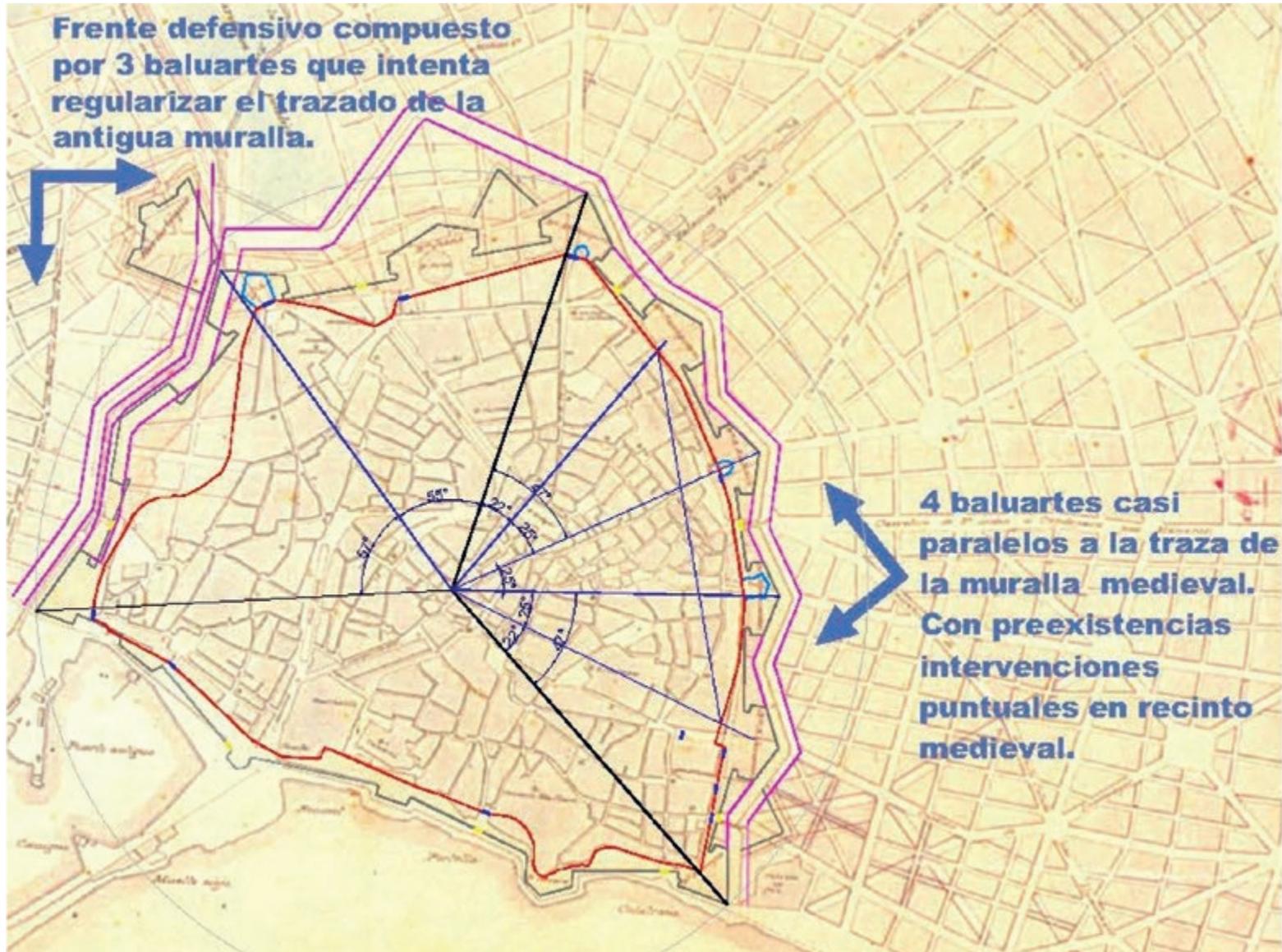
A.2.1.6. Análisis gráfico del conjunto de la muralla de la ciudad.



Plano 1. ELEMENTOS DEFINIDORES DE CADA FRENTE. *Superposición realizada sobre el plano de Calvet de 1897. Elaboración propia.*



Plano 2. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA FRENTE. *Superposición realizada sobre el plano de Calvet de 1897. Elaboración propia.*

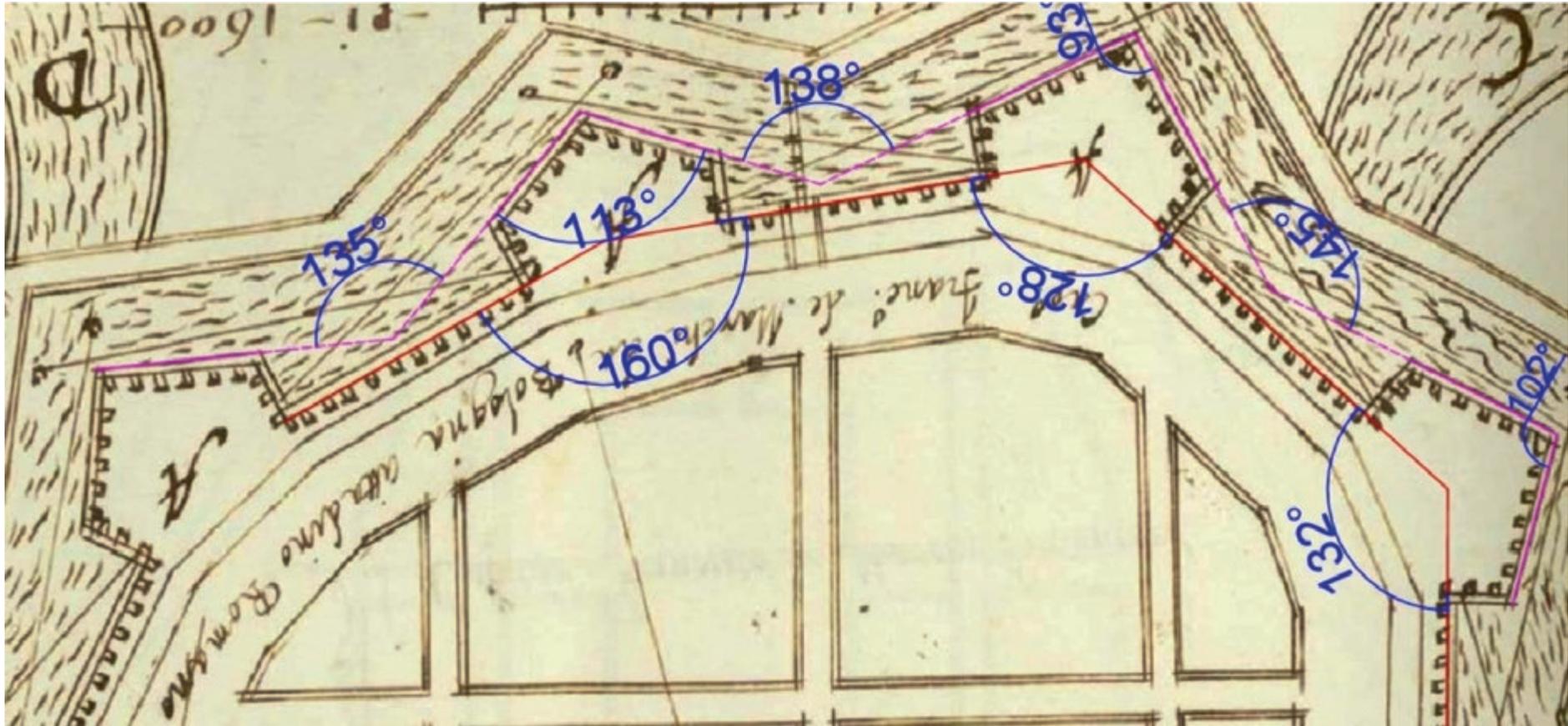


Plano 3. ANÁLISIS DE LOS FRENTES TERRESTRES. *Superposición realizada sobre el plano de Calvet de 1897. Elaboración propia.*



Plano 4. ESTRUCTURA DEL FRENTE MARÍTIM. Superposición realizada sobre el plano de Calvet de 1897. Elaboración propia.

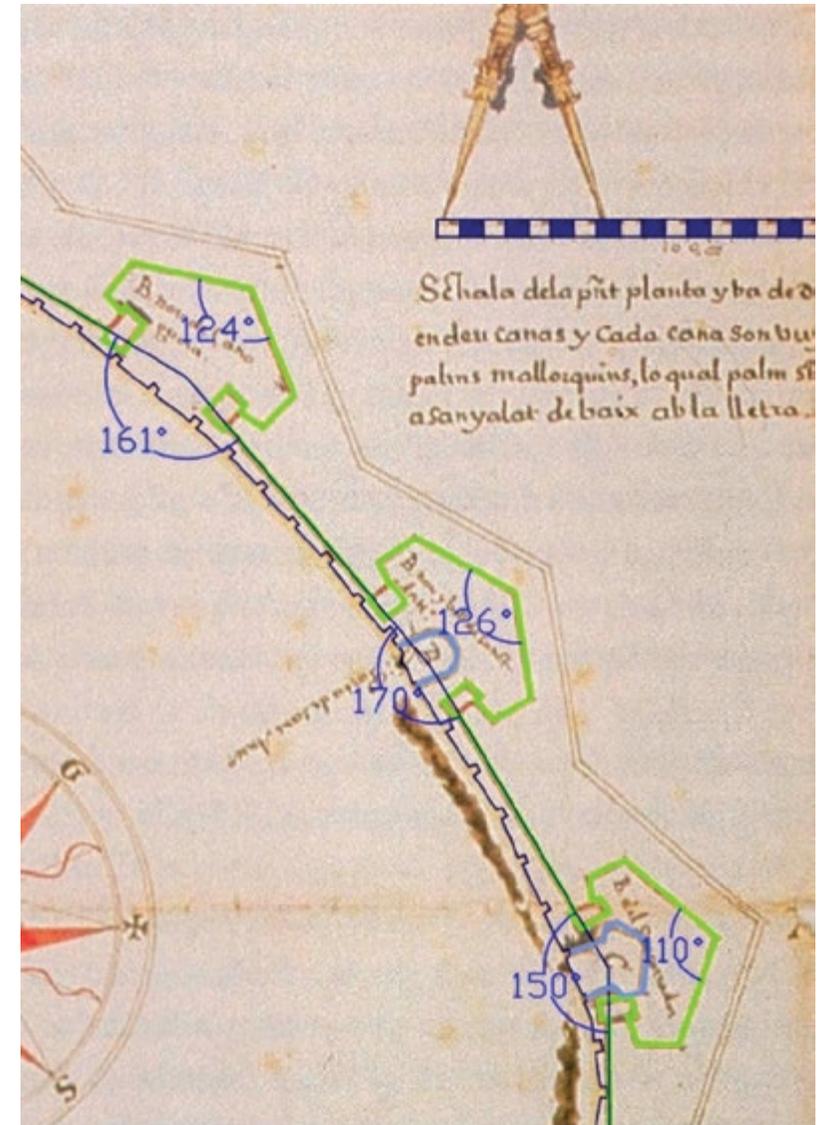
A.2.1.7. Comparación entre la planta de *Palma* de 1596 y las propuestas de Marchi de 1599.



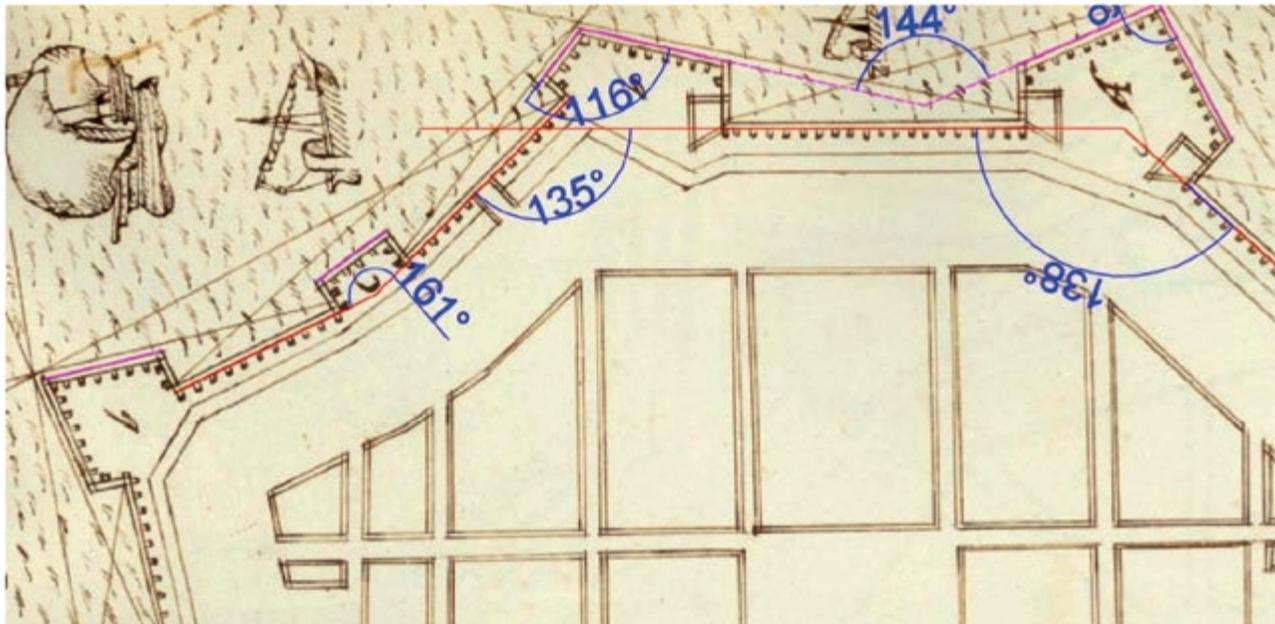
Plano 1. ANÁLISIS DE UNA PROPUESTA DEL MANUSCRITO DE MARCHI. *Superposición realizada sobre el plano obtenido del Manuscrito de Marchi, 1599. Elaboración propia.*



Plano 2. PROPUESTA DE FRENTE DE MARCHI. Superposición realizada sobre el plano obtenido del Manuscrito de Marchi. Elaboración propia.



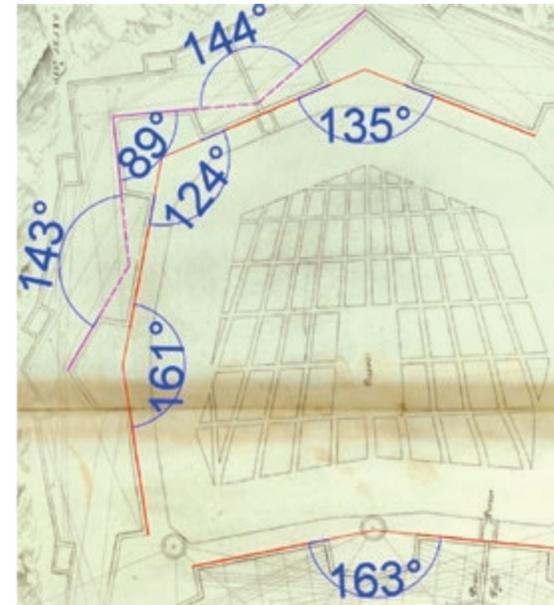
Plano 3. FRENTE PROPUESTO EN EL PLANO DE 1596. TBaluartes de Çanoguera (Zanoguera), Sant antoni, Socorredor (Socors) de izquierda a derecha. Elaboración propia.



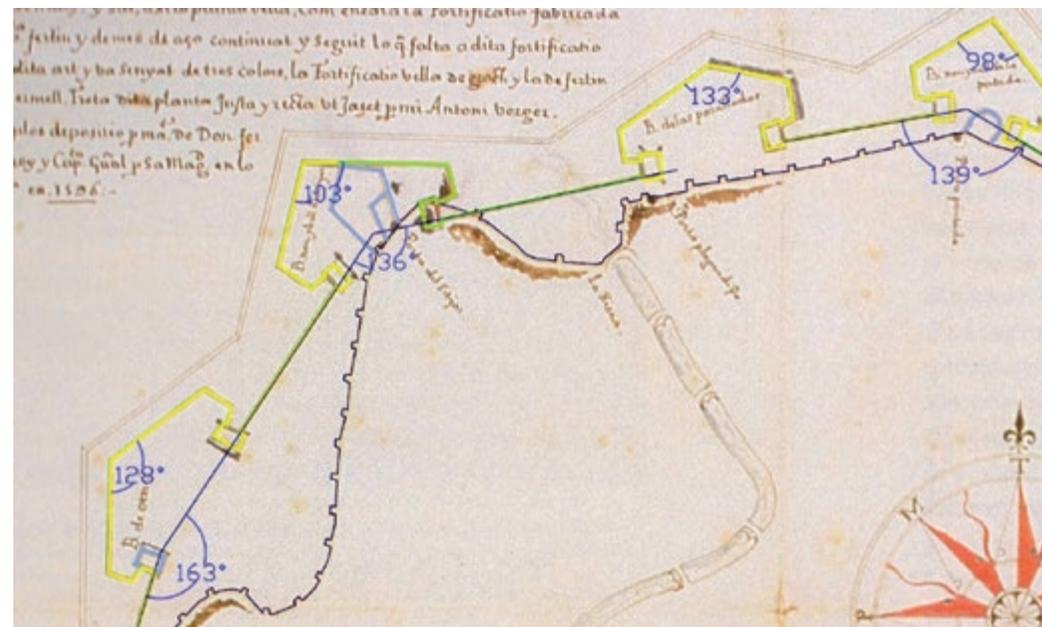
Plano 4. SOLUCIÓN DE MARCHI PARA BALUARTE QUE UNE DOS FRENTE DE DIFERENTE NATURALEZA. *Superposición realizada sobre el plano de Marchi.* Elaboración propia.



Plano 5. PROPUESTA DE FRATIN PARA BALUARTE DE SITJAR. De izquierda a derecha baluartes de Porta del Sitjar (Sitjar), Parellades (Jesús) y Porta Pintada (Santa Margarida). Elaboración propia.

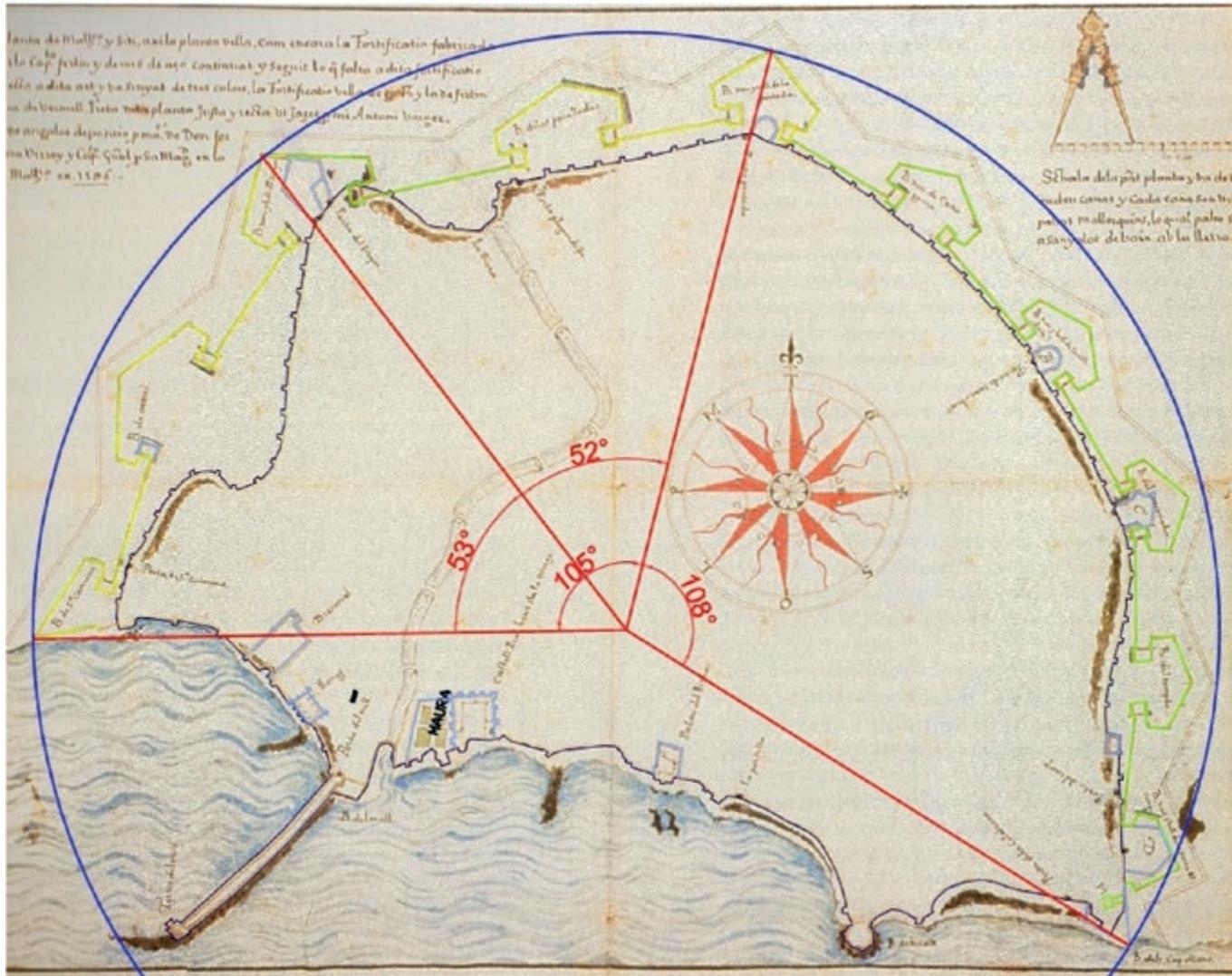


Plano 6. COMPARATIVA DE LAS PLANTAS DE PALMA DE 1599 Y LA DE MARCHI. *Superposición realizada sobre el plano obtenido del Manuscrito de Marchi. Elaboración propia.*

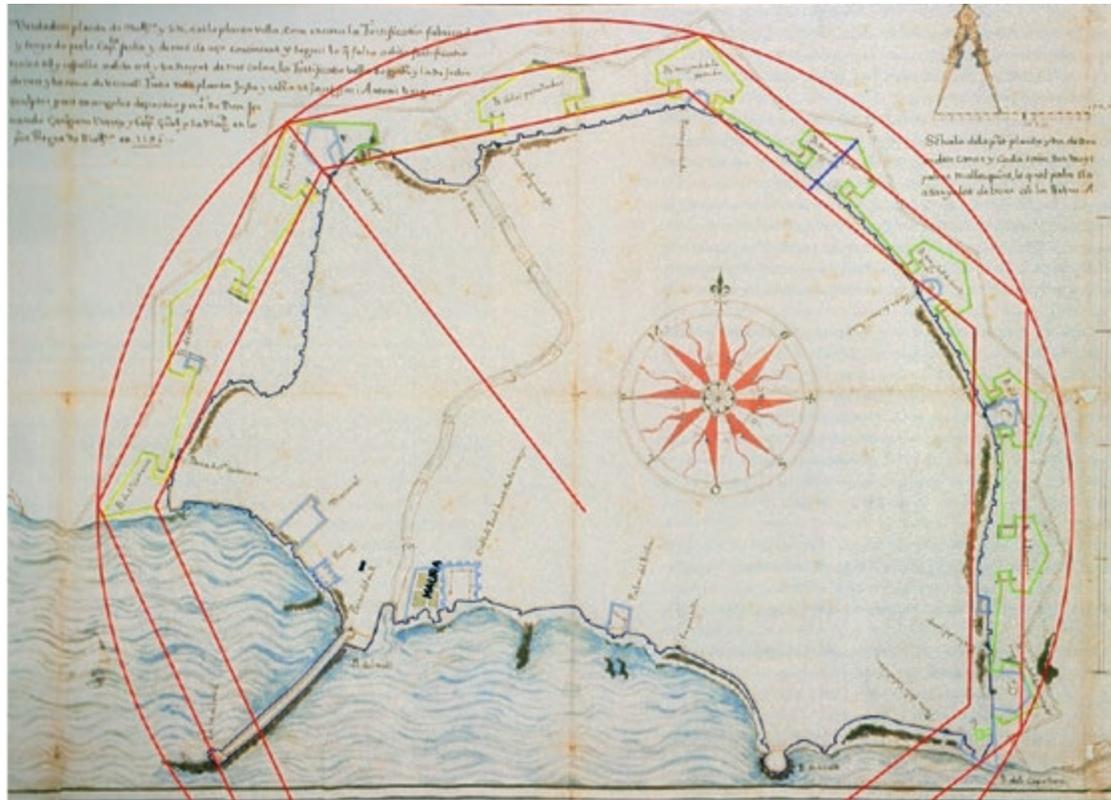


Plano 7. PROPUESTA DE FRATIN PARA EL FRENTE DE PONENT. *De izquierda a derecha baluartes de Urries (Moranta), Porta del Sitjar (Sitjar), Parellades (Jesús) y Porta Pintada (Santa Margarida). Elaboración propia.*

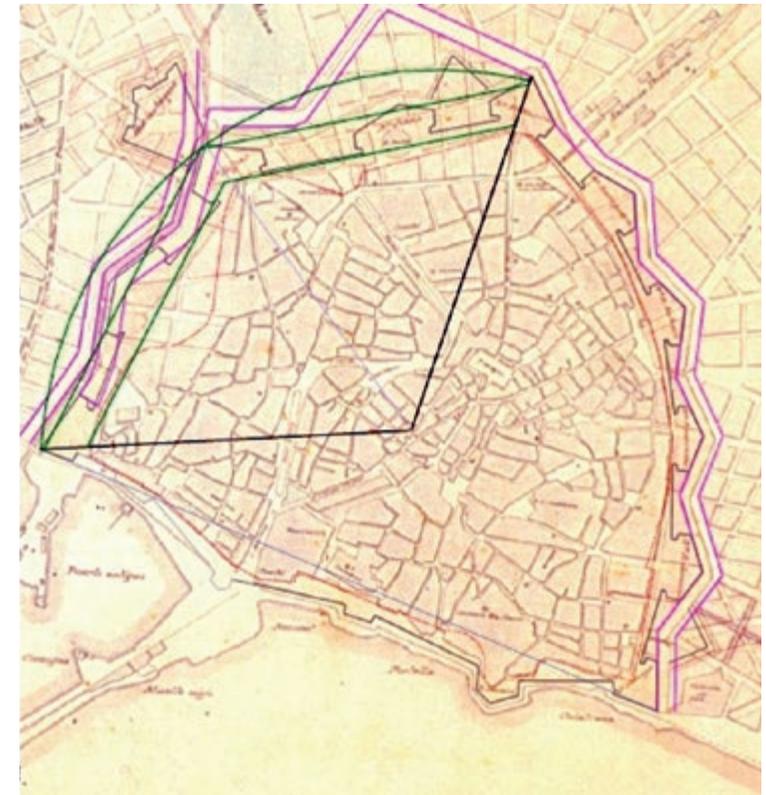
A.2.1.8. Comparativa por frentes de las diferentes geometrías de la muralla.



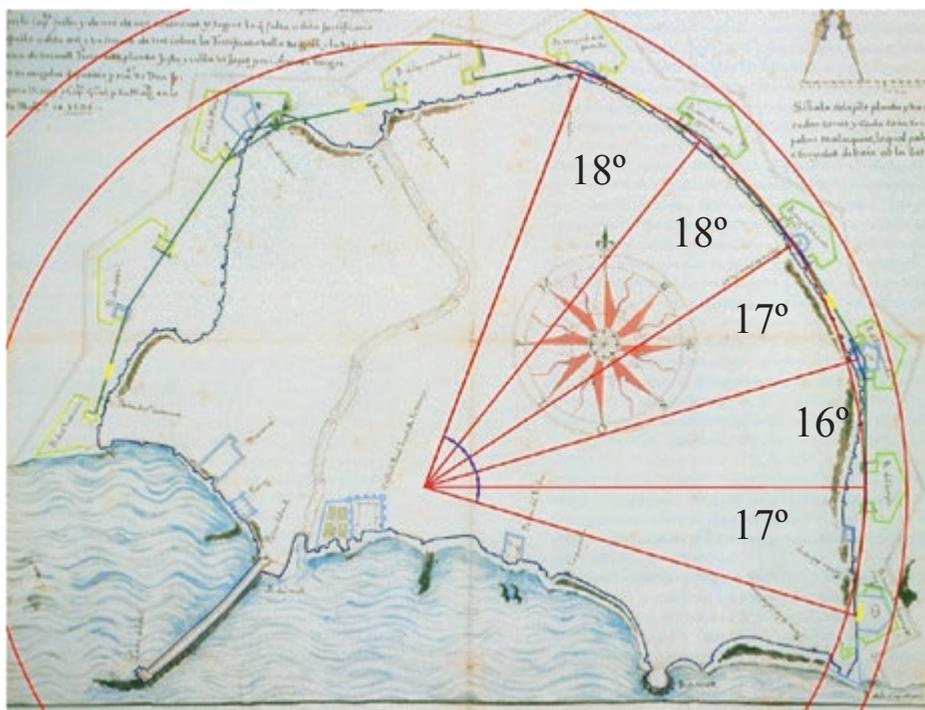
Plano 1. ESTUDIO GEOMÉTRICO DE LOS FRENTES. Reglas geométricas en el trazado de la muralla en el plano 1596. Elaboración propia.



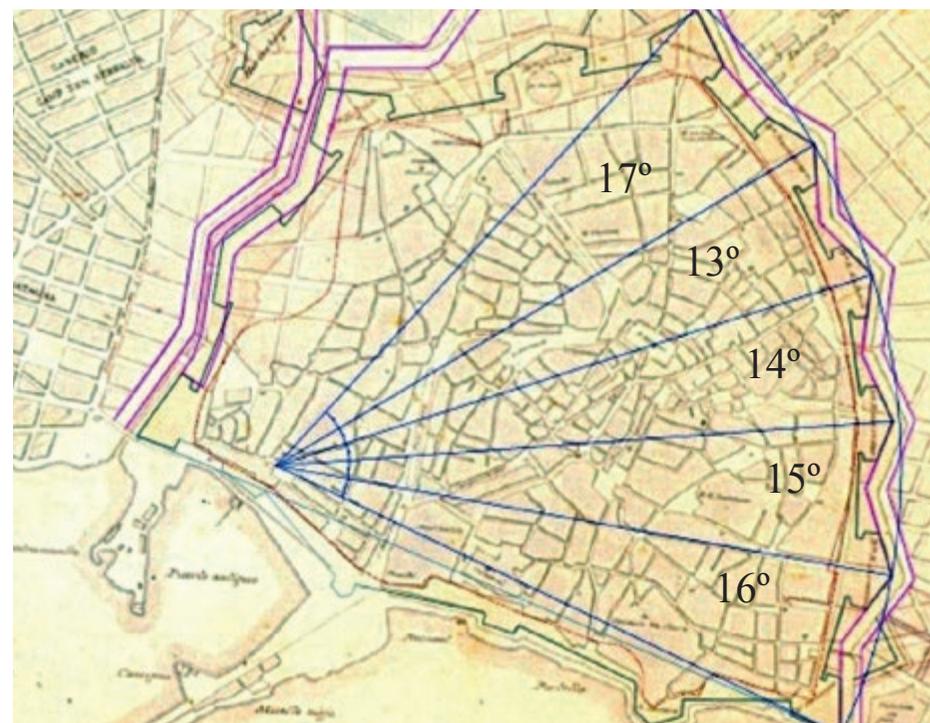
Plano 2. PROPUESTA DE REGULARIZACIÓN DEL FRENTE DE *PONENT* MEDIANTE UN POLÍGONO REGULAR (HEPTÁGONO). *Reglas geométricas en el trazado de la muralla en el plano de 1596*. Elaboración propia.



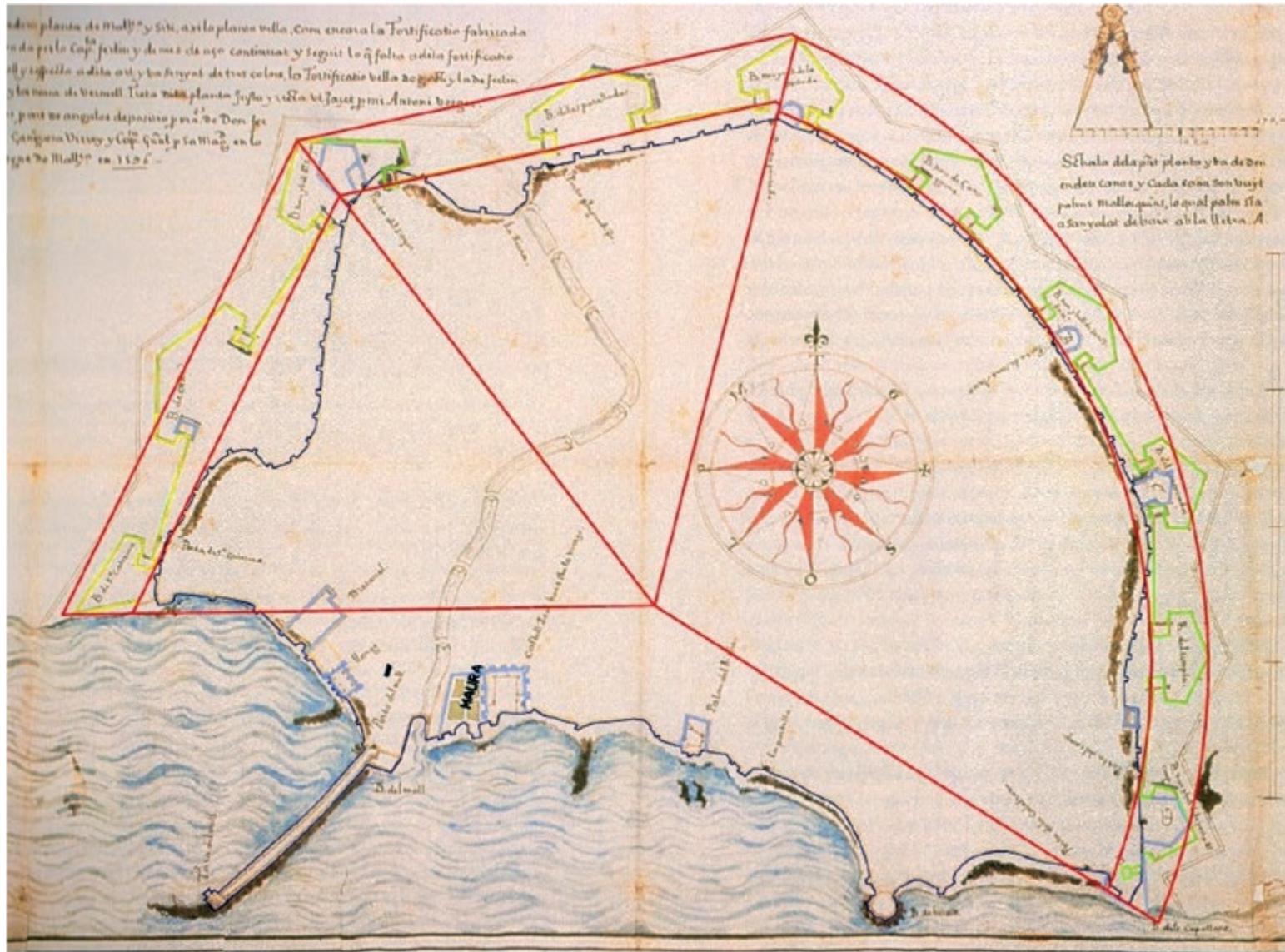
Plano 3. PROPUESTA DE ASIMILACIÓN DEL TRAZADO DEL FRENTE DE *PONENT* A UN HEPTÁGONO. *Reglas geométricas en el trazado de la muralla en el plano de 1897*. Elaboración propia.



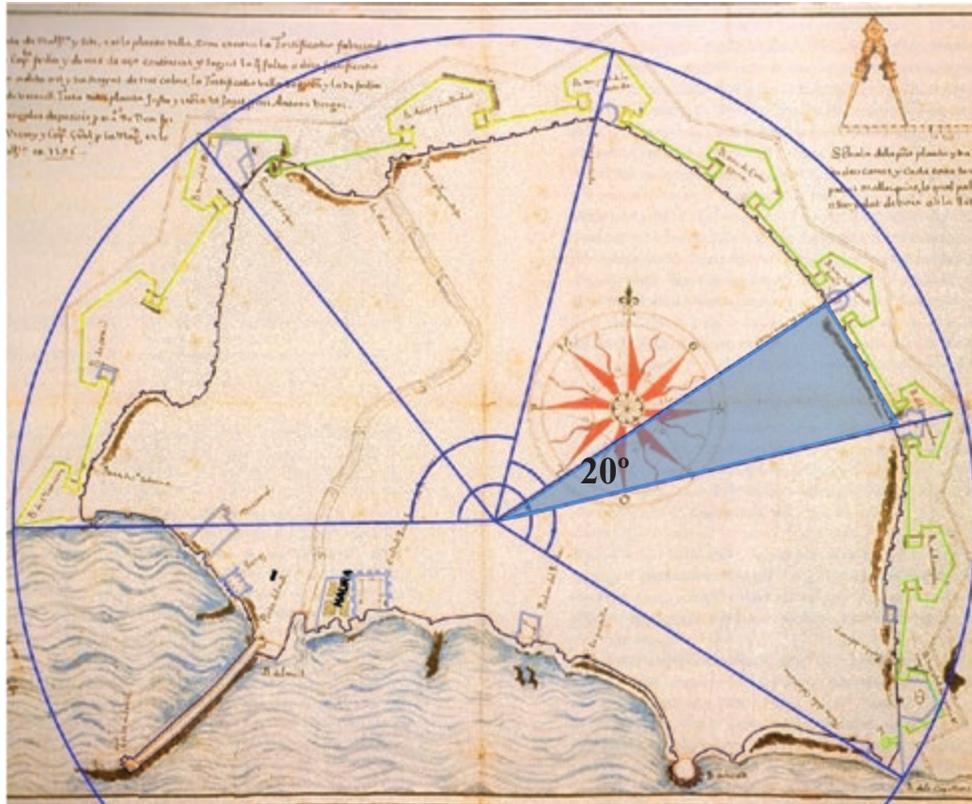
Plano 4. REGULARIZACIÓN DEL TRAZADO DE *LLEVANT* DE ACUERDO A UN ARCO DE CIRCUNFERENCIA. *Reglas geométricas en el trazado de la muralla del plano de 1596.* Elaboración propia.



Plano 5. ASIMILACIÓN DEL FRENTA DE *LLEVANT* A UN ARCO DE CIRCUNFERENCIA. *Reglas geométricas en el trazado de la muralla del plano de 1897.* Elaboración propia.



Plano 6. SUPERPOSICIÓN DE LOS ESQUEMAS GEOMÉTRICOS DE LOS DOS FRENTES DE TIERRA. Reglas geométricas en el trazado de la muralla en el plano de 1596. Elaboración propia.



Plano 7. INDICACIÓN DEL PATRÓN OBTENIDO EN EL FRENTE DE LLEVANT POR LAS INTERVENCIONES PREXISTENTES EN LA CUARTA MURALLA. *Reglas geométricas en el trazado de la muralla del plano de 1596.* Elaboración propia.



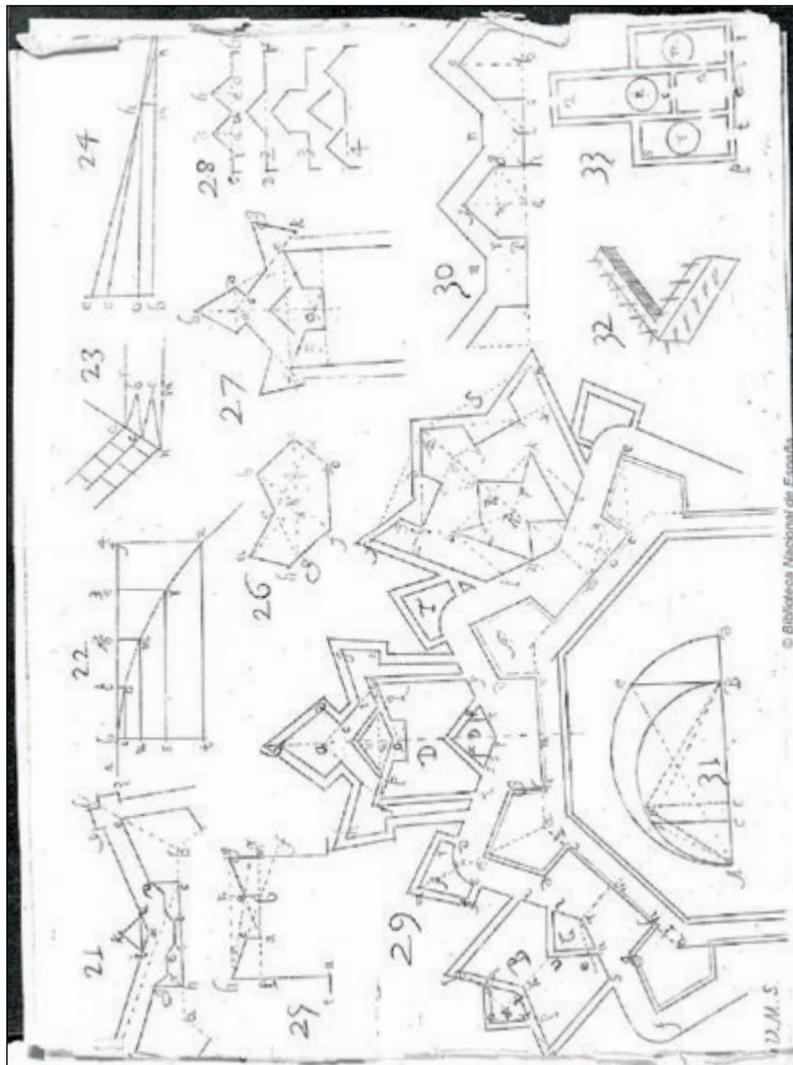
Plano 8. REPRESENTACIÓN DE LOS ESQUEMAS GEOMÉTRICOS DE LOS FRENTEROS TERRESTRES. *Reglas geométricas en el trazado de la muralla del plano de 1897.* Elaboración propia.

A.2.1.9. Esquema de acceso y circulación de la ciudad de *Palma*.

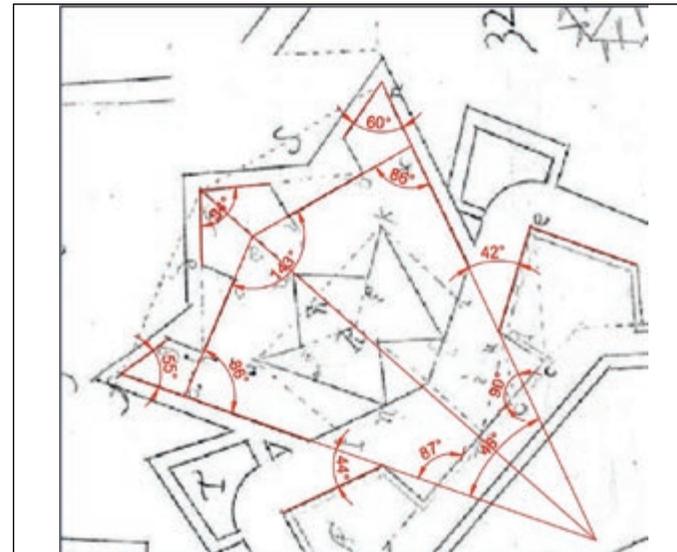


ESQUEMAS DE ACCESO Y CIRCULACIÓN DESDE LOS BASTIONES Y LAS PUERTAS HACIA EL CENTRO DE LA CIUDAD. *Superposición realizada sobre un plano histórico. Elaboración propia.*

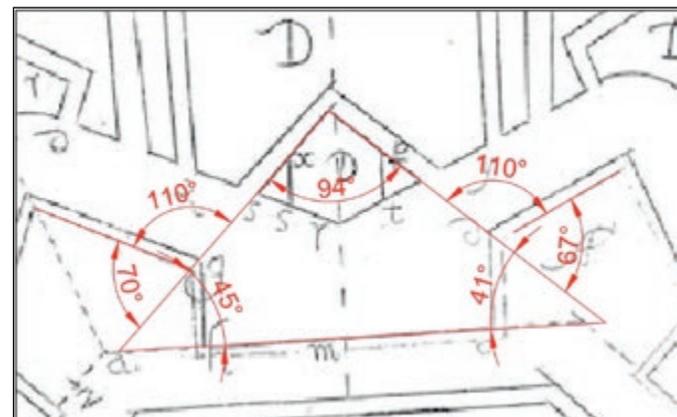
A.2.1.10. Análisis del tratado de Viçens Mut de 1664.



Plano 1. LÁMINA ORIGINAL DEL TRATADO DE MUT DE 1664. *Sistemas geométricos de construcción de las murallas y obras exteriores.*

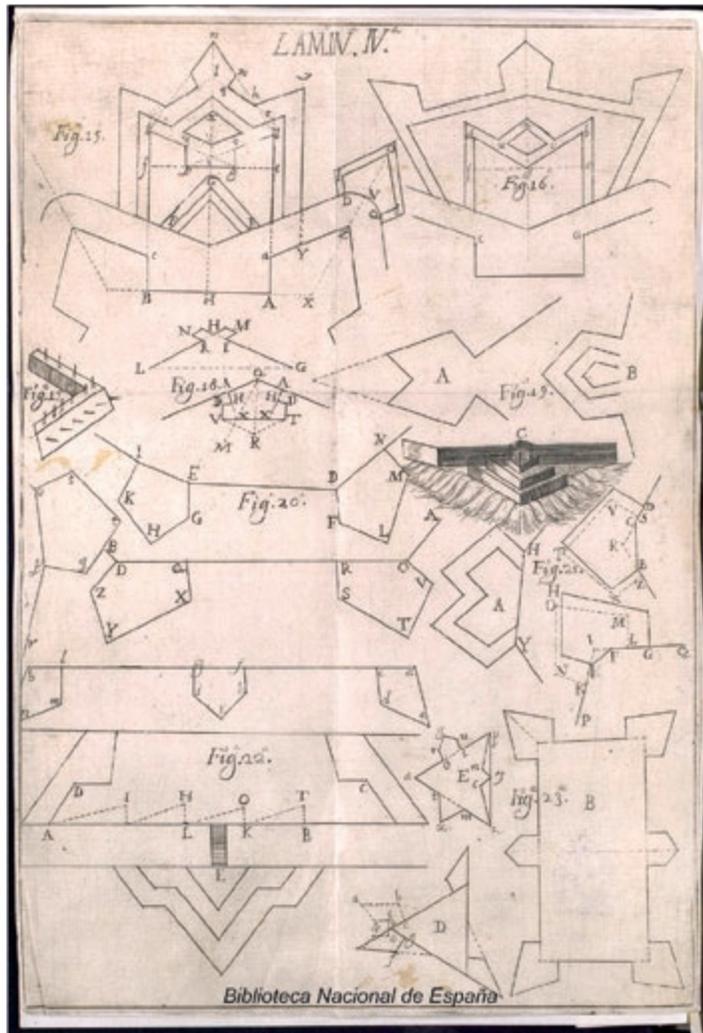


Plano 2. GEOMETRÍA DEL HORNABEQUE. Detalle de la lámina original del tratado de Mut de 1664. *Sistemas geométricos de construcción de las murallas y obras exteriores.*

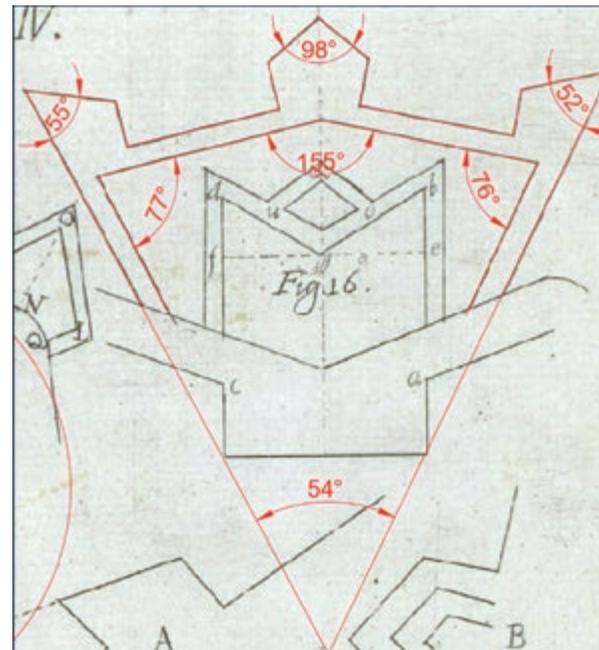


Plano 3. GEOMETRÍA DEL REVELLÍN. Detalle de la lámina original del tratado de Mut de 1664. *Sistemas geométricos de construcción de las murallas y obras exteriores.*

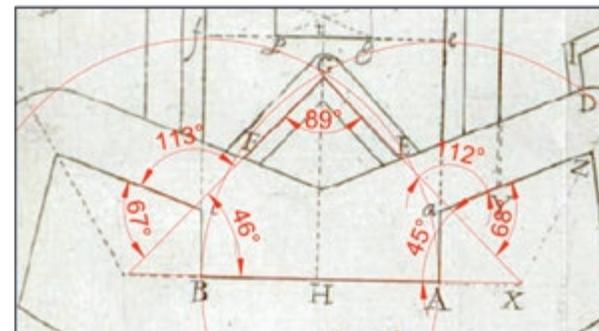
A.2.1.11. Análisis del tratado de Josep Zaragoza de 1675.



Plano 1. LÁMINA ORIGINAL DEL TRATADO DE ZARAGOZA DE 1675. *Sistemas geométricos de construcción de las murallas y obras exteriores.*



Plano 2. GEOMETRÍA DEL HORNA-BEQUE. Detalle de la lámina original del tratado de zaragoza de 1675. *Sistemas geométricos de construcción de las murallas y obras exteriores.*



Plano 3. DETALLE DE LA GEOMETRÍA DEL REVELLÍN. Detalle de la lámina original del tratado de zaragoza de 1675. *Sistemas geométricos de construcción de las murallas y obras exteriores.*

A. 2. 2. TABLAS

A.2.2.1. Cronograma de historia del siglo XV al XX.

Tabla cronológica que contiene la publicación de los tratados de fortificación, la actuación de los ingenieros en *Palma*, datos de la construcción de las defensas de la ciudad y hechos relevantes de la historia local y europea.

TRATADOS	INGENIEROS	CRONOLOGÍA FORTIFICACIÓN	
1450			
		1464 Cae un parte del muro cerca del portal de Santa Caterina. 1467 Cae una parte del muro cerca de la Porta de Sitjar.	
1472 De re Militari Libri XII, Roberto Valtuario.			
1485 De re aedificatoria, León B. Alberti.		1480 Los Jurats se quejan del mal estado de las defensas de Ciutat, diciendo que está en peligro.	
		1494 Se inicia una profunda reforma del muelle primitivo. Alcanza los 386 metros.	

HISTORIA MODERNA DE MALLORCA	Hª MODERNA EUROPA Y ESPAÑA
	<p>1453 Los turcos toman Constantinopla.</p>
<p>1460 Los hospitales de Ciutat se centralizan en el Hospital General.</p>	<p>1469 Isabel de Castilla y Fernando de Aragón se casan en Valladolid.</p>
	<p>1470 Cae la base veneciana de Negroponto, en el Egeo, tomada por los turcos. 1478 Se crea el Santo Oficio de la Inquisición. 1479 Paz de Alcaçobas. Se pone fin al conflicto dinástico por la Corona de Castilla. 1479 Fernando hereda de su padre la Corona de Aragón.</p>
<p>1493 Epidemia de peste llamada “D’en Boga”, una de las más graves del siglo en Mallorca.</p>	<p>1492 Colón llega al Nuevo Continente. Termina la Reconquista. Decreto de expulsión de los judíos que no se hubieran convertido. 1497 Toma de Melilla por parte de la monarquía hispana. 1499 Levantamiento morisco de las Alpujarras.</p>

TRATADOS	INGENIEROS	CRONOLOGÍA FORTIFICACIÓN	
1500			
		<p>1512 Nuevo “Tall” para hacer frente a la ruina de las defensas.</p> <p>1535 El virrey Pérez de Figuerola manda construir una torre de defensa en el muelle.</p> <p>1540 El notario Felip Moranta adquiere los terrenos más tarde conocidos como “Hort d’en Moranta”.</p> <p>1543 Termina la reparación del castillo de Bellver y se adecua para la artillería. Se construye el primer bastión de la puerta de Santa Margalida, a cargo de Joanot Ros, artillero y experto en defensas. Inicio obras baluarte Santa Margalida.</p> <p>1545 Se contrata a Luis de Montemayor, primera persona con título de ingeniero que trabaja en Mallorca.</p> <p>1545 Primeras obras importantes a cargo de Luis de Montemayor del Socors (Socorredor)</p> <p>1548 Inicio de las obras del baluarte del Socors (Socorredor).</p> <p>1549 Hugo de Cesena, es designada por la Corona para modernizar las fortificaciones de las islas. Inicio obras Baluarte des Capellans (después del Príncep).</p>	

HISTORIA MODERNA DE MALLORCA	Hª MODERNA EUROPA Y ESPAÑA
<p>1501 Primer ataque turco a Ibiza.</p> <p>1504 Muere Isabel la Católica.</p> <p>1510 Participación de Mallorca en la defensa de Bugia. Nueva epidemia de peste que afecta Ciutat de Mallorca.</p> <p>1515 Nueva expedición para defender Bugia de los ataques musulmanes.</p> <p>1521 Comienza la Germania en Mallorca, liderada por Joan Crespí. Controlan toda la isla a excepción de Alcudia y Santueri.</p> <p>1522 La Germania se radicaliza, con Joanot Colom al frente.</p> <p>1523 La revuelta de la Germania es sofocada militarmente. Le sigue una fuerte represión.</p> <p>1529 La flotilla del capitán Portuono es aniquilada por los musulmanes en aguas de Formentera.</p> <p>1535 Barbarroja saquea Mahón. Captura 800 personas.</p> <p>1536 Los turcos asaltan el rabal de la Marina de Ibiza.</p> <p>1541 El Emperador Carlos llega a Ciutat, entre grandes celebraciones. Seguidamente intenta conquistar Argel. La expedición fracasa. Los ataques musulmanes contra las islas se multiplican.</p>	<p>1500 La rebelión morisca es sofocada.</p> <p>1503 Se crea la Casa de Contratación en Sevilla.</p> <p>1504 Conquista de Nápoles por la Corona de Aragón después de dos guerras con Francia.</p> <p>1512 La práctica totalidad del reino de Navarra se incorpora a la monarquía hispánica, después del enfrentamiento con Luis XII de Francia.</p> <p>1516 Carlos se proclama, desde Bruselas, rey de Castilla y Aragón y de los estados italianos.</p> <p>1517 Carlos, hijo de Juana la Loca, se hace cargo del gobierno de los reinos hispánicos.</p> <p>1520 Carlos se hace coronar en Aquisgrán después de múltiples maniobras de soborno, propaganda y recurso a la fuerza.</p> <p>1521 Barbarroja se apodera de Argel y la cede a Solimán I el Magnífico. Los comuneros son derrotados en Villalar y ejecutados sus líderes.</p> <p>1522 Los franceses pierden el Milanesado frente a la monarquía española.</p> <p>1526 Se crea la Liga de Cognac contra Carlos V. Esta agrupa al Papa Clemente VII, Francia, las repúblicas de Venecia y Florencia y el duque de Milán.</p> <p>1527 Saqueo de Roma a manos de las tropas imperiales.</p> <p>1529 Paz de Cambrai. Francia renuncia a sus pretensiones sobre el Milanesado.</p> <p>1530 Barbarroja arrebató Rodas a los caballeros de San Juan de Jerusalén. El Papa coronó a Carlos V en Bolonia.</p> <p>1530 Dieta de Augsburgo. Ruptura definitiva entre luteranos y católicos.</p> <p>1531 Los Estados protestantes se unen en la Liga Esmalcalda.</p> <p>1534 Barbarroja toma Túnez.</p> <p>1535 Las tropas de Carlos V reconquistan la plaza de Túnez.</p> <p>1541 Expedición de Carlos V a Argel. Fracasa por completo.</p> <p>1545 Concilio de Trento.</p> <p>1547 Batalla de Mühlberg. La Liga Esmalcalda es derrotada.</p>

TRATADOS	INGENIEROS	CRONOLOGÍA FORTIFICACIÓN
1550		
<p>1551 Del modo di fortificar la città, Giovanni Zanchi.</p> <p>1554 I Quattro Primi Libri de Architettura, Pietro Catanei.</p> <p>1557 Due Dialoghi..del modo di disegnare fortezze, Giacomo Lanteri.</p> <p>1559 Due libri..del modo di fare fortificationi di terra, Giacomo Lanteri.</p> <p>1564 Opera nuova di fortificare, Girolamo Cataneo.</p> <p>1564 Della fortificationes delle città. Girolamo Maggi.</p> <p>1570 Delle fortificationi libri tre, Galasso Alghisi.</p> <p>1583 Dialgos Militares, Diego Garcia de Palacio.</p> <p>1585 Della expugnatione et difesa delle fortezze, Gabrielo Busca.</p> <p>1589 Architectura von festugen. Daniel Speckle.</p> <p>1590 Diálogos del Arte de la Guerra, Diego de Salazar.</p> <p>1595 Teoría y Práctica militar, Bernardino Mendoza.</p> <p>1594 La fortification demonstrée et reduicte en art. Jean-Errard-Le-Duc.</p> <p>1598 Teoría y práctica de la fortificación, Cristobal Rojas.</p> <p>1599 Della architettura militare, Francesco di Marchi.</p> <p>1599 Examen de fortificación, Diego G. De Medina Barba.</p>	<p>1551 Llega Hugo de Cesena.</p> <p>1554 - 1555 - 1560 Juan B. Calvi.</p> <p>1571-1575 Virrey Juan de Urrias.</p> <p>1574-1575 Giacomo Palearo Fratin.</p> <p>1584-1586 Girgio Palearo Fratin.</p> <p>1595-1606 Virrey Zanoguera.</p>	<p>1551 Llega Hugo de Contray, primera persona encargada de la total fortificación de Ciutat. Bastiones Sitjar, Socorredor y Capellans.</p> <p>1552 El virrey comunica que los canónigos costean la construcción de un bastión.</p> <p>1554 El ingeniero italiano Joan Baptista Calvi se hace cargo de las obras de fortificación de Baleares y llega a Mallorca. Discrepa de la obra de Cesena.</p> <p>1555 La Universitat detiene los trabajos de fortificación debido a la falta de fondos.</p> <p>1556/7 Se expropián terrenos ampliar bastiones de Sitjar y construir otro Porta de Sant Antoni.</p> <p>1557 Se ordena desalojar casas y edificios próximos a la muralla para demolerlos. Se efectúan los pagos de los terrenos expropiados para construir los bastiones de Sitjar y Sant Antoni.</p> <p>1558 Primer bastión del Sitjar, que podría ser uno de los diseñados por Cesena.</p> <p>1560 Las obras fachada marítima siguen en 2º plano, a pesar de la presión corsaria en el Mediterráneo.</p> <p>1564 Fratin es nombrado ingeniero para substituir a Calvi.</p> <p>1574 La Goleta tomada por los turcos. Necesidad agilizar fortificación.</p> <p>1575 El virrey Urries se ve obligado a publicar un edicto en contra de cualquier persona que dificulte los trabajos de la fortificación. Las banderías de Puigdorfil y Torrella están detrás de ello. El Consejo de Guerra: obra de fortificación se financie a partes iguales entre el Reino y el Real Patrimonio. Inicio del baluarte de la Creu, de Moranta, del Sitjar (aprovechando parte del bastión original), de puerta Plegadiça y de la puerta Pintada.</p> <p>1577 Se trabaja en todo el recinto amurallado.</p> <p>1578 Se detienen de nuevo las obras por falta de fondos. Se termina la puerta de Santa Caterina en el 5º recinto (renacentista).</p> <p>1582 La Universitat determina levantar tres torres destinadas a almacenes de pólvora (la de la puerta de Santa Caterina, la del Camp de la Llana y la de Senyal del Peix).</p> <p>1584 El Baluarte de Urries (Moranta) está casi finalizado. Carta de Fratin explicando como debían acabarse los trabajos.</p> <p>1596 Se realiza la cortina entre los baluartes de Urries y Sitjar. El baluarte de Moranta se concluye y se trabaja en la cortina del baluarte del Sitjar. Cortina baluarte de Jesús-Sta. Margarida y baluarte de Sta. Margarida ya construido. Continúan las obras tras 9 años. Trabajos en el baluarte de Zanoguera y cortina con Santa Margarida.</p> <p>1597 Se trabaja en los caballeros de Zanoguera y Capellans. Se levanta el baluarte del Príncep.</p> <p>1599 El príncipe de Asturias envía carta explicando que se terminen y forren los baluartes ya realizados. La familia Moranta adquiere los muros, barbacanas, torres y fosos de la muralla medieval que limitaban con su porción de tierra.</p>

HISTORIA MODERNA DE MALLORCA	Hª MODERNA EUROPA Y ESPAÑA
<p>1558 Muere el Emperador Carlos. El ejército turco destruye Ciudadela. Toma entre 3.500 y 4.000 prisioneros.</p> <p>1570 Felipe II planea evacuar la población de Menorca. Ésta se opone.</p> <p>1571 Se celebra en las islas la victoria de Lepanto, pero los ataques musulmanes no cesan.</p> <p>1572 Felipe II sustituye la Curia de la Gobernación de Mallorca por la Audiencia.</p> <p>1578 Nuevo ataque turco a Ibiza, peor que el anterior. El rabal de la Marina también es asaltado.</p> <p>1596 Primer plano de la muralla renacentista de que se tiene constancia, atribuido a Antoni Verger y Joan Binimelis, levantado a instancias del virrey Zanoguera.</p> <p>1598 Muere Felipe II. Comienzan las luchas de los clanes nobiliarios en Ciutat.</p>	<p>1555 Paz Perpetua de Augsburgo. Se oficializa la división religiosa de Alemania entre protestantes y católicos.</p> <p>1556 Los reinos hispánicos en el Nuevo y el Viejo Mundo son traspasados al hijo de Carlos V, Felipe.</p> <p>1558 Saqueo de Ciudadela.</p> <p>1559 Felipe II nombra gobernadora de los Países Bajos a Margarita de Parma.</p> <p>1560 Armada de Felipe II derrotada por turcos en Djerba.</p> <p>1561 Felipe II traslada la capital de Toledo a Madrid.</p> <p>1564 Felipe II firma el decreto cumplimiento de los decretos Concilio de Trento en los Países Bajos.</p> <p>1565 Fracaso intento otomano toma Malta.</p> <p>1566 Revueltas en Países Bajos ante la negativa de Felipe II a modificar su postura ante las peticiones de abolición de la Inquisición y de los edictos especiales.</p> <p>1567 Felipe II envía al duque de Alba al frente de los tercios a los Países Bajos.</p> <p>1570 Turquía conquista Chipre.</p> <p>1571 La Santa Liga derrota a los turcos en Lepanto.</p> <p>1572 Levantamiento general en Países Bajos.</p> <p>1574 Los otomanos reconquistan Túnez. La fortaleza de La Goleta (Malta) es tomada por los turcos.</p> <p>1579 Unión de Arras, confederación de las provincias católicas de Países Bajos bajo la obediencia española. Unión de Utrecht. Unión de las provincias protestantes.</p> <p>1580 Los turcos firman tregua con Felipe II. Este accede al trono de Portugal.</p> <p>1588 Desastre naval de la Armada Invencible.</p> <p>1589 Expedición inglesa contra Lisboa.</p>

TRATADOS	INGENIEROS	CRONOLOGÍA FORTIFICACIÓN
1600		
<p>1601 Della architectura militare, Gabriello Busca. Des fortifications et artifices, architecture et perspective, Jacques Perret.</p> <p>1603 El maestro de campo general, Cristobal Lechuga.</p> <p>1610 I carichi militari, Fra Lelio Brancaccio.</p> <p>1611 Discurso.. con un tratado de fortificacion, Cristobal Lechuga.</p> <p>1614 Opera Mathematica, Samuel Marolois. Diallogos de contencioón entre la milicia y la ciencia, Nuñez de Velasco.</p> <p>1615 L'art militaire, J.J. Van Wallhausen.</p> <p>1618 La castramentation, Simon Stevin. De Arte Militari, Robert Fludd.</p> <p>1623 La fortificatione, Francesco Tensini.</p> <p>1626 Plática Manual y breve compendio de artilleria, Julio Cesar Firufino.</p> <p>1628 Les fortifications, Antoine de Ville.</p> <p>1630 Architectura militaris, A. Fritach.</p> <p>1632 Preceptos Militares, M. Perez de Xea.</p> <p>1634 La fortification, Simon Stevin.</p> <p>1643 Elementorum architecturamilitaris.</p> <p>1644 Tratado de fortificacion militar, Juan Santans y Tapia.</p> <p>1645 Les fortifications, Pagan.</p> <p>1648 El perfecto artillero, Teoría y práctica, julio César Firrufino.</p> <p>1649 Arquitectura o fortificacion moderna, George Fournier.</p>	<p>1640-1687 Vicenç Mut.</p>	<p>1600 El Gran i General Consell aprueba la construcción de una nueva fortaleza en Portopí. Se realiza la puerta del Mar.</p> <p>1602 Reunión entre Spannocchi y Antonio Saura. Se acepta la modificación del proyecto del baluarte de Zanoguera. Se inician las obras en el baluarte de Sant Jeroni.</p> <p>1606 Solo falta el baluarte de Sant Antoni para terminar el recinto de tierra. Reforma del baluarte de Jesús. Se inician los baluartes de Socorredor, de Sant Antoni y su cortina. Sabemos que están contraídos los baluartes de Sant Jeroni (Temple) y del Príncep. Se realiza la cortina entre los baluartes de Sant Jeroni y el del Príncep.</p> <p>1610 Se inicia la construcción de la torre de Portopí, a propuesta de Vilaragut.</p> <p>1613 Se inician las obras del desvío de la Riera. Junto con estas obras se inician las de la cortina entre Sitjar y de Jesús. Se hizo la puerta de Jesús. Finalizan obras del baluarte de Sant Antoni y la cortina con el baluarte del Socorredor. Se construye la puerta de Sant Antoni y del Camp. Final obras cortina baluarte de Sant Jeroni -Príncep.</p> <p>1618 Finalización desvío de Riera y la cortina entre Sitjar y Jesús.</p> <p>1619 Se cierra el recinto de la muralla por donde antes pasaba la Riera. Se sustituye el baluarte circular por uno (romboidal) pentagonal en el baluarte de Berard.</p> <p>1619-1623 Se ordena substituir el viejo bastión romboidal del muelle por uno análogo al de Berard.</p> <p>1620 Se pone la primera piedra de la puerta del Moll. Se inaugura el mismo año.</p> <p>1628 Se realiza la puerta Pintada, de acuerdo a la lápida existente sobre su portal.</p> <p>1629 Se construye baluarte de Berard de forma circular.</p> <p>1634 Fallece A. Saura.</p> <p>1636 Primer libro de fortificación (localizado en el ARM).</p> <p>1640 Vicenç Mut se encarga de las obras.</p> <p>1644 Se finaliza la puerta de Sta. Caterina en la muralla renacentista (5º recinto). En dicha puerta se realiza el puente de siete arcos que cruza el foso.</p> <p>1646 Se finaliza el baluarte de Sant Pere.</p>

HISTORIA MODERNA DE MALLORCA	Hª MODERNA EUROPA Y ESPAÑA
<p>1603 Comienzan las le-vas de soldados voluntarios en Mallorca.</p> <p>1611 Virrey Carlos Coloma.</p> <p>1624 Reforma de Gran i General Consell.</p> <p>1632 Paz entre Canamunt y Canavall.</p>	<p>1604 Paz de Londres con Inglaterra.</p> <p>1609 Tregua de los Doce Años en los Países Bajos.</p> <p>1621 Felipe IV otorga la privanza al Conde Duque de Olivares.</p> <p>1622 Apoyo al emperador Fernando II en la Guerra de los Treinta Años.</p> <p>1628 Derrota naval de Matanzas, Cuba, frente a los holandeses. Quiebra del sistema de comunicaciones con América.</p> <p>1635 Francia declara la guerra a España en el contexto de la guerra de los Treinta Años.</p> <p>1636 Las tropas españolas amenazan París.</p> <p>1640 Corpus de Sangre (jornada de los segadores catalanes). Comienzan los doce Años de la Guerra de Cataluña. Rebelión de Portugal.</p> <p>1643 Derrota de los tercios en Rocroi.</p> <p>1646 Intento de independencia de Aragón y de Navarra.</p> <p>1648 Paz de Westfalia.</p>

TRATADOS	INGENIEROS	CRONOLOGÍA FORTIFICACIÓN
1650		
<p>1650 Trattato delle moderne fortificationi, Jerónimo Maria Afflitto.</p> <p>1651 Academia de fortificación de plazas, Diego Enriquez de Villegas.</p> <p>1659 Instruccions militars, Puisegur.</p> <p>1664 Arquitectura militar, Vicenç Mut.</p> <p>1665 L'art universel de la fortification, S. De Bitanvieu.</p> <p>1666 De la Charge des gouverneurs des places. Primera ed. 1639. De Ville.</p> <p>1669 Política y práctica militar, Fco. Dávila Orejón.</p> <p>1670 Pensamientos militares, Pedro Opezinga.</p> <p>1671 Geometria militar, Pedro Folch de Cardona.</p> <p>1672 Descripción de las plazas de Picardía, Andrés Dávila Heredia. Plazas fortificadas en el Ducado que era de Lorena, Andrés Dávila Heredia.</p> <p>1675 Fábrica y uso de varios instrumentos matemáticos, José de Zaragoza.</p> <p>1677 Rudimentos geométricos y militares, S. Fernandez de Medrano.</p> <p>1678 Plantas de las fortificaciones, José Chafrión</p> <p>1680 Se vence el arte con el arte, nueva fortificación, Teodoro Barbo.</p> <p>1687 El ingeniero..., S. Fernández de Medrano.</p> <p>1691 Varitables manieres de bien fortifier de Vauban, Du Fay.</p> <p>1693 Escuela de palas o curso matematico, Escuela de Palas.</p> <p>1694 Traité de fortification, J. Ozanam.</p> <p>1696 L'ingenieur pratique ou l'architecture militaire, S. Fernández de Medrano.</p> <p>1698 Breve tratado de ataque y defensa en una plaza real, S. Fernández de Medrano.</p> <p>1699 Estoque de la guerra y arte militar, Fco. Larrando de Mauleón.</p>	<p>1682 José Castellón.</p> <p>1687-1706 Martín Gil de Gainza.</p>	<p>1649-1650 Se inicia Hornabeque</p> <p>1650 Se hace un “camino nuevo” desde la puerta de Santa Caterina a la de Jesús.</p> <p>1651 Se levanta el revellín del Camp Pelat.</p> <p>1652 Revellín del Camp Pelat utilizado como Lazareto.</p> <p>1668 Periodo donde encontramos libros de fortificación regularmente.</p> <p>1670 Se finaliza el baluarte de Sitjar. Se finaliza el Hornabeque.</p> <p>1676 Concesión licencia para derribar parte de la muralla del 4º recinto, próximo al baluarte de Moranta.</p> <p>1683 Martín Gil de Gainza comienza a ejercer de ayudante de Vicenç Mut.</p> <p>1687 Muerte de Mut.</p> <p>1690 Se acaba el revellín de la Porta del Camp.</p> <p>1697 El rey da la orden de reparar la calzada de la parte del mar. Adjunta carta y traza de Gil de Gainza.</p> <p>1697 Se modifica el baluarte de Santa Caterina con motivo de la reforma del frente del Mar. Se cambia el nombre por baluarte de la Creu.</p> <p>1697 Se modifica la muralla entre baluarte del Príncep y de Berard. Se construye calzada delante del baluarte de Berard, según proyecto de Gil de Gainza. Se modifica la cortina entre los baluarte de Berard y Mirador. Se modifica la cortina entre los baluarte de Rosario y Sant Pere-La Creu.</p> <p>1697-1698 Se realiza la plataforma del Rosario según proyecto de Gil de Gainza.</p>

HISTORIA MODERNA DE MALLORCA	Hª MODERNA EUROPA Y ESPAÑA
<p>1652 Epidemia de peste en Ciutat, Ciutadella e Ibiza.</p> <p>1666 Edicto de persecución general contra los bandejats.</p> <p>1689 Revueltas populares en Mallorca por crisis de subsistencia.</p> <p>1691 Autos de fe contra xuetas. 37 personas a la hoguera.</p>	<p>1652 Rendición de Barcelona. Fin de la Guerra de Cataluña. Conservan los fueros.</p> <p>1659 Paz de los Pirineos. Pérdida del Artois, Rossellón y Cerdaña. Fin de la guerra con Francia.</p> <p>1665 Carlos II llega al trono, bajo la regencia de Mariana de Austria.</p> <p>1667 Primera guerra con Francia.</p> <p>1668 Paz de Aquisgrán. Se recobra el Franco Condado y se ceden plazas flamencas. Se reconoce la independencia de Portugal.</p> <p>1672 Segunda guerra con Francia.</p> <p>1678 Paz de Nimega. España pierde el Franco Condado de forma definitiva.</p> <p>1687 Tercera guerra con Francia.</p> <p>1689 Paz de Ryswiick. Luis XIV devuelve a España las plazas de Flandes, Luxemburgo y Cataluña. Trata de conseguir de esta forma la sucesión al trono español para los Borbones.</p>

TRATADOS	INGENIEROS	CRONOLOGÍA FORTIFICACIÓN
1700		
<p>1700 El arquitecto perfecto en el arte militar, S. Fernández de Medrano.</p> <p>1704 Escuela militar de fortificación ofensiva y defensiva, José Cassani. Conclusiones matemáticas de arquitectura militar, Nicolás de Benavente.</p> <p>1707 Compendio militar, Tomás Puga y Rojas.</p> <p>1712 Compendio matemático, Vicente Tosca.</p> <p>1713 Fortifiaçam moderna, Pfeffinger.</p> <p>1724 Reflexiones militares, Álvaro Navia Osorio.</p> <p>1725 Nouveau Cours de mathematique, B.F. Belidor.</p> <p>1729 La sciense des ingenieurs, B.F. Belidor.</p> <p>1737 De l'attaqué et de la defense des places, Vauban</p> <p>1739 La science des geometres, Deidier. Elementos de fortificación, Guillaume le Blond.</p> <p>1740 La tactique ou l'art de ranger, Bardet de Villeneuve.</p> <p>1743 Reflexiones y adiciones sobre la defensa de las plazas, Ignacio Sala. Tratado de la defensa de las plazas. Ignacio Sala.</p> <p>1744 La gran defensa, Félix Prospero.</p> <p>1749 Art de la guerre, Mariscal de Puysegur.</p>	<p>1707-1716 Gerónimo Cánoves.</p> <p>1716-1736 Martín Gil de Gainza.</p> <p>1726 Simón Poulet (2º Ingeniero).</p> <p>1726-1732 Juan Ballester (2º Ingeniero).</p> <p>1726-1736 Luis Mevoillon (2º Ingeniero).</p> <p>1731-1737. Esteban Marillont (2º Ingeniero).</p> <p>1736-1739 Esteban de Panon.</p> <p>1737-1741 Carlos Beranguer.</p> <p>1740-1762. Juan Ballester y Zafra.</p> <p>1747-1760 Francisco Ricaud.</p>	<p>1700 El Conde de Peralada pide que se suspenda la fábrica de la cortina del frente de mar a la altura de la Portella, ya que impide las vistas desde su casa. Acueducto de la acequia que abastecía la ciudad cerca de la puerta Pintada, para salvar el foso.</p> <p>1707 El virrey pone la primera piedra del baluarte del Cap del Moll. Para realizar la obra se ensancha la parte final del puerto.</p> <p>1713 Últimos libros de fortificación localizados.</p> <p>1714 Se finaliza el camino cubierto y el glacis de la parte de tierra</p> <p>1715 El nuevo Comandante General de Mallorca, Juan Fco. De Belte, retoma la continuación de las obras de la muralla del frente de mar. Solicita el envío de un nuevo ingeniero.</p> <p>1726 Llega el ingeniero jefe Simon Poulet. Realiza un minucioso estudio de la muralla y levanta un plano de la ciudad.</p> <p>1727 Simon Poulet propone diversas obras de Reparación en cortinas y baluartes. Poulet propone diversidad de obras en baluartes, almacenes, cuerpos de guardia, puertas, puentes, etc.</p> <p>1733 Simon Poulet interviene en la construcción del Cap del Moll.</p> <p>1736 Panón recibe orden del Ingeniero General de encargarse de la Dirección de Ingenieros de Mallorca.</p>

HISTORIA MODERNA DE MALLORCA	Hª MODERNA EUROPA Y ESPAÑA
<p>1701 Las islas reconocen a Felipe V como rey.</p>	<p>1700 Muere Carlos II.</p>
<p>1706 Mallorca y las Pitiusas proclaman rey a Carlos de Austria con la intervención de la flota.</p>	<p>1701 Llega Felipe V a Madrid y es proclamado Rey por las Cortes. Alianza de Inglaterra, Holanda, Austria, Prusia, Hanover y el Imperio contra los Borbones.</p>
<p>1708 Los ingleses toman Menorca.</p>	<p>1702 Ataque aliado a Cádiz. Éxitos de Felipe V en el norte de Italia.</p>
<p>1711 Se aborta una conspiración felipista en Mallorca.</p>	<p>1703 Felipe V regresa a Madrid. Viena reconoce como rey de España al archiduque Carlos. Portugal y Saboya pasan a formar parte de la Alianza.</p>
<p>1715 <i>Ciutat</i> se rinde al general d'Aspheld.</p>	<p>1704 Aragón, Valencia y Cataluña se rebelan contra Felipe V.</p>
<p>1718 Se completa la Nueva Planta de Gobierno de Mallorca y la Pitiusas. Pérdida definitiva de los antiguos fueros. Solo se conserva el derecho privado.</p>	<p>1705 Valencia se pasa al bando austriacista. Toma de Barcelona, donde Carlos es proclamado rey.</p>
<p>1740 Guerra de Sucesión en Austria. Los menorquines inician las actividades corsarias y comerciales a gran escala. España intenta recuperar Menorca, pero el proyecto no se lleva a cabo.</p>	<p>1713 Paz de Utrecht. Reparto de las posesiones españolas. Menorca pasa a manos Inglesas. Felipe V es reconocido rey de España y de las colonias americanas. Los territorios europeos de la monarquía pasan a Austria. Sicilia a los Saboya. Las fortalezas de Bélgica a los Países Bajos. Inglaterra se adueña de Gibraltar y Menorca. Los catalanes continúan la guerra.</p>
	<p>1714 Felipe V toma Barcelona.</p>
	<p>1717 Ocupación de Cerdeña y Sicilia. Francia, Inglaterra y Holanda logran la adhesión de Austria y se disponen a mantener el estatuto de Utrecht.</p>
	<p>1720 Paz de la Haya. Felipe V renuncia a Cerdeña y Sicilia.</p>
	<p>1724 Tras una breve abdicación del trono, Felipe V vuelve a este tras la muerte de su hijo Luis.</p>
	<p>1725 Primer Tratado de Viena entre Carlos VI y Felipe V. Campaña común contra Inglaterra. Asedian Gibraltar de forma infructuosa.</p>
	<p>1732 Reconquista de Orán.</p>
	<p>1740 Guerra de Sucesión Austria. Los menorquines inician actividades corsarias. España intenta recuperar Menorca, pero el proyecto no se lleva a cabo.</p>

TRATADOS	INGENIEROS	CRONOLOGÍA FORTIFICACIÓN
1750		
<p>1756 Tratado de arithmetica, geografia, práctica de fortificaciones, S. Labayru y Azagra.</p> <p>1760 Biblioteca militar española, Vicente Garcia de la Huerta.</p> <p>1764 Ouvres diverses, Belidor.</p> <p>1766 Advertencia para la medida y cálculo de los desmontes, Pedro de Lucuze.</p> <p>1767 El arquitecto perfecto, civil y militar, Antonio Plo y Camin.</p> <p>1768 Dictionaire de l'ingenieur, Charles A. Jombert.</p> <p>1769 Tratado de fortificación. John Muller/Taramas.</p> <p>1770 Ciencia de puestos militares o tratado de las fortificaciones, J.L. Le Conte.</p> <p>1772 Arte de la guerra, Charles Sevin de Quincy. Principios de fortificación, P. Lucuze.</p> <p>1773 Disertación sobre las medidas militares, Pedro de Lucunze.</p> <p>1776 De la defense des places fortes, L. Carnot.</p> <p>1777 Tratado de la defensa de las plazas, Guillaume le Blond.</p> <p>1781 Traité complet de l'arithmetique a l'usage de l'école militaire, Trincano. Nociones militares. Jose Ignacio de March.</p> <p>1786 Elements de fortification, Trincano.</p> <p>1793 Elements de fortification, Julienne Belair.</p>	<p>1761-1771 Carlos Agustín Giraud.</p> <p>1771-1792 Ramón Santander.</p> <p>1786-1789 Bartolomé Reynaud.</p> <p>1794- c 1808. Josef de Font.</p> <p>1791-1794 Bartolomé Reynaud.</p> <p>1796- c 1802 Bartolomé Reynaud.</p>	<p>1760-62 Se realiza la cortina entre el bauarte Del Moll y la plataforma del Rosari.</p> <p>1773 Se realizan los cuarteles de infantería en el baluarte de la Creu.</p> <p>1774 Proyecto definitivo de la plataforma del Mirador y sus dos cortinas. Santander firma el proyecto de cierre definitivo de la muralla en la parte marítima.</p> <p>1784 Reforma de la puerta de Jesús.</p> <p>1785 Se diseña una puerta nueva en la Portella.</p> <p>1791 Se terraplena el foso entre la puerta del Moll y la Portella.</p> <p>1798 Se realiza un cuartel en el baluarte de la Creu.</p> <p>1799 Puente de Santa Caterina. Se sustituye último arco por puente levadizo.</p>

HISTORIA MODERNA DE MALLORCA	Hª MODERNA EUROPA Y ESPAÑA
<p>1756 El ejército francés comandado por el duque de Richelieu conquista Menorca.</p>	<p>1752 Creación de la Academia de San Fernando.</p>
<p>1763 Paz de París. Los franceses devuelven Menorca a Gran Bretaña.</p>	<p>1753 Concordato con la Santa Sede.</p>
<p>1766 Carlos III reforma el régimen municipal e introduce las figuras de los diputados del común y de “síndics personers”.</p>	<p>1759 Muere Fernando VI sin descendencia. Su hermano accede al trono (Carlos III). Renuncia a Nápoles.</p>
<p>1778 Se funda la Sociedad Económica de Amigos del País de Mallorca.</p>	<p>1763 Tropas españolas y francesas invaden Portugal.</p>
<p>1782 El duque de Crillon conquista Menorca para Carlos III. El castillo de San Felipe comienza a ser demolido.</p>	<p>1767 Expulsión de los jesuitas.</p>
<p>1788 Muere Carlos III.</p>	<p>1768 Reorganización del ejército: Ordenanzas.</p>
<p>1798 Menorca cae de nuevo en manos británicas.</p>	<p>1779 Comienza el sitio de Gibraltar por parte de España y Francia. Sin éxito.</p>
	<p>1780 Tratado de paz con Marruecos.</p>
	<p>1781 Reconquista de Menorca.</p>
	<p>1783 Tratado de Versalles. Inglaterra reconoce la soberanía española de Menorca. Recibe las Bahamas y Providencia.</p>
	<p>1793 Portugal interviene junto a España contra las tropas francesas en la lucha del Rossellón y Cataluña.</p>
	<p>1795 Paz de Basilea entre España y Francia.</p>
	<p>1798 Guerra de las Naranjas. España invade Portugal.</p>

TRATADOS	INGENIEROS	CRONOLOGÍA FORTIFICACIÓN	
1800			
<p>1800 Tratado de castramentación, Vicente Feraz.</p>	<p>1801-1802 Francisco Orta Arcos. 1802-1813 Tomás de Buzunáriz.</p>	<p>1801-02 Se realiza la finalización de la cortina entre Berard y Mirador según el proyecto de Santander de 1777. 1804 Se construye el camino de ronda entre los baluartes de Berard y del Príncipe según proyecto de 1744. 1808 Buzunáriz pone en práctica previsiones de mejora de las de defensas proyectadas en 1799.</p> <p>1835-1836 Nueva puerta del Moll.</p> <p>1854 Se solicita permiso para la puerta de Drassanes.</p>	
1850			
		<p>1863-1865 Se construye la plaza de toros en el baluarte de Jesús. 1867 Se finaliza la puerta Drassanes. 1879 Se desmonta la puerta del Moll. Posteriormente se levantara en los jardines de la Llotja. 1880 Revellín del Camp Pelat utilizado como almacén de pólvora. 1883 Proyecto de batería de 4 obuses en el baluarte de Santa Creu. 1895 Explota el almacén de pólvora del revellín del Camp Pelat.</p>	
1900			
		<p>1902 Derribo bastión Zanoguera. 1903 Se inicia el derribo de la muralla y se aprueba el proyecto de ensanche. 1904 Se otorga escritura al Ayuntamiento de Palma por parte del Ramo de Guerra del recinto Fortificado. 1905 Derribo del bastión de Sant Antoni. 1909 Derribado el bastión de Sta. Margarida. 1909-1923 Derribo revellín del Camp Pelat. 1911 Se Inicia el derribo del baluarte de Moranta. 1911-1913 Derribo puerta de Jesús y baluartes adyacentes. Se construye otro cuartel en baluarte de Santa Creu. 1912-1917 Derribo puerta del Camp 1913. Finaliza el derribo del baluarte de Moranta. 1914-1915 Derribo del Hornabeque. 1927-1931 Derribo plataforma Rosari.</p>	

HISTORIA MODERNA DE MALLORCA	Hª MODERNA EUROPA Y ESPAÑA
<p>1802 Tratado de Amiens. Menorca devuelve de forma definitiva a la Corona de España.</p> <p>1808 Caída del gobierno de Godoy. Levantamiento contra la ocupación francesa de España. Se organizan las Juntas de Gobierno de Mallorca y Menorca.</p> <p>1812-1868 Alumbrado de aceite en Palma.</p> <p>1823 Demolición del convento de Santo Domingo en Ciutat.</p> <p>1830 Francia conquista Argelia. Comienza la emigración de Baleares al norte de África.</p>	<p>1804 Napoleón es proclamado emperador.</p> <p>1805 Batalla naval de Trafalgar. Supremacía naval británica. Batalla de Austerlitz, victoria de Napoleón.</p> <p>1806 Nuevas derrotas de Rusia y Prusia frente a Francia.</p> <p>1807 Francia y España deciden repartirse Portugal (Tratado de Fontainebleau).</p> <p>1808 Motín de Aranjuez. Napoleón proclama rey de España a su hermano Jose.</p> <p>1810 Los franceses controlan casi la totalidad de la península ibérica.</p> <p>1812 Constitución de Cádiz. Cae Valencia. Comienza la gran ofensiva hispano-inglesa.</p> <p>1813 Wellington inicia desde Portugal la última gran ofensiva. Derrota francesa en Arapiles.</p> <p>1833-1840 Regencia de María Cristina de Borbón.</p> <p>1836 Desamortización de Mendizábal.</p> <p>1843 Reinado de Isabel II. Narvaéz derrota a Espartero en Torrejón de Ardoz. Salustiano Olózaga, presidente.</p>
<p>1850 Desarrollo de la burguesía, un aumento de la actividad económica</p> <p>1875 Apertura de la primera línea ferroviaria entre Palma e Inca.</p> <p>1891 Alumbrado eléctrico.</p>	<p>1855 Desamortización de Madoz.</p> <p>1868 Gobierno provisional.</p> <p>1871 Amadeo I.</p> <p>1873 Primera República.</p> <p>1882 Se crea la Academia General Militar.</p> <p>1888 Exposición de Barcelona. Inaugurado el palacio Güell de Antonio Gaudí.</p>
<p>1900 Palma aprueba el plan Calvet de urbanismo. Matriculado el primer automóvil en Palma de Mallorca.</p>	<p>1902-1931 Alfonso XIII.</p> <p>1923-1930 Dictadura de Primo de Rivera.</p>

A.2.2.2. Cronograma de tratados del siglo XVI.

Tabla cronológica de tratados realizados en el siglo XVI con influencia en los trazados de fortificación de plazas y en los proyectistas de la muralla de *Palma*.

(Se han indicado con fondo gris aquellos autores más relevantes de los que se ha resumido su obra en el apartado A.2.2.9.).

INDICE DE TRATADISTAS SIGLO XVI ORDENADO POR AÑO DE PUBLICACIÓN Y TÍTULO	
1472	Roberto Valtuario. De Re Militari libri XII.
1485	León B. Alberti. De re aedificatoria.
1482-95	Francesco di Giorgio Martini. Trattato di architettura civile e militare.
1521	Valle, Battista della. Libro continente ad Capitani, ritenere ed fortificare una Città con bastioni....
1527	Dürer, Albert. Etliche Unterricht zu Befestigung der Stett, Schloss uns Flecken.
1535	Solms, Conde von. Kurtzer Auszug über Fortification von 1535.
1536	Salazar, Diego de. De re militari.
1536	Niccolo Fontana (Tartaglia). Quesiti et inventioni diverse.
1537	Lescaris, I. De romanorum militia et castrorum madiatione liber utilissimus.
1538	Pedro Luis Escrivá. Apología en excusación y favor de las fábricas que se hacen...
1544	Girolamo Cataneo. Opera nuova di fortificare.
1545	Giovanni Battista Belluzzi (Il Sanmarino). Trattato della fortificaziones del Sigre. Gio Battista Belluci da San Marino.

1547	Rivio, Enrico. L'Architettura delle fabbriche.
1551	Giovanni Zanchi. Del modo di fortificar le città.
1554	Pietro Cataneo. I Quattro Primi Libri de Architettura.
1557	Giacomo Lanteri. Due dialoghi...del modo di disegnare fortezze.
1559	Giacomo Lanteri. Due libri ... del modo di fare fortificationi di terra.
1564	Castriotto, Giacomo Fusto/ Girolamo Maggi. Della fortificatione delle città.
1565	Zenoi, Domenico. Tutte le piu importanti città et fortezze della Transilvania, et Ongheria, conl'exerciti dell'invitiss. imperatore de'Christiani...
1567	Cicogna, Gio Matteo. Il primo libro del trattao militare. Ordenanze.
1567	Cataneo, Pietro. L'architettura alla quale [...] sonosi aggiunti di più il 5, 6, 7 ed 8 libro.
1567	Mora, Domenico. Tre quesiti in Dialogo sopra il fare batterie, fortificare una città, et ordinar battaglie quadrate, con una disputa di
1569	Theti, Carlo. Discorsi delle Fortificationi.
1570	Mora, Domenico. Il Soldato di. D. M....
1570	Passino, Aurelio da. Discorsi sopra il architettura militare.
1570	Faciotto, Bernardino. La nuova maniera di fortificare di Bernardino Faciotto.
1570	Galasso Alghisi. Delle fortificationi libri tre.
1571	Cataneo, Girolamo. Nuovo ragionamento del fabricare le fortezze; si per pratica come per teorica; ove diffusamente si mostra tutto quello ch'a tal scienza ...

1575	Locatelli, Vincenzo. Invito generale ai proffessori dereparare, fortificare, edificar luoghi, et a quelli che dopo costruiti detti luoghi accettano carico di didenderli ...
1580	Palissy, Bernardo. De la Ville Forteresse.
1581	Barozzi, Giacinto. Seconda proposta in materia d'unadifesa per debito cristiano con quell'ordine che si può vedere, e sino a quel segno che per ora ...
1582	Cataneo, Girolamo. Avvertimento et essamini intorno a quelle conche à un perfetto Bombardiero.
1582	Lupicini, Antonio. Architettura militare con altri avvertimenti appartenenti alla guerra, di A. L.
1583	Bernardino de Escalante. Diálogos del arte militar.
1583	Diego García de Palacio. Diálogos militares.
1585	Gabrielo Busca. Della expugnatione et difesa delle fortezze.
1588	Bentovoglio, C. Discorso delle fortificazioni, espugnatione e difese della città.
1589	Daniel Speckle. Architectura von festugen.
1589	Ive, Paul. The practice of fortification.
1590	Alaba y Viamont. El perfecto capitán.
1590	Diego de Salazar. Diálogos del arte de la guerra.
1592	Gentilini, Eugenio. Discorso intorno alle fortezze fatto tral'autore e suo fratello, il capitanoMarino ingegnere della serenissima Republica di Venetia.
1592	Lorini, Bonaiuto. Delle Fortificationi di B. L., libri cinque, nelle quali si mostra con più facile.

1593	Galilei, Galileo. Breve istruzione all'architettura militare. Trattato di fortificazione.
1594	Jean Errard-le-Duc. La fortification demonstrée et reduicte en art.
1594	Stevin, Simon. De Stercktenbouwink.
1594	Perret, Jacques. Des fortifications et artifices, architecture et perspective.
1595	Escalante, Bernardino. Dialogos del Arte Militar.
1595	Bernardino Mendoza. Teoría y práctica militar.
1596	Scala, Giovanni. Delle fortificationi... Libro I.
1596	Vitozzi, Ascanio. Della fortificazione, libri cinque.
1597	Flamand, Claud. La guide des fortifications et conduite militaire, uo sont contenus sept livres de Mathematique, et Geometrie, contenant ce qu'est ...
1598	Rojas, Cristóbal de. Teoría y práctica de fortificación, conforme las medidas y defensas destes tiempos, repartidas en tres partes.
1598	Bellucci, Gian Battista. Nuova invenzione di fabbricare fortezze di varie forme, in qualunque di piano, di monte, in acqua, con diuersi disegni, et un trattato
1598	Botero, Giovanni. Aggiunte fatte di Giovanni Botero alla sua Ragion di stato ove si trata dell'eccellence dei capitani antichi...Fortificazioni, con una relatione del mare.
1598	Bachot, Ambroise. Le gouverneil [...] le quel conduirà le curieux de Geometrieen perspective dedans l'architecture des fortifications, machines de guerre
1599	Francesco di Marchi. Della architettura militare.

A.2.2.3. Unidades de medida y equivalencias utilizadas en el siglo XVI.

UNIDADES DE MEDIDA MÁS FRECUENTES					
CASTILLA					
1 Vara	3 pies	4 palmos	2 codos	36 pulgadas	83,59 cm
	1 pie			12 pulgadas	27,86 cm
		1 palmo		9 pulgadas	20,89 cm
			1 codo	18 pulgadas	41,77 cm
CATALANAS Y ARAGONESAS					
1 Vara	3 pies				91,0 cm
	1 pie			12 pulgadas	30,3 cm
1 Pam					19,55 cm
ROMANAS					
1 Catena architettonica			5 canne		1,1171 m
1 Canna architettonica			10 palmi		22,34 cm
1 Pie de romano					29,6 cm
PARÍS					
1 Pié			12 pulgadas		32,5 cm
OTRAS UNIDADES					
1 Cana (Mallorca)					1,564 m
1 Toesa	6 pies			72 pulgadas	1,949 m
1 Cana destra					4,214 m
1 Paso geométrico			5 pies		1,393 m
1 Paso andante			2,5 pies		68,65 cm
1 Pie geométrico					31,3 cm
1 Braccia florentina					58,36 cm

EQUIVALENCIAS DE LAS DIVERSAS DIMENSIONES UNIDADES DE MEDIDA EQUIVALENCIA	
5 Pies	1 Paso geométrico
1 Codo	1,5 Pie
1 Verga	10 Pies
1 Stadio	125 Pies
1 Vara castellana	3 Pies
3 Toesas	7 Varas
1 Toesa	2,334 Varas castellanas
1 Cana	10 Palmos
1 Cana	8 <i>Pams</i> (Plano Verger)
Equivalencias obtenidas a partir de los tratados de fortificación.	

A.2.2.4. Medidas de las dimensiones de diferentes elementos propios de la fortificación.

Cuadro medidas fortificación de Marchi, admite en el texto que precede al cuadro que las medidas pueden variar de una unidad a otra, y que “*si potra servirsi di quella che più tornerà acomodo*”.

	MEDIDAS TRATADO: PASOS	MEDIDAS TRATADO: PIES	EQUIVALENCIA EN METROS. PIE ROMANO (29'6 CM)
Longitud cortina de flanco a flanco	300	1500	444 m
Longitud de la cortina de Baluarte	55	275	81.40 m
Longitud de la cortina del flanco	21	105	31.08 m
Longitud de la base de cimentación hasta el flanco	14	70	
Anchura del parapeto del Baluarte	5 ½	27 ½	
De la cortina a primera cañonera del flanco	0	3 ¾	
Longitud de la cañonera del lado de fuera	2 ½	12 ½	
Altura de la cortina del plano del foso	9 8/3	47 8/3	
Altura de la escarpa por hasta el cordón	7	35	
Longitud del objetivo de las cortinas de plataformas	28	140	
Longitud de la plaza baja de la plataforma	14	70	

CORTINAS								
AÑO	AUTOR	LONGITUD ORIGINAL TRATADO	LONGITUD EQUIVALENCIA METROS SEGÚN UNIDAD UTILIZADA ⁽¹⁾		ALTURA	INCLINACION	ANCHO PARAPETO	GRUESO
1536	TARTAGLIA	250-300 pasos	348,25-419,9 m (Geométrico)	370-444 m (Romano) (5 Pies= 1 Paso)	34 piedi		10 piedi	7 piedi arriba 10 piedi abajo
1544-1554	CATANEO ⁽²⁾	192-232-240-244-256-310 Br ⁽³⁾ variando según tipo de ciudad	112,05-180,91 m		20-22-24-25-30-32 Br según situación y la planta		8 Br	
1545	SAN MARINO	300-400 Br	175,08-233,44 m		18-20 Br en lugares planos+ cordon 2 piedi		6 Br	4,5-5 Br en la base
1559	GIACOMO LANTIERI ⁽²⁾	800 pies	250.4 m (Geométrico)	236.8 m (Romano)	23-27 pies	---		
1564	MAGGI/CASTRITO	real 600 -700 Br no real 300-400 Br ⁽³⁾ (Florentinas)	350,16-408,52 m 175,08-233,44 m		14-15 Br + ½ Br o 1 pie del cordón		18 PIES → ALTURA INT. 2 Br+ ¼ o ½	Base 2 Br Cordón 1,5 Br Murallas doble lienzo+ 2 Br
1589	CARLO THETI ⁽²⁾	780 pies	244,14 m (Geométrico)	230,8 m (Romano)	---	---		
1598	CRISTOBAL DE ROJAS ⁽²⁾	360 pies	112,68 m (Geométrico)	100,29 m (Castilla)	40 pies (20-25 en sitio alto)	1/5		
1608	HIERONIMO CATANEO NOVARESE	157 pasos	218,80 m (Geométricos)	232,36 m (Romano)	27 pies	1/5		10 pasos
1664	VICENÇ MUT ⁽⁴⁾	54-57 pasos	75,22-79,40 m (Geométricos)		20-24 pies	1/5		30-50 pies

1672	ANTOINE DE VILLE	100-120 pasos	139,9- 167,1 m (Geométricos)	162,5-195 m (París)	20-25 pies	1/5		20-25 pies
1696	SEBASTIÁN FERNÁNDEZ DE MEDRANO	400-500 pies	106-133 (P. Bravante)			1/5		30-40 pies
1772	PEDRO DE LUCUZE	534 pies	167,14 m (Geométricos)	161,8 m (Catalán) 148,45 m (Castilla)		1/6		

⁽¹⁾ Algunos tratados informan de la unidad de medida utilizada. Para aquellos que no indican esta información se ha empleado la equivalencia en Pies o Pasos geométricos y los propios de la región de origen del tratadista. Los tratadistas italianos acostumbran a utilizar la unidad de medida local: Brazas de Florencia y pies romanos.

⁽²⁾ La dimensión de la cortina y de la cara del baluarte dada por estos tres autores (Lanteri, Teti, Cataneo) está en función del tiro de la artillería. Lanteri menciona que debe considerarse el tiro de la artillería real.

⁽³⁾ Valor de una Braccia florentina = 0,5836 m. Extraído del libro: *De la pintura*, Alberti, Leon Battista. UNAM. 1996. P. 88.

⁽⁴⁾ Al inicio de su tratado indica: «Usaré el paso geométrico, que consta de 5 pies, por ser la medida más común.» Mut, 1664. P. 5.

PLATAFORMAS							
AÑO	AUTOR	LONGITUD CARA TRATADO	LONGITUD CARA EQ. METROS SEGÚN UNIDAD		LONGITUD FLANCO TRATADO	LONGITUD FLANCO EQ. METROS SEGÚN UNIDAD	
1545	SAN MARINO	70 Br (Igual Caballero)	40,85 m		45 Br (Igual Caballero)	26,28 m	
1559	GIACOMO LANTIERI	70 piedi	21,91 m (Geométrico)	20,72 m (Romano)	45 piedi	14,1 m (Geométrico)	13,32 m (Romano)

BALUARTE											
AÑO	AUTOR	ANCHO PARAPETO	GROSOR	ALTURA	LONGITUD CARA TRATADO	LONGITUD CARA EQ. METROS SEGÚN UNIDAD		LONGITUD FLANCO TRATADO	LONGITUD FLANCO EQ. METROS SEGÚN UNIDAD		ANGULO FLANCO-CORTINA
1536	TARTAGLIA	24-18 piedi	Base 18 pies Arriba 10 pies								
1544-1554	CATANEO										
1545	SAN MARINO	10-11 Br			45 Br	26.26 m		45 Br	26.26 m		
		18-20 piedi			Si Bte demasiado agudo Entre la suma de las dos caras no debe superar 130-140 Br	75,8-81,7 m (36,4-40,85 m si las caras fueras iguales)					
1559	GIACOMO LANTIERI	15 piedi			200 pies	62,6 m (Geométricos)	59,2 m (Romanos)	100 pies	31,3 m (Geométricos)	29,6 m (Romanos)	
1564	MAGGI/ CASTRIOTO		Base 27-28 piedi Arriba 23 piedi	33 piedi fuera. (36 piedi dentro)							
1598	CRISTOBAL DE ROJAS				260 pies	81,4 m (Geométricos)	72,4 m (5pies=1paso)	70 pies	21,91 m (Geométricos)	19,5 m (Castilla)	
1608	CATANEO NOVARESE				62 pasos			22 pasos	30,64 m (Geométricos)	32,56 m (Romanos)	90°
1664	VICENÇ MUT				360 pies	112,6 m (Geométricos)	100,29 m (Castilla)	150 pies	46,95 m (Geométricos)	41,79 m (Castilla)	90°
1672	ANTOINE DE VILLE							25-30 pasos	34,8-41,89 m (Geométricos)	40,6-48,7 m (París)	
1696	SEBASTIÁN FERNÁNDEZ MEDRANO				380-360 pies	101,1-95,76 m (P. Bravante)		100-180 pies	26,60-47,88 m (P. Bravante)		90°
1772	PEDRO DE LUCUZE				100-130 varas	83,59-108,66 m		40-63 varas	33,43-52,66 m		100°

FOSO						
AÑO	AUTOR	ANCHO FRENTE BALUARTE		ANCHO FRENTE CORTINA		PROFUNDIDAD FOSO
1536	TARTAGLIA	16 pasos (Parte superior)	19,5 m (Geométricos) 20,7 m (Romano)			4 pasos (...e cupi)
		14 pasos (Parte inferior)	22,28 m m (Geométricos) 23,68 m (Romano)			
1544- 1554	CATANEO	Más largo de 19 canas Entre 20-25 ½ canas	29,71 m 31,28-39,88 m	Menor de 14 canas en medio de la cortina	21,89 m	2 y ½ o 2 y ¾
1545	SAN MARINO			45 Br (Parte superior) 40 Br (Parte inferior)	26,23 m 23,32 m	8 o 9 br
1559	GIACOMO LANTIERI	No menor 55 pies No menor 12 pasos	17,2 m (Geométricos) 16,3 m (Romano) 18,8 m (Geométricos) 17,6 m (Romano)	No menor 12 pasos	18,8 m (Geométricos) 17,6 m (Romano)	13-15 pies
1564	MAGGI/CASTRITO					
1589	CARLO TETI	---		---		---
1598	CRISTOBAL DE ROJAS	80 pies	25,04 m (Geométricos) 22,24 m (Castilla)	130-160 pies	40,69-50,08 m (Geométricos) 36,14-44,48 m (Castilla)	20 pies

PUERTAS							
AÑO	AUTOR	ANCHO			ALTO		
		PIES (GEOMÉTRICOS)	METROS		PIES	PIES O PASOS GEOMÉTRICOS	
			PIES O PASOS GEOMÉTRICOS	PIES O PASOS LOCALES		PIES O PASOS LOCALES	
1598	CRISTOBAL DE ROJAS	10 pies	3,13 m	2,78 m	14-15 pies	4,38-4,69 m	3,89-4,17 m
1599	DIEGO GONZÁLEZ DE MEDINA BARBA	10 pies	3,13 m	2,78 m	13,5 pies	4,22 m	3,75 m
1644	IVÁN DE SANTANS Y TAPIA	9-12 pies	2,81-3,75 m	2,5-3,33 m	14-16 pies	4,38-5,0 m	3,89-4,44 m
1664	VICENÇ MUT	10 pies	3,13 m	3,03 m	14 pies	4,38 m	4,24 m
1696	SEBASTIÁN FERNÁNDEZ DE MEDRANO	12-13 pies	3,75-4,06 m	3,19-3,45 m	14-16 pies	4,38-5,0 m	3,72-4,25 m
1772	PEDRO DE LUCUZE	4 varas (3 pies)		3,343 m	5 varas	4,17 m	
1769	JOHN MULLER	12 pies	3,75 m		10 pies	3,13 m	---
1729	BELIDOR	9-10	3,13 m	2,78 m	13-14	4,06-4,38 m	3,61-3,89 m

CUARTELES							
AÑO	AUTOR	DIMENSIONES EN PIES					
		LONGITUD		ALTURA		ANCHURA	
		PIES	METROS	PIES	METROS	PIES	METROS
1599	GONZÁLEZ DE MEDINA BARBA	16,5-24	5,16-7,5 m. (Geométricos)	25	7,82 m (Geométricos)	16,5	5,16 m (Geométricos)
			4,58- 6,67 m. (Castilla)		6,95 m (Castilla)		4,58. (Castilla)

CUERPOS DE GUARDIA							
		DIMENSIONES EN PIES					
AÑO	AUTOR	LONGITUD		ALTURA		ANCHURA	
1598	CRISTÓBAL ROJAS	80	25,05 m (Geométricos) 22,24 m (Castilla)	-		40	12,27 m (Geométricos) 11,12 m (Castilla)
1599	GONZÁLEZ DE MEDINA BARBA	16,5-24	5,16-7,5 m (Geométricos) 4,58- 6,67 m (Castilla)	-		16,5	5,16 m (Geométricos) 4,58 m (Castilla)
1769	MÜLLER	24		-		16	

ALMACENES DE PÓLVORA							
		DIMENSIONES EN PIES					
AÑO	AUTOR	LONGITUD		ALTURA		ANCHURA	
1599	GONZÁLEZ DE MEDINA BARBA	25	7,82 m (Geométricos) 6,95 m (Castilla)	15	4,69 m (Geométricos) 4,17 m (Castilla)	25	7,82 m (Geométricos) 6,95 m (Castilla)
1696	SEBASTIÁN FERNÁNDEZ DE MEDRANO	16-20	5,0-6,26 m (Geométricos) 4,25-5,32 m (P. Bravante)	25	7,82 m (Geométricos) 6,95 m (Castilla)	16-20	5,0-6,26 m (Geométricos) 4,25-5,32 m (P. Bravante)
1729	BELIDOR	36	11,26 m (Geométricos) 10 m (Castilla)	-		-	
1729	VAUBAN	25 toesas	48,7 m	-		10 toesas	19,49 m

A.2.2.5. Distancia alcance mosquete en tratados de los siglos XVII y XVIII.

ALCANCE TIRO DE MOSQUETE (VICENTE TOSCA, 1712)		
AUTOR	ALCANCE EN PIES GEOEMTRICOS (0,313 M)	ALCANCE EN METROS
Padre Milleit	730-852	228,49-266,67
Conde Pagan (1645)	917	287,02
Padre Fournier, De Ville (1649)	1092	341,79
Fernandez de Medrano (1677-168-1687-1696-1698)	786	246,01
Padre Zaragoza (1675)	850-1000	266,05-313
Joseph Chafrión	900-1000	281,7-313
Ingeniero Francés	655-850	205,15-266,05

OTROS AUTORES		
AUTOR	ALCANCE UNIDADES MEDIDA EPOCA	ALCANCE EN METROS
Bitainveu (1665)	Ordinario 120 toesas	233,88
	Reforzado 150 toesas	292,35
Vicenc Mut (1664)		

NOMBRE (¹)	ALCANCE UNIDADES MEDIDA EPOCA	ALCANCE EN METROS (²)
ARMAS LEGÍTIMAS (O LARGAS)		
Dragón o doble culebrina	1364 pasos de 2'5 pies	936.38 m
Culebrina	1200 pasos	823.8 m
Media culebrina	900	617.85 m
Cuarta culebrina o Sacre	700	480.55 m
Octava culebrina o falconete	568	389.93 m
Ribaudequin	411	282.15 m
Emerillón	315 pasos	216.24 m
ARMAS BASTARDAS (O CORTAS)		
Cañón común o Batemuro	1600 pasos	1098.4 m
Medio cañón	850	583.52 m
Cuarto cañón o Perseguidor	750	514.87 m
Octavo cañón	640	439.36 m
Dragón volante o doble cule-brina	1276	875.97 m
Pasamuro	1120	768.88 m
Pasavolante	840	576.66 m
Sacre extraordinario	633	434.55 m
Falconete extraordinario	498	321.28 m
Ribodequin o Pasagero	384	263.61 m
Emerillón	294	201.83 m

(¹) En Francia, a finales del siglo XVI las piezas tendían a ser todas de bronce, y se clasificaron en dos grandes grupos: Armas legítimas o Bastardas (Viollet-le-Duc, E.: Dictionnaire, tomo V, págs 246-260, s/v.)

(²) Paso andante= 2,5 Pies=0.6865 m

A.2.2.6. Análisis métrico de los frentes abaluartados en diferentes épocas.

PLANO DE 1596 (VERGER)				PLANO DE 1897 (CALVET)					
SANT PERE-MORANTA				SANT PERE-MORANTA					
			SANT PERE	MORANTA				SANT PERE	MORANTA
LONGITUD	LADO EXTERIOR		383.23		LADO EXTERIOR		409.16		
	CORTINA	DE OREJON A OREJON	141.83		CORTINA	DE OREJON A OREJON	154.84		
		DE FLANCO A FLANCO	178.63			DE FLANCO A FLANCO	183.95		
	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	284.91	299.21	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	313.31	294.96	
		RASANTE	280.84	297.07		RASANTE	312.11	291.26	
SEGUNDO FLANCO		4.22	2.31	SEGUNDO FLANCO		3.78	1.23		
ANGULO	DE FUEGO		79°	75°	DE FUEGO		68°	76°	
	FIJANTE		94°	92°	FIJANTE		80°	89°	
	DE LA TENAZA		148°		DE LA TENAZA		154°		

Tabla 1. CORTINAS DE LOS BALUARTES DEL FRENTE DE *PONENT*. *Sant Pere (La Creu-Santa Creu-Santa Caterina)-Moranta (Hort de'n Moranta-Urríes)*. Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)				PLANO DE 1897 (CALVET)				
MORANTA-SITJAR				MORANTA-SITJAR				
			MORANTA	SITJAR			MORANTA	SITJAR
LONGITUD	LADO EXTERIOR		362.89		LADO EXTERIOR		347.93	
	CORTINA	DE OREJON A OREJON	144.36		CORTINA	DE OREJON A OREJON	149.48	
		DE FLANCO A FLANCO	179.56			DE FLANCO A FLANCO	174.57	
	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	292.39	283.90	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	280.53	271.14
		RASANTE	290.00	291.45		RASANTE	292.14	261.74
SEGUNDO FLANCO		-7.83 (además entra en casamata)	2.52	SEGUNDO FLANCO		10.49	-12.01	
ANGULO	DE FUEGO		71°	73°	DE FUEGO		65°	68°
	FIJANTE		91°	92°	FIJANTE		87°	83°
	DE LA TENAZA		141°		DE LA TENAZA		142°	

Tabla 2. CORTINAS DE LOS BALUARTES DEL FRENTE DE *PONENT*. *Moranta (Hort de'n Moranta-Urriés)-Sitjar*. Elaboración propia.

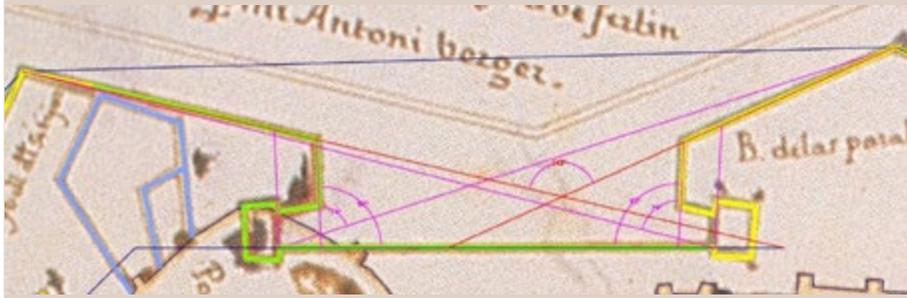
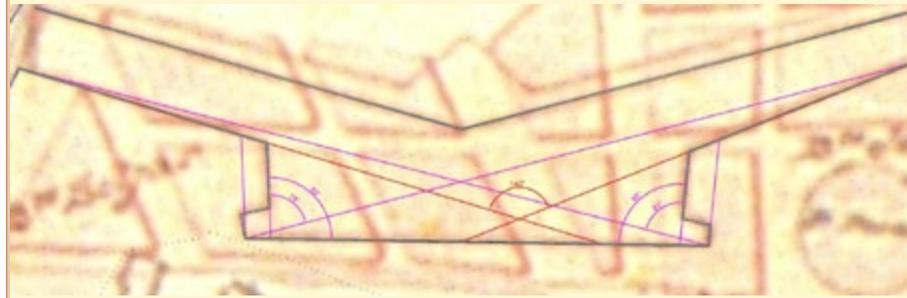
PLANO DE 1596 (VERGER)				PLANO DE 1897 (CALVET)				
SITJAR-PARELLADES				SITJAR-PARELLADES				
								
		SITJAR	PARELLADES			SITJAR	PARELLADES	
LONGITUD	LADO EXTERIOR		429.21		LADO EXTERIOR		432.44	
	CORTINA	DE OREJON A OREJON	175.65		CORTINA	DE OREJON A OREJON	198.29	
		DE FLANCO A FLANCO	209.90			DE FLANCO A FLANCO	224.57	
	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	351.04	318.31	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	345.05	333.84
		RASANTE	384.04	240.49		RASANTE	295.55	234.01
SEGUNDO FLANCO		83.30	-33.24	SEGUNDO FLANCO		104.84	51.13	
ANGULO	DE FUEGO		74°	79°	DE FUEGO		78°	81°
	FIJANTE		92°	89°	FIJANTE		93°	95°
	DE LA TENAZA		143°		DE LA TENAZA		142°	

Tabla 3. CORTINAS DE LOS BALUARTES DEL FRENTE DE *PONENT*. *Sitjar-Parellades* (*Jesús*). Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)				PLANO DE 1897 (CALVET)				
PARELLADES -SANTA MARGARIDA				PARELLADES -SANTA MARGARIDA				
			PARELLADES	S.MARGARIDA			PARELLADES	S.MARGARIDA
LONGITUD	LADO EXTERIOR		292.43		LADO EXTERIOR		298.48	
	CORTINA	DE OREJON A OREJON	127.36		CORTINA	DE OREJON A OREJON	126.10	
		DE FLANCO A FLANCO	158.16			DE FLANCO A FLANCO	154.04	
	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	237.39	249.23	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	223.31	253.81
		RASANTE	250.07	244.12		RASANTE	231.01	239.32
SEGUNDO FLANCO		5.34	-13.57	SEGUNDO FLANCO		15.30	-8.11	
ANGULO	DE FUEGO		68°	72°	DE FUEGO		64°	76°
	FIJANTE		882°	94°	FIJANTE		82°	95°
	DE LA TENAZA		139°		DE LA TENAZA		142°	

Tabla 4. CORTINAS DE LOS BALUARTES DEL FRENTE DE *PONENT*. *Parellades- Santa Margarida (Nou de la Porta Pintada)*. Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)					PLANO DE 1897 (CALVET)						
CORTINAS DE LOS BALUARTES DEL FRENTE DE <i>PONENT</i>					CORTINAS DE LOS BALUARTES DEL FRENTE DE <i>PONENT</i>						
			UNIDADES						UNIDADES		
			MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIA				MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIA
LONGITUD	LADO EXTERIOR		429,21	292,43	366,94	LONGITUD	LADO EXTERIOR		432,44	298,48	372,01
	CORTINA	DE OREJON A OREJON	175,65	127,37	147,30		CORTINA	DE OREJON A OREJON	198,29	126,16	157,18
		DE FLANCO A FLANCO	209,90	158,16	181,59			DE FLANCO A FLANCO	224,57	154,04	184,29
	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	351,04	237,4	289,55		LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	345,05	223,35	289,50
		RASANTE	384	240,5	284,76			RASANTE	312,11	231,01	269,65
SEGUNDO FLANCO		83,30	2,31	--	SEGUNDO FLANCO		104,84	1,23	--		
ANGULO	DE FUEGO		79	68°	73,88°	ANGULO	DE FUEGO		78°	64°	72°
	FIJANTE		94°	68°	91,5°		FIJANTE		95°	80°	88°
	DE LA TENAZA		148°	139°	142,75°		DE LA TENAZA		154°	142°	145°

Tabla 5. RESUMEN DE LAS CORTINAS DE LOS BALUARTES DEL FRENTE DE *PONENT*. Comparativa de medidas para el análisis defensivo. Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)				PLANO DE 1897 (CALVET)				
SANTA MARGARIDA-ZANOQUERA				SANTA MARGARIDA-ZANOQUERA				
		S. MARGARIDA	ZANOQUERA			S. MARGARIDA	ZANOQUERA	
LONGITUD	LADO EXTERIOR		313.75		LADO EXTERIOR		339.68	
	CORTINA	DE OREJON A OREJON	130.27		CORTINA	DE OREJON A OREJON	123.02	
		DE FLANCO A FLANCO	160.12			DE FLANCO A FLANCO	148.94	
	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	260.41	240.02	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	267.45	246.76
		RASANTE	255.46	236.13		RASANTE	291.89	258.53
SEGUNDO FLANCO		4.10	5.30	SEGUNDO FLANCO		-12.34	-25.62	
ANGULO	DE FUEGO		71°	75°	DE FUEGO		81°	72°
	FIJANTE		89°	96°	FIJANTE		99°	91°
	DE LA TENAZA		140°		DE LA TENAZA		148°	

Tabla 6. CORTINAS DE LOS BALUARTES DEL FRENTE DE LLEVANT. Santa Margarida (Nou de la Porta Pintada)- Zanoquera. Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)				PLANO DE 1897 (CALVET)				
ZANOQUERA-SANT ANTONI				ZANOQUERA-SANT ANTONI				
		ZANOQUERA	S. ANTONI			ZANOQUERA	S. ANTONI	
LONGITUD	LADO EXTERIOR		275.75		LADO EXTERIOR		272.00	
	CORTINA	DE OREJON A OREJON	116.33		CORTINA	DE OREJON A OREJON	123.43	
		DE FLANCO A FLANCO	153.57			DE FLANCO A FLANCO	152.59	
	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	226.79	198.48	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	221.09	223.80
		RASANTE	233.23	213.69		RASANTE	176.67	188.89
SEGUNDO FLANCO		16.41	-7.55	SEGUNDO FLANCO		36.57	47.69	
ANGULO	DE FUEGO		76°	80°	DE FUEGO		80°	70°
	FIJANTE		96°	98°	FIJANTE		96°	89°
	DE LA TENAZA		140°		DE LA TENAZA		137°	

Tabla 7. CORTINAS DE LOS BALUARTE DEL FRENT DE LLEVANT. Zanoguera- Sant Antoni. Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)				PLANO DE 1897 (CALVET)			
SANT ANTONI-SOCORREDOR				SANT ANTONI-SOCORREDOR			
		S. ANTONI	SOCORREDOR			S. ANTONI	SOCORREDOR
LONGITUD	LADO EXTERIOR		272.80		282.02		
	CORTINA	DE OREJON A OREJON	124.43		134.65		
		DE FLANCO A FLANCO	158.49		161.20		
	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	221.36	235.67	231.06	225.58	
		RASANTE	198.20	224.29	208.28	190.69	
SEGUNDO FLANCO		12.06	24.28	36.25	24.56		
ANGULO	DE FUEGO		71°	75°	68°	82°	
	FIJANTE		89°	95°	82°	96°	
	DE LA TENAZA		138°		148°		

Tabla 8. CORTINAS DE LOS BALUARTES DEL FRENTE DE LLEVANT. Sant Antoni-Socorredor. Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)				PLANO DE 1897 (CALVET)							
SOCORREDOR-TEMPLE				SOCORREDOR-SANT JERONI							
		SOCORREDOR		TEMPLE				SOCORREDOR		S. JERONI	
LONGITUD	LADO EXTERIOR		254.81		LADO EXTERIOR		295.49				
	CORTINA	DE OREJON A OREJON	121.60		CORTINA	DE OREJON A OREJON	135.65				
		DE FLANCO A FLANCO	154.17			DE FLANCO A FLANCO	162.13				
	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	222.02	214.43	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	231.06	243.67			
		RASANTE	217.15	213.10		RASANTE	183.26	227.95			
SEGUNDO FLANCO		1.43	5.28	SEGUNDO FLANCO		16.44	52.88				
ANGULO	DE FUEGO		68°	69°	DE FUEGO		73°	77°			
	FIJANTE		89°	88°	FIJANTE		89°	94°			
	DE LA TENAZA		139°		DE LA TENAZA		141°				

Tabla 9. CORTINAS DE LOS BALUARTES DEL FRENTE DE LLEVANT. Socorredor-Temple. Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)				PLANO DE 1897 (CALVET)					
TEMPLE-PORTA DEL CAMP				SANT JERONI-PRINCEP					
			TEMPLE	PORTA DEL CAMP			S. JERONI	PRINCEP	
LONGITUD	LADO EXTERIOR		257.58		LONGITUD	LADO EXTERIOR		318.36	
	CORTINA	DE OREJON A OREJON	117.55			CORTINA	DE OREJON A OREJON	138.98	
		DE FLANCO A FLANCO	153.67				DE FLANCO A FLANCO	165.82	
	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	218.87	221.24		LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	201.92	227.92
		RASANTE	212.52	165.41			RASANTE	240.65	263.06
SEGUNDO FLANCO		59.40	6.94	SEGUNDO FLANCO		35.42	39.81		
ANGULO	DE FUEGO		70°	77°	ANGULO	DE FUEGO		76°	75°
	FIJANTE		92°	97°		FIJANTE		90°	92°
	DE LA TENAZA		130°			DE LA TENAZA		141°	

Tabla 10. CORTINAS DE LOS BALUARTE DEL FRENTE DE LLEVANT. Temple-Porta Del Camp. Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)					PLANO DE 1897 (CALVET)						
CORTINAS DE LOS BALUARTES DEL FRENTE DE LLEVANT					CORTINAS DE LOS BALUARTES DEL FRENTE DE LLEVANT						
			UNIDADES						UNIDADES		
			MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIA				MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIA
LONGITUD	LADO EXTERIOR		313,75	254,81	274,94	LONGITUD	LADO EXTERIOR		367,81	272	301,51
	CORTINA	DE OREJON A OREJON	130,27	116,33	122,04		CORTINA	DE OREJON A OREJON	138,98	123,02	131,15
		DE FLANCO A FLANCO	160,12	153,68	156,01			DE FLANCO A FLANCO	165,13	148,94	158,14
	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	260,41	198,48	225,93		LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	309,94	210,92	232,04
		RASANTE	255,46	165,41	216,92			RASANTE	291,89	176,67	222,99
SEGUNDO FLANCO		59,40	1,43	--	SEGUNDO FLANCO		52,88	16,44	--		
ANGULO	DE FUEGO		80°	68°	73,20°	ANGULO	DE FUEGO		81°	68°	75,40°
	FIJANTE		98°	88°	92,90°		FIJANTE		99°	82°	91,80°
	DE LA TENAZA		140°	130°	137,40		DE LA TENAZA		148°	137°	143,50°

Tabla 11. RESUMEN DE LAS CORTINAS DE LOS BALUARTES DEL FRENTE DE LLEVANT. Comparativa de medidas para el análisis defensivo. Elaboración propia.

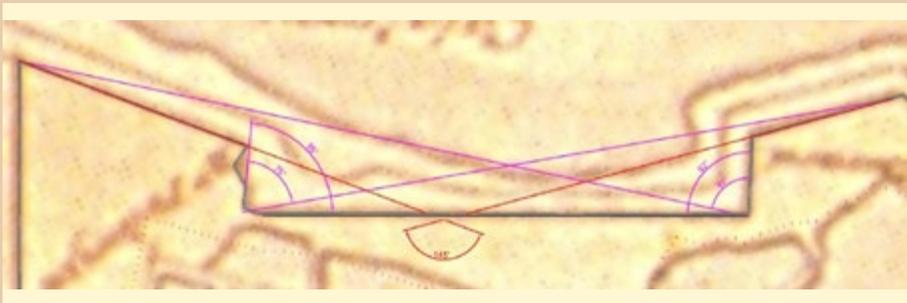
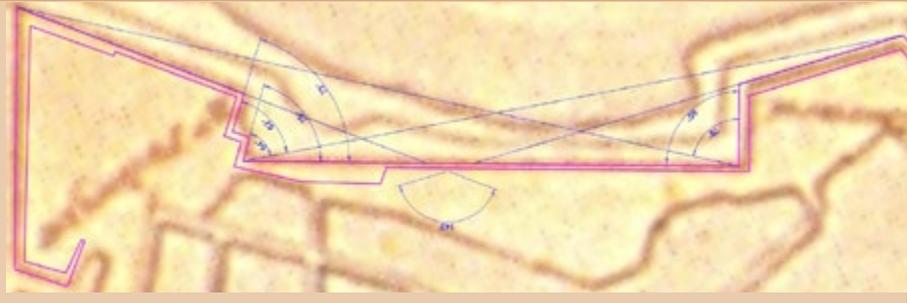
PLANO DE 1897 (CALVET)				PLANO ACTUAL				
PRINCEP-BERARD				PRINCEP-BERARD				
								
		PRINCEP	BERARD			PRINCEP	BERARD	
LONGITUD	LADO EXTERIOR		367.81		LADO EXTERIOR		368.37	
	CORTINA	DE OREJON A OREJON	--		CORTINA	DE OREJON A OREJON	--	
		DE FLANCO A FLANCO	210.48			DE FLANCO A FLANCO	205.97	
	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	309.94	278.69	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	306.92	278.94
		RASANTE	179.92	187.83		RASANTE	181.15	185.14
SEGUNDO FLANCO		108.68	101.91	SEGUNDO FLANCO		96.52	130.46	
ANGULO	DE FUEGO		75°	81°	DE FUEGO		64°	78°
	FIJANTE		85°	92°	FIJANTE		75°	90°
	DE LA TENAZA		145°		DE LA TENAZA		143°	

Tabla 12. CORTINAS DE LOS BALUARTE DEL FRENTE *MARÍTIM. Princep-Berard*. Elaboración propia.

PLANO DE 1897 (CALVET)				PLANO ACTUAL					
BERARD-PLATAFORMA MIRADOR				BERARD-PLATAFORMA MIRADOR					
			BERARD	P. MIRADOR			BERARD	P. MIRADOR	
LONGITUD	LADO EXTERIOR		--		LONGITUD	LADO EXTERIOR		--	
	CORTINA	DE OREJON A OREJON	--			CORTINA	DE OREJON A OREJON	--	
		DE FLANCO A FLANCO	253.78				DE FLANCO A FLANCO	247.34	
	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	316.96	312.80		LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	316.89	313.42
		RASANTE	192.86	227.33			RASANTE	158.71	241.38
SEGUNDO FLANCO		69.95	172.28	SEGUNDO FLANCO		72.41	174.92		
ANGULO	DE FUEGO		107°	85°	ANGULO	DE FUEGO		110°	83°
	FIJANTE		111°	95°		FIJANTE		115°	94°
	DE LA TENAZA		155°			DE LA TENAZA		151°	

Tabla 13. CORTINAS DE LOS BALUARTE DEL FRENTE *MARÍTIM. Berard-Plataforma Mirador*. Elaboración propia.

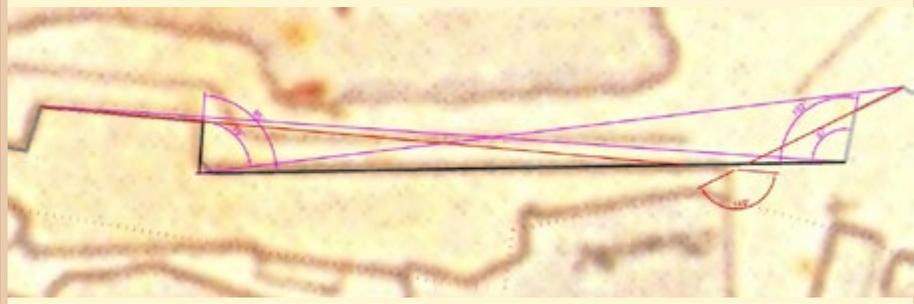
PLANO DE 1897 (CALVET)				
PLATAFORMA MIRADOR- BALUARTE DEL MOLL				
				
		P. MIRADOR	B. DEL MOLL	
LONGITUD	LADO EXTERIOR		--	
	CORTINA	DE OREJON A OREJON	--	
		DE FLANCO A FLANCO	255.67	
	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	316.66	281.06
		RASANTE	237.44	70.40
SEGUNDO FLANCO		215.08	80.83	
ANGULO	DE FUEGO		79°	99°
	FIJANTE		89°	104°
	DE LA TENAZA		150°	

Tabla 14. CORTINAS DE LOS BALUARTE DEL FRENTE *MARÍTIM*. *Plataforma Mirador-Baluarte del Moll*. Elaboración propia.

PLANO DE 1897 (CALVET)				
BALUARTE DEL MOLL-PLATAFORMA ROSARI				
		B. DEL MOLL	P. ROSARI	
LONGITUD	LADO EXTERIOR		--	
	CORTINA	DE OREJON A OREJON	--	
		DE FLANCO A FLANCO	209.97	
	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	246.11	298.28
		RASANTE	--	190.88
	SEGUNDO FLANCO	108.76	--	
ANGULO	DE FUEGO		104°	
	FIJANTE		111°	
	DE LA TENAZA		--	

Tabla 15. CORTINAS DE LOS BALUARTE DEL FRENTE MARÍTIM. *Baluarde del Moll-Plataforma Rosari*. Elaboración propia.

PLANO DE 1897 (CALVET)				
PLATAFORMA ROSARI-BALUARTE SANT PERE				
		P. ROSARI	B. SANT PERE	
LONGITUD	LADO EXTERIOR		--	
	CORTINA	DE OREJON A OREJON	--	
		DE FLANCO A FLANCO	94.68	
	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	182.59	173.73
		RASANTE	162.20	--
SEGUNDO FLANCO		--	20.99	
ANGULO	DE FUEGO		92° 80°	
	FIJANTE		100° 93°	
	DE LA TENAZA		--	

Tabla 16. CORTINAS DE LOS BALUARTE DEL FRENTE MARÍTIM. *Plataforma Rosari-Baluarte Sant Pere*. Elaboración propia.

PLANO DE 1897 (CALVET)					RESUMEN DE LO EXISTENTE						
CORTINAS DE LOS BALUARTES DEL FRENTE <i>MARÍTIM</i>					CORTINAS DE LOS BALUARTES DEL FRENTE <i>MARÍTIM</i>						
			UNIDADES						UNIDADES		
			MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIA				MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIA
LONGITUD	LADO EXTERIOR		--	--	--	LONGITUD	LADO EXTERIOR		--	--	--
	CORTINA	DE OREJON A OREJON	--	--	--		CORTINA	DE OREJON A OREJON	--	--	--
		DE FLANCO A FLANCO	255,67	94,68	204,92			DE FLANCO A FLANCO	247,34	205,97	226,66
	LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	316,96	246,11	271,69		LINEA DE DEFENSA	FIJANTE	316,89	278,94	304,05
		RASANTE	237,44	70,40	181,11			RASANTE	241,83	158,71	191,60
SEGUNDO FLANCO		215,08	20,99	--	SEGUNDO FLANCO		72,41	174,92	--		
ANGULO	DE FUEGO		107°	79°	90,20°	ANGULO	DE FUEGO		110°	64°	83,75°
	FIJANTE		111°	84°	98°		FIJANTE		115°	75°	93,50°
	DE LA TENAZA		155°	145°	150°		DE LA TENAZA		151°	143°	147°

Tabla 17. RESUMEN DE LAS CORTINAS DE LOS BALUARTES DEL FRENTE *MARÍTIM*. Comparativa de medidas para el análisis defensivo. Elaboración propia.

A.2.2.7. Análisis métrico de los baluartes en diferentes épocas.

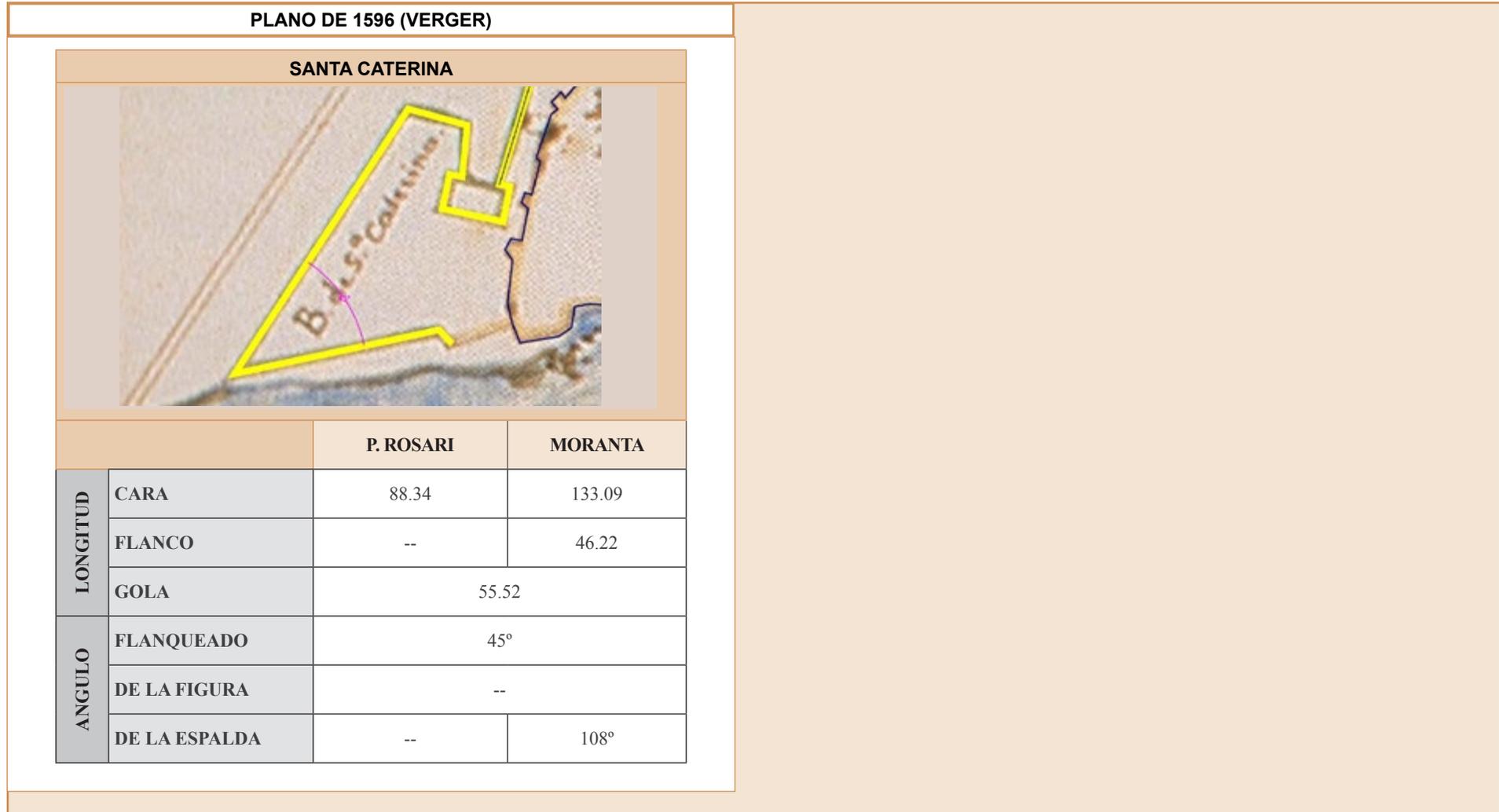
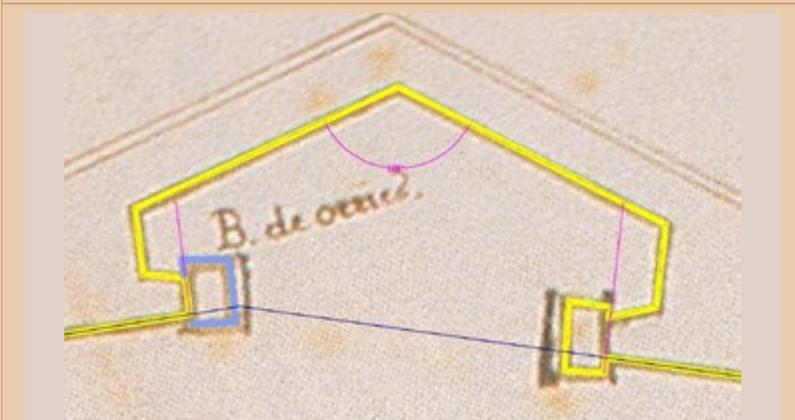


Tabla 1. BALUARTES DEL FRENTE DE *PONENT*. Santa Caterina (Santa Creu- Sant Pere). Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)

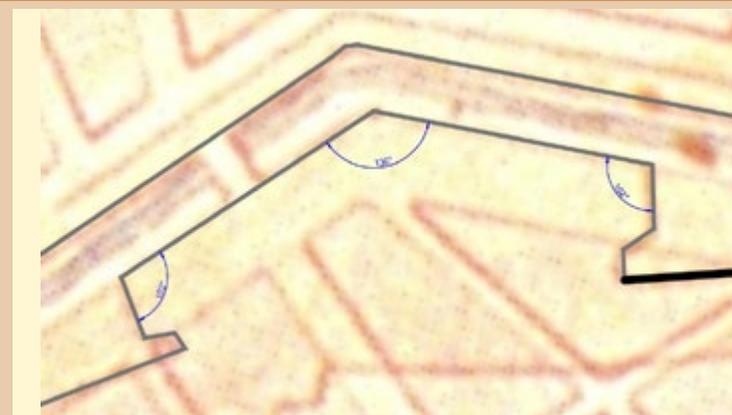
MORANTA



		SANTA CATERINA	SITJAR
LONGITUD	CARA	115.45	120.02
	FLANCO	44.90	55.61
	GOLA	131.22	
ANGULO	FLANQUEADO	128°	
	DE LA FIGURA	163°	
	DE LA ESPALDA	107°	111°

PLANO DE 1897 (CALVET)

MORANTA



		SANT PERE	SITJAR
LONGITUD	CARA	121.21	114.10
	FLANCO	36.74	44.75
	GOLA	--	
ANGULO	FLANQUEADO	136°	
	DE LA FIGURA	163°	
	DE LA ESPALDA	102°	102°

Tabla 2. BALUARTES DEL FRENTE DE PONENT. Moranta (Hort de'n Moranta-Urríes). Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)				PLANO DE 1897 (CALVET)				
SITJAR				SITJAR				
		MORANTA	PARELLADES			MORANTA	PARELLADES	
LONGITUD	CARA	108.46	148.34	LONGITUD	CARA	104.74	125.36	
	FLANCO	62.23	52.68		GOLA	FLANCO	62.90	46.39
	GOLA	98.23				--		
ANGULO	FLANQUEADO	103°		ANGULO	FLANQUEADO	101°		
	DE LA FIGURA	136°			DE LA FIGURA	140°		
	DE LA ESPALDA	112°	106°		DE LA ESPALDA	107°	109°	

Tabla 3. BALUARTES DEL FRENTE DE *PONENT*. *Sitjar*. Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)				PLANO DE 1897 (CALVET)				
PARELLADES				PARELLADES				
		SITJAR	SANTA MARGARIDA			SITJAR	SANTA MARGARIDA	
LONGITUD	CARA	113.52	82.54	LONGITUD	CARA	115.58	78.05	
	FLANCO	51.52	60.10		ANGULO	FLANCO	45.05	48.16
	GOLA	101.91				GOLA	--	
ANGULO	FLANQUEADO	133°		ANGULO	FLANQUEADO	139°		
	DE LA FIGURA	180°			DE LA FIGURA	--		
	DE LA ESPALDA	117°	109°		DE LA ESPALDA	117°	101°	

Tabla 4. BALUARTES DEL FRENTE DE PONENT. *Parellades* (Jesús). Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)					PLANO DE 1897 (CALVET)				
BALUARTE DEL FRENTE DE <i>PONENT</i>					BALUARTE DEL FRENTE DE <i>PONENT</i>				
		UNIDADES					UNIDADES		
		MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIA			MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIA
LONGITUD	CARA	148.34	82.54	114.72	LONGITUD	CARA	125,36	78,05	109,83
	FLANCO	62.23	44.90	54.50		FLANCO	62,90	36,74	47,32
	GOLA	131.22	98.23	110.45		GOLA	--	--	--
ANGULO	FLANQUEADO	133°	103°	121.33°	ANGULO	FLANQUEADO	139°	101°	125,33°
	DE LA FIGURA	180°	136°	--		DE LA FIGURA	163°	140°	151,1°
	DE LA ESPALDA	117°	106°	110.33°		DE LA ESPALDA	117°	101°	106,33°
COMENTARIO	El resumen de los frentes esta realizado sin tener en cuenta los baluartes de cierre de figura, que debido a su forma y dimensiones distorsionan todas las medidas de las tablas. Además por su posición era difícil situarlos en un frente u otro.				COMENTARIO	Las medidas se han baremado sin tener en cuenta los baluartes de cierre de figura.			

Tabla 5. RESUMEN BALUARTE DEL FRENTE DE *PONENT*. Comparativa de medidas para el análisis defensivo. Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)				PLANO DE 1897 (CALVET)			
SANTA MARGARIDA				SANTA MARGARIDA			
		PARELLADES	ZANOQUERA			PARELLADES	ZANOQUERA
LONGITUD	CARA	95.74	105.82	LONGITUD	CARA	106.48	115.09
	FLANCO	51.84	53.93		FLANCO	44.50	52.02
	GOLA	59.28			GOLA	--	
ANGULO	FLANQUEADO	98°		ANGULO	FLANQUEADO	86°	
	DE LA FIGURA	139°			DE LA FIGURA	140°	
	DE LA ESPALDA	114°	110°		DE LA ESPALDA	115°	122°

Tabla 6. BALUARTES DEL FRENTE DE LLEVANT. Santa Margarida (Porta Pintada). Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)				PLANO DE 1897 (CALVET)				
ZANOQUERA				ZANOQUERA				
		SANTA MARGARIDA	SANT ANTONI			SANTA MARGARIDA	SANT ANTONI	
LONGITUD	CARA	84.34	78.35	LONGITUD	CARA	102.19	73.63	
	FLANCO	48.52	48.92		GOLA	FLANCO	46.01	42.25
	GOLA	69.53				--		
ANGULO	FLANQUEADO	124°		ANGULO	FLANQUEADO	122°		
	DE LA FIGURA	161°			DE LA FIGURA	164°		
	DE LA ESPALDA	115°	114°		DE LA ESPALDA	108°	120°	

Tabla 7. BALUARTES DEL FRENTE DE LLEVANT. Zanoguera. Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)				PLANO DE 1897 (CALVET)			
SANT ANTONI				SANT ANTONI			
		ZANOQUERA	SOCORREDOR			ZANOQUERA	SOCORREDOR
LONGITUD	CARA	78.14	73.03	LONGITUD	CARA	79.76	81.82
	FLANCO	49.77	48.06		FLANCO	35.10	33.43
	GOLA	69.49			GOLA	--	
ANGULO	FLANQUEADO	126°		ANGULO	FLANQUEADO	127°	
	DE LA FIGURA	170°			DE LA FIGURA	161°	
	DE LA ESPALDA	120°	112°		DE LA ESPALDA	108°	98°

Tabla 8. BALUARTES DEL FRENTE DE LLEVANT. Sant Antoni. Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)				PLANO DE 1897 (CALVET)			
SOCORREDOR				SOCORREDOR			
		SANT ANTONI	DEL TEMPLE			SANT ANTONI	SANT JERONI
LONGITUD	CARA	82.10	77.60	LONGITUD	CARA	72.45	82.43
	FLANCO	47.67	48.13		FLANCO	35.18	35.63
	GOLA	52.64			GOLA	--	
ANGULO	FLANQUEADO	110°		ANGULO	FLANQUEADO	133°	
	DE LA FIGURA	150°			DE LA FIGURA	171°	
	DE LA ESPALDA	115°	109°		DE LA ESPALDA	113°	110°

Tabla 9. BALUARTES DEL FRENTE DE LLEVANT. Socorredor (Sant Joan Villaragut-Socorro). Elaboración propia.

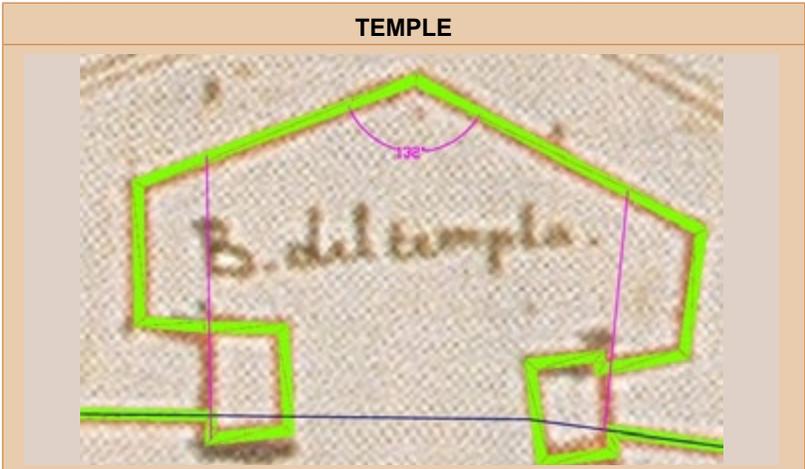
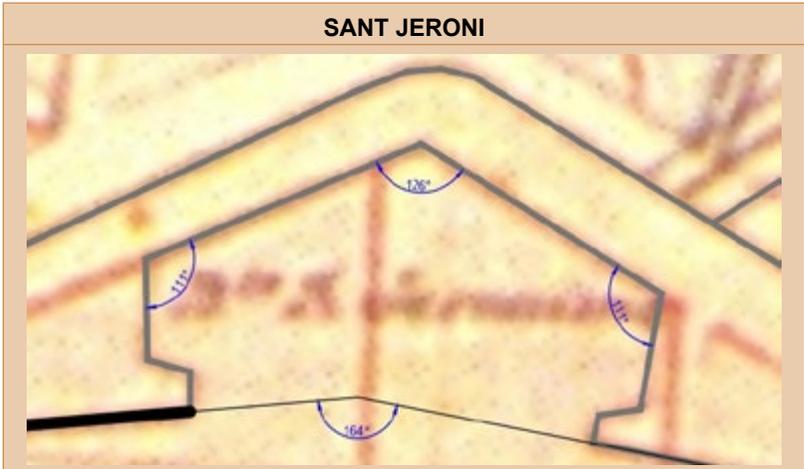
PLANO DE 1596 (VERGER)				PLANO DE 1897 (CALVET)			
TEMPLE				SANT JERONI			
							
		SOCORREDOR	PORTA DES CAMP			SOCORREDOR	PRÍnceP
LONGITUD	CARA	67.36	73.24	LONGITUD	CARA	84.45	79.82
	FLANCO	52.21	47.50		FLANCO	43.93	44.98
	GOLA	56.51			GOLA	--	
ANGULO	FLANQUEADO	132°		ANGULO	FLANQUEADO	126°	
	DE LA FIGURA	173°			DE LA FIGURA	164°	
	DE LA ESPALDA	109°	110°		DE LA ESPALDA	111°	111°

Tabla 10. BALUARTES DEL FRENTE DE LLEVANT. Temple (Porta de Sant Antoni)-Sant Jeroni. Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)			
PORTA DEL CAMP			
		SOCORREDOR	CAPELLANS
LONGITUD	CARA	74.93	68.03
	FLANCO	47.44	--
	GOLA	81.52	
ANGULO	FLANQUEADO	93°	
	DE LA FIGURA	191°	
	DE LA ESPALDA	127°	90°

Tabla 11. BALUARTE DEL FRENTE DE LLEVANT. Porta del Camp. Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)			
DE CAPELLANS			
		PORTA DEL CAMP	BERARD
LONGITUD	CARA	86.72	73.79
	FLANCO	--	26.64
	GOLA	56.85	
ANGULO	FLANQUEADO	56°	
	DE LA FIGURA	--	
	DE LA ESPALDA	--	110°

Tabla 12. BALUARTE DEL FRENTE DE LLEVANT. Capellans. Elaboración propia.

PLANO DE 1596 (VERGER)					PLANO DE 1897 (CALVET)				
BALUARTE DEL FRENTE DE LLEVANT					BALUARTE DEL FRENTE DE LLEVANT				
		UNIDADES					UNIDADES		
		MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIA			MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIA
LONGITUD	CARA	84.34	67.36	76.77	LONGITUD	CARA	102,19	72,45	82,19
	FLANCO	52.21	47.50	48.84		FLANCO	46,01	33,43	39,56
	GOLA	81.52	52.64	62.04		GOLA	--	--	--
ANGULO	FLANQUEADO	132°	110°	123°	ANGULO	FLANQUEADO	133°	122°	127°
	DE LA FIGURA	173°	150°	163.5°		DE LA FIGURA	171°	161°	165°
	DE LA ESPALDA	120°	109°	113°		DE LA ESPALDA	110°	109,75°	109,87°
COMENTARIO	Las medidas se han baremado sin tener en cuenta los baluartes de cierre de figura, ni el baluarte de la <i>Porta des Camp</i> que por su imperfección alteraban mucho los resultados.				COMENTARIO	Las medidas se han baremado sin tener en cuenta los baluartes de cierre de figura.			

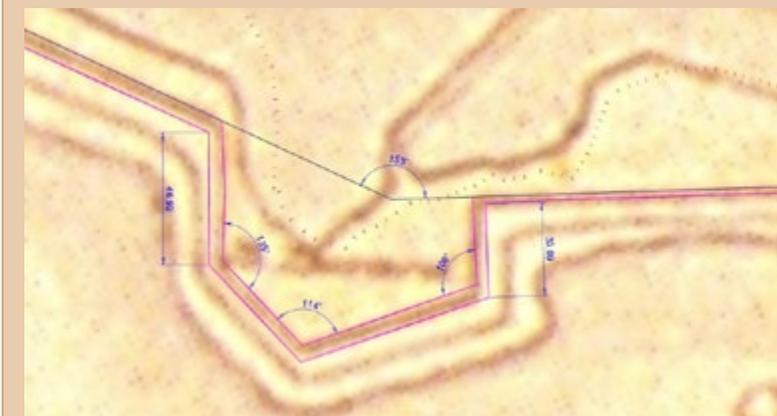
Tabla 13. RESUMEN BALUARTE DEL FRENTE DE LLEVANT. Comparativa de medidas para el análisis defensivo. Elaboración propia.

PLANO ACTUAL			
DEL PRÍNCEP			
			
		SANT JERONI	BERARD
LONGITUD	CARA	107.52	99.01
	FLANCO	35.27	29.41
	GOLA	66.31	
ANGULO	FLANQUEADO	70°	
	DE LA FIGURA	106°	
	DE LA ESPALDA		

Tabla 14. BALUARTE DEL FRENTE *MARÍTIM. Princep (Capellans)*. Elaboración propia.

PLANO ACTUAL

BERARD



		PRÍNCEP	P. MIRADOR
LONGITUD	CARA	70.81	47.91
	FLANCO	33.09	46.99
	GOLA	93.60	
ANGULO	FLANQUEADO	114°	
	DE LA FIGURA	153°	
	DE LA ESPALDA	106°	135°

Tabla 15. BALUARTE DEL FRENTE *MARÍTIM*. Berard. Elaboración propia.

PLANO ACTUAL			
MIRADOR			
		MOLL	BERARD
LONGITUD	CARA	65.06	
	FLANCO	20.57	20.72
	GOLA	--	
ANGULO	CORTINA	93°	94°
	DE LA FIGURA	--	
	DE LA ESPALDA	102°	100°

Tabla 16. BALUARTE DEL FRENTE *MARÍTIM. Mirador (Ses Voltes)*. Elaboración propia.

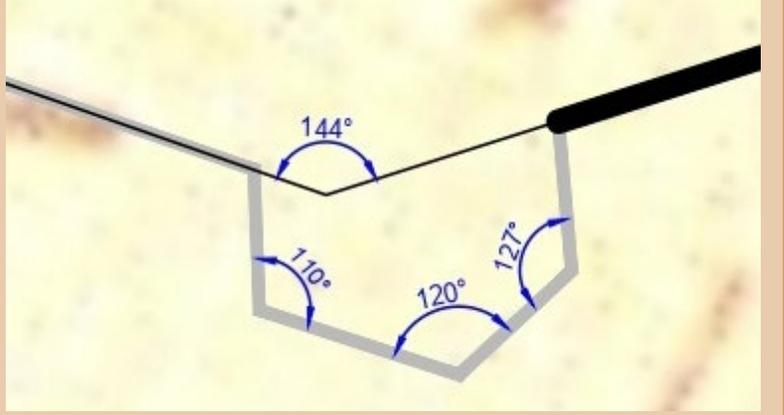
PLANO DE 1596 (VERGER)		PLANO DE 1897 (CALVET)		
		DEL MOLL		
				
			P. MIRADOR	P. ROSARI
		LONGITUD	CARA	20.87
	FLANCO	20.30	19.03	
	GOLA	--		
ANGULO	FLANQUEADO	120°		
	DE LA FIGURA	144°		
	DE LA ESPALDA	127°	110°	

Tabla 17. BALUARTES DEL FRENTE *MARÍTIM*. *Del Moll*. Elaboración propia.

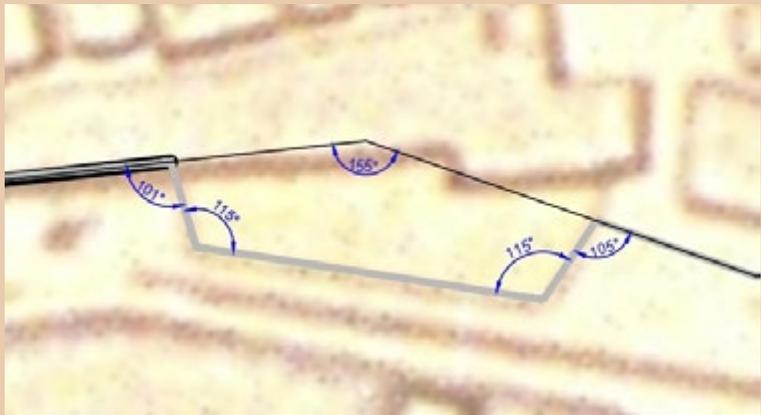
PLANO DE 1596 (VERGER)		PLANO DE 1897 (CALVET)	
		PLATAFORMA ROSARI	
			
		DEL MOLL	SANT PERE
LONGITUD	CARA	82.16	
	FLANCO	22.11	20.61
	GOLA	--	
ANGULO	FLANQUEADO	---	
	CORTINA	101°	105°
	DE LA ESPALDA	115°	115°

Tabla 18. BALUARTES DEL FRENTE *MARÍTIM*. *Plataforma Rosari*. Elaboración propia.

PLANO ACTUAL			
SANT PERE			
		MORANTA	P. ROSARI
LONGITUD	CARA	137.65	88.15
	FLANCO	--	17.31
	GOLA	--	
ANGULO	FLANQUEADO	72°	
	DE LA FIGURA	97°	
	DE LA ESPALDA	105°	100°

Tabla 19. BALUARTE DEL FRENTE MARÍTIM. *Sant Pere*. Elaboración propia.

A.2.2.8. Análisis defensivo de los caballeros.

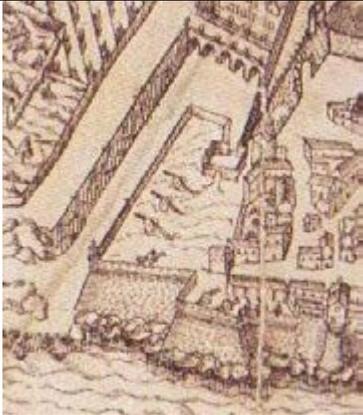
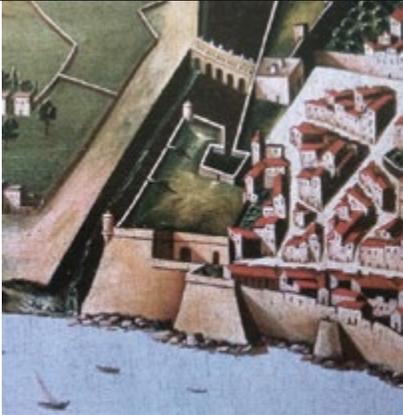
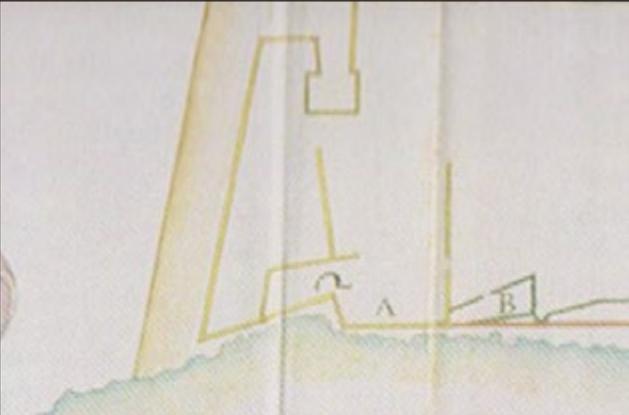
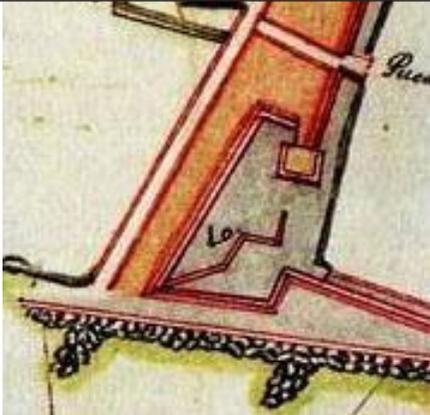
SANTA CATERINA-SANTA CREU-SANT PERE		
		
1596	1644	c1647
		
1682	c1715	1871

Tabla 1. CABALLERO DE BASTIÓN. *Santa Caterina-Santa Creu-Sant Pere*. Elaboración propia.

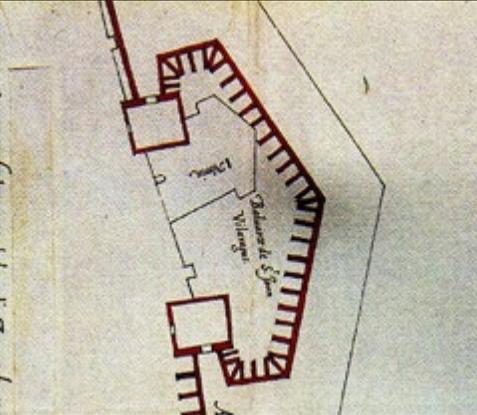
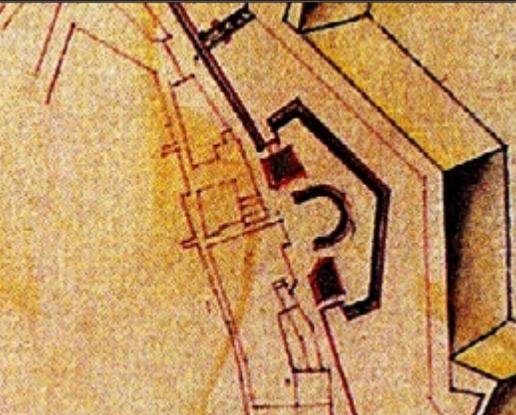
SOCORREDOR-SOCORS-SANT JOAN VILARAGUT		
		
1596	1606	1644
		
c1715	1727	1871

Tabla 2. CABALLERO DE BASTIÓN. *Socorredor-Socors-Sant Joan Vilaragut*. Elaboración propia.

CAPELLANS- PRÍNCIP		
<p>1596</p>	<p>1644</p>	<p>c1647</p>
<p>1682</p>	<p>c1715</p>	<p>1871</p>

Tabla 3. CABALLERO DE BASTIÓN. *Del Príncipe*. Elaboración propia.

A.2.2.9. Análisis métrico del foso-glacis en el plano de Verger de 1596.



FRENTES DE PONENT Y LLEVANT

	BALUARTE	LADO BALUARTE	DISTANCIA			MEDIA
FRENTE PONENT	SANTA CATERINA	MORANTA	26.40	26.10	25.81	24.91 m.
	MORANTA	SANTA CATERINA	23.24	23.90	24.56	
		SITJAR	22.75	21.75	21.26	
	SITJAR	MORANTA	22.39	22.58	22.60	
		PARELLADES	29.14	26.36	25.37	
	PARELLADES	SITJAR	28.63	26.48	24.19	
SANTA MARGARIDA		29.37	27.59	25.82		

	BALUARTE	LADO BALUARTE	DISTANCIA			MEDIA
FRENTE LLEVANT	SANTA MARGARIDA	PARELLADES	25.58	26.19	26.80	24.16 m.
		ZAFORTEZA	26.46	26.82	27.18	
	ZAFORTEZA	SANTA MARGARIDA	25.02	25.11	25.19	
		SANT ANTONI	24.35	23.75	23.15	
	SANT ANTONI	ZAFORTEZA	23.41	23.11	22.79	
		SOCORREDOR	21.41	21.84	22.16	
	SOCORREDOR	SANT ANTONI	25.69	26.46	26.08	
		TEMPLE	22.59	23.52	24.46	
	TEMPLE	SOCORREDOR	23.69	24.32	24.94	
		PORTA DEL CAMP	25.26	25.50	25.74	
PORTA DES CAMP	TEMPLE	24.53	24.74	24.95		
	CAPELLANS	24.76	23.68	22.66		
CAPELLANS	PORTA DEL CAMP	--	--	--		

MEDIA TOTAL FRENTE PONENT Y LLEVANT

24.74 m.

A.2.2.10. Análisis métrico de los revellines en el plano de Calvet de 1897.

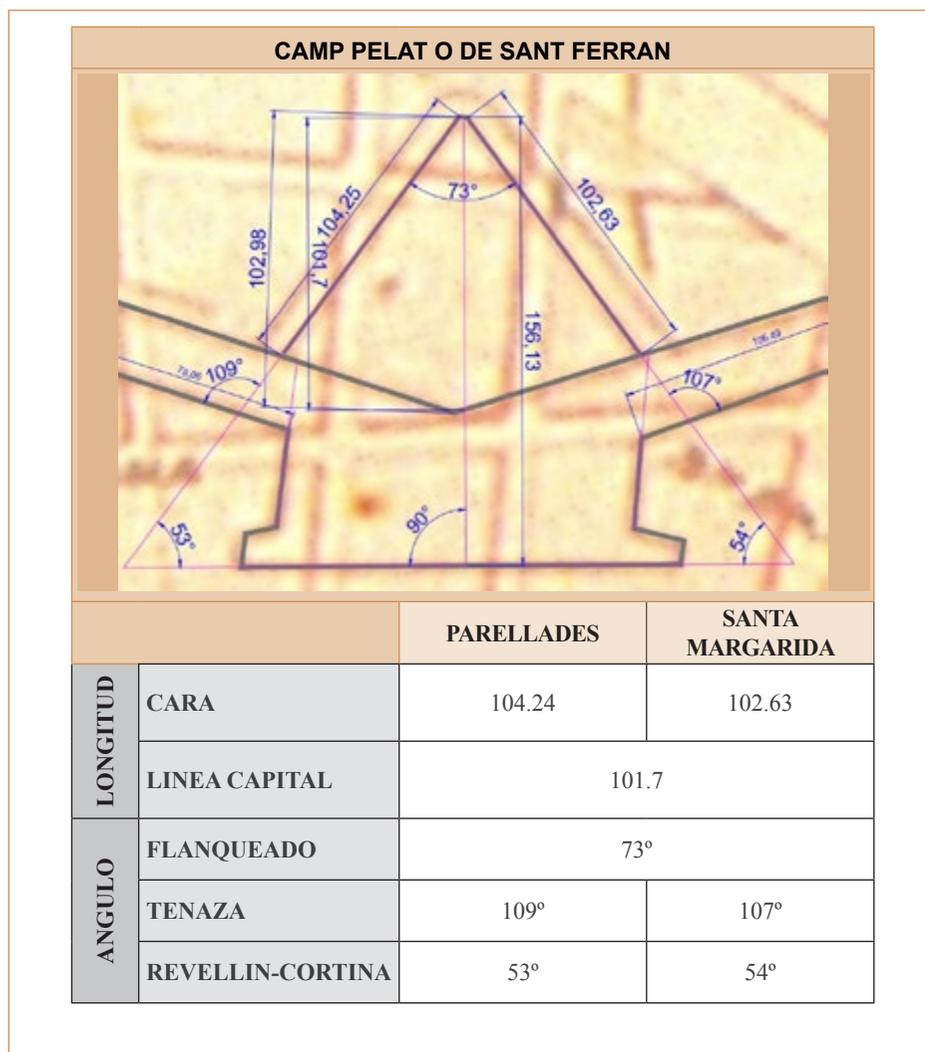


Tabla 1. REVELLINES. *Camp Pelat o de Sant Ferran*. Elaboración propia.

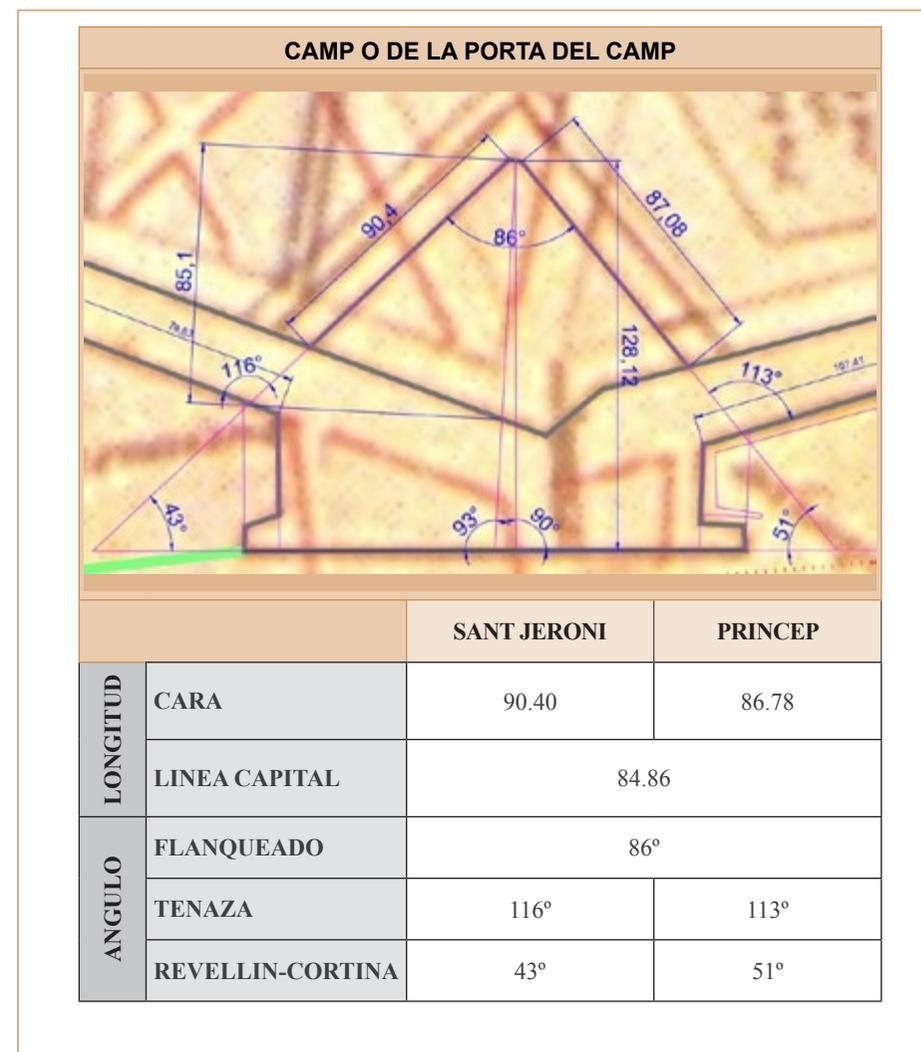


Tabla 2. REVELLINES. *Camp o de la Porta del Camp*. Elaboración propia.

A.2.2.11. Análisis métrico del hornabeque en el plano de 1897.

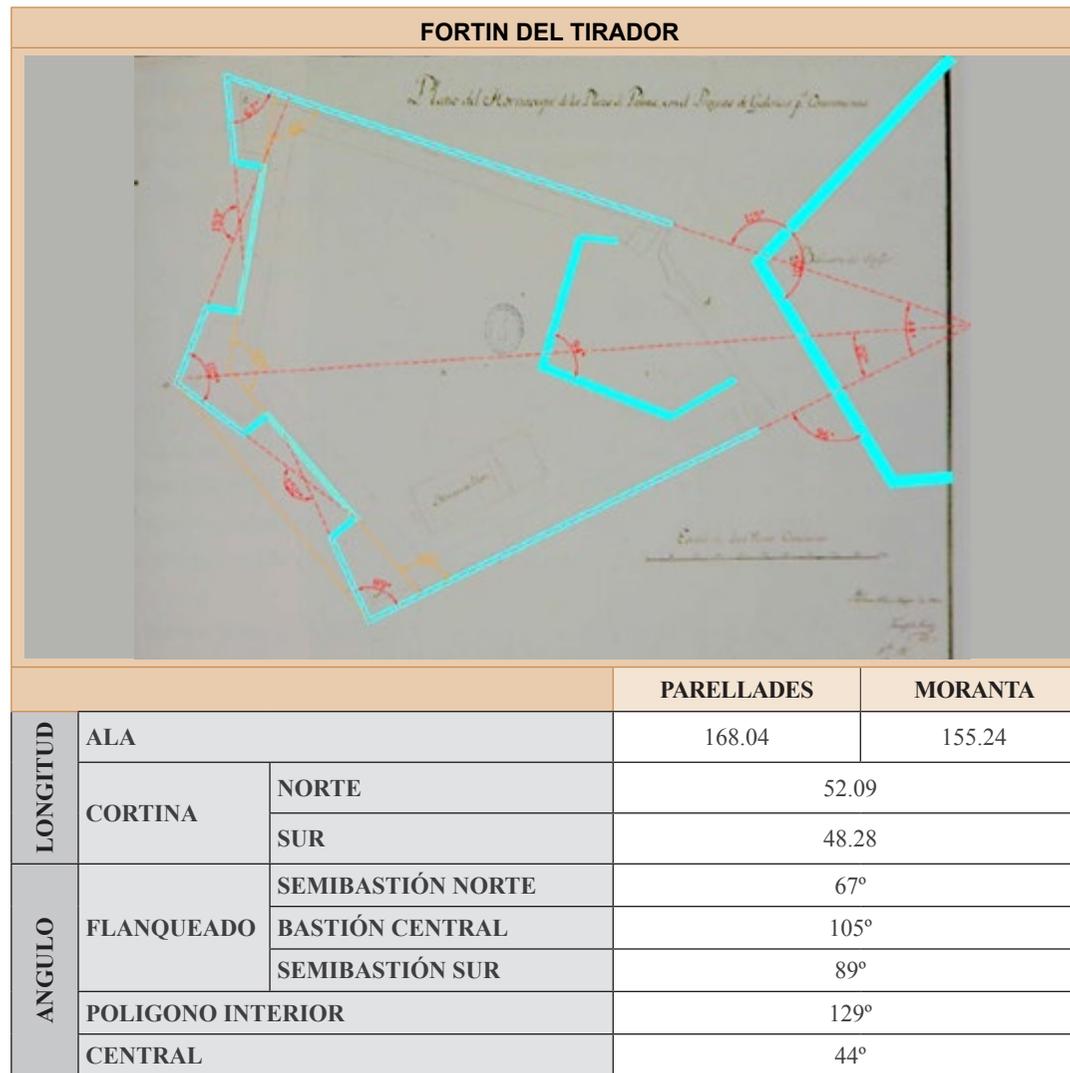


Tabla 1. HORNABEQUE. *Fortín del Tirador*. Elaboración propia.

A.2.2.12. Resumen de trabajos realizados en la muralla de *Palma*.

Procedencia: Contabilidad de la fortificación (1668-1713). Arxiu Regne Mallorca.

INFORME	RESUMEN
RP-162 (1636)	Se trabaja en realizar las puertas del baluarte de Capellans.
RP-2519 (1644)	Mucha actividad en la parte del bastión y la cortina de l'Hort de Moranta, tanto en su cortina como en el bastión y su casamata. También trabajos en romper un peñón delante del baluarte de Santa Caterina y en realizar la puerta nueva de este bastión. Algunos jornales y materiales (ferros) para la puerta del Moll.
AH-2522 (1647)	Trabajo en la zona de Santa Caterina realizando la puerta nueva que mira a la ciudad y en acabar el bastión de la puerta de Santa Caterina. Así mismo hay trabajos en la puerta del Moll como realizar una escalera y empedrarla y cubrir la puerta.
RP-2585A (1649)	Trabajos en la puerta del Moll y en el baluarte de Santa Caterina y en su gola. Se realizan jornales en empedrar la cuesta del <i>feixinat</i> de Sant Miquel (bastión del Hornabeque) y realizar su cortina. Así mismo hay apuntes de diversos trabajos en el Redrés de Artillería.
AMT, FGDG (LEG. 43, PLIEGO 2. 1650)	Pagos de Piedra del Coll para la casamata del bastión y el parapeto de Santa Caterina. También piedra en la costa de <i>Sant Michel</i> , contra escarpa del bastión de Moranta y <i>a lo peu de la riera vella</i> . Hay algunos destajos en Berard y Parellades.
AH-2525 (1651)	Este año se realizan jornales en el frente de Ponent. En Santa Caterina se trabaja en realizar el bastión y en la puerta nueva del bastión y tapar la puerta vieja. También hay numerosos jornales para romper un peñón, hacer la contraescarpa de frente al bastión del Sitjar y en realizar este mismo elemento. Igualmente se trabaja en la contraescarpa de delante el bastión de Moranta. Hay apuntes de trabajos en el cuerpo de guardia que se realiza en el portal del Moll y trabajos en el parapeto y contraescarpa de la <i>mitja lluna</i> . Además se realizan trabajos en Sant Carles.
AMT, FGDG (LEG. 43, PLIEGO 5. 1655)	Piedra para el cordón del parapeto del Tirador, arreglos en el bastión de <i>Sanoguera</i> . Malvessi en la Porta Pintada Vella.
AMT, FGDG (LEG. 43, PLIEGO 7. 1656 Y 1657)	Trabajos en el Lazareto correspondientes a la fábrica, pozo, picar el portal y tres armas de piedra para el portal, piedra para la pared y la puerta en la parte que mira al mar. Además parapeto sobre la puerta de Santa Caterina, parapeto de la pared interior. Empedrado del puente y puerta del Camp; también antepechos, canales y parapeto.
AH-1005 (1668)	Este año se realizó más trabajo en el fuerte de Sant Carles. Por otro lado, en la muralla, hay gastos menores en los bastiones de Jesús, Sitjar y Den Moranta.

AH-1006 (1669)	En este período se sigue trabajando principalmente en el fuerte de Sant Carles (sobre todo obras exteriores), mientras en la muralla se trabaja en la zona noroeste (Hornabeque y baluarte del Sitjar), aunque con poca intensidad a juzgar por los jornales utilizados.
AH-1007 (1670)	Trabajo principal en el Hornabeque, la parte mas importante basada en hacer muralla del mismo, sin especificar en que zona. También mucho trabajo en terraplenar los bastiones del mismo ya construidos, así como las cortinas. En Sant Carles hay muchos esfuerzos en trabajos de terraplenado y realizar la contraescarpa.
AH-1008 (1671)	Se sigue trabajando intensamente en el Hornabeque, sobre todo en los parapetos, en hacer muralla del mismo y terraplenarlo. Hay una partida importante en dichos trabajos del Hornabeque destinados a cerrar la pared que cierra el camino delante del Tirador. En Sant Carles se continúa trabajando sobretodo en terraplenar la contraescarpa. Trabajos de mejoras en el Moll y en la torre de la pólvora de la puerta vieja de Santa Caterina.
AH-1011 (1671)	En este año los trabajos se centran en el bastión de L' Hort den Moranta. Los trabajos más importantes en dicho baluarte consisten en realizar las cortinas del mismo, así como terraplenar la obra. También se trabaja en las dos casamatas de dicho baluarte con trabajos de mejora. Trabajos de poca intensidad en la puerta del Moll y la puerta del Camp. Otras zonas donde se realizan pequeñas actuaciones son el fuerte de Sant Carles (terraplenar la contraescarpa), Hort del Rei y baluarte de Berard.
AH-1009 (1672)	En 1672 se realizan muchas actuaciones pequeñas en numerosos frentes de la muralla. Las más importante son las llevadas a cabo en el bastión del Sitjar, y de entre éstas, la que más jornales se llevó fue la de derribar el peñón situado delante del mismo. Se realizaron obras de mejora en la casamatas, como una puerta para salir de la misma al foso. También se realizan trabajos para la realización de una “siquia” en la zona del “Pla del Carme” y todo lo que es necesario para ponerla en funcionamiento. Trabajos muy parecidos referentes a acequias se realizan también en la zona del Born y en la zona del “Mercat”. En el Hornabeque toda la actividad se centra en el realizar el parapeto y en arreglar las garitas. En el fortín de Sant Carles continúan los trabajos de terraplenar la contraescarpa. Ademas de estas actividades también se realizan trabajos en la parte de la cortina del bastión de Sant Jeroni, en la “Porta Pintada”, en el bastión de Jesús.
AH-1010 (1673)	Se realiza este año mucha actividad en la zona entre el bastión de Jesús, del Sitjar y en la zona del revellín (Camp Pelat). Principalmente los trabajos son de relleno y terraplenar tanto en el interior del revellín como en la zona de la cortina y del bastión de Jesús. En el revellín es importante el trabajo que se realiza en hacer la cortina interior. En el bastión del Sitjar se trabaja sobre todo en realizar un “caballero” y rellenarlo de tierra. En la zona del Socors se trabaja también en la cortina aportando relleno, terraplenando y acabando los trabajos de la misma. En el Hornabeque se esta realizando el foso y trabajos para conectarlo con interior del mismo. En el bastión de Sant Jeroni se trabaja en la cortina detrás del convento del Socors en acabarla y terraplenarla. Además, se realizaron actividades relacionadas con las acequias en la zona del Mercat, Hort del Rei y el Moll. En la zona de Santa Caterina se trabaja en la torre de la pólvora, a la que se le realiza un malvessi.

AH-1162 (1675)	<p>Se concentran todos los trabajos de este año en la zona del bastión Hort den Moranta. Se realizan principalmente actividades de terraplenar el bastión y compactar dichos terraplenes, así como también en menor medida trabajos en las casamatas de dicho bastión.</p> <p>Se realizan mínimos trabajos en Sant Carles en la contraescarpa y en las dos explanadas de dos baluartes de dicha fortaleza.</p> <p>Otros trabajos que se desarrollan es el bastión del Príncipe, de Jesús y en la zona de la puerta del Moll.</p>
AH-1063 (1676)	<p>Trabajo intenso en el bastión del Hort den Moranta. Trabajos de compactar y terraplenar el bastión, así como la cortina con el bastión del Sitjar.</p> <p>En el fuerte de Sant Carles se trabaja, a mayor ritmo que en años precedentes, en la contraescarpa y en terraplenar la misma, así como en dos explanadas en los baluartes del fortín. Igual que el año anterior.</p> <p>Se realizan trabajos en la Plasa Llonga, puerta de Santa Caterina (arreglar el camino de Portopí) y bastión del Moll (cuerpo de guardia).</p>
AH-1164 (1677)	<p>Tercer año de trabajos en la zona del bastión del “Hort den Moranta” donde se sigue trabajando en nuevos terraplenes, así como en las obras de la plaza baja de dicho bastión y en un pozo en el bastión.</p> <p>En Sant Carles se continúa trabajando en la contraescarpa, así como en camino de bajada a Portopí.</p> <p>Trabajos en el Lazareto y diferentes trabajos de arreglar diferentes zonas de la muralla.</p>
AH-1165 (1678)	<p>Se trabaja en el baluarte del Príncipe sobre todo en deshacer la muralla vieja y hacer la nueva con el nuevo trazado. También rellenar y terraplenar tanto el bastión como la muralla (hasta la muralla vieja).</p> <p>Trabajos en el fuerte de Sant Carles tanto en la contraescarpa como en los taludes de la fortaleza.</p> <p>Así mismo se realizan diversos pequeños trabajos por toda la muralla, bastantes de ellos en puertas de acceso.</p>
AH-1161 (1680)	<p>Este año se dedican menos jornales al trabajo en la fortificación. Se trabaja principalmente en el bastión de la cabeza del Moll. Se realizan toda clase de trabajos, desde arreglar las garitas, a la barbacana, hacer el cordón en el bastión [...].</p> <p>En el bastión de Jesús entre la puerta Pintada y la puerta de Jesús, se trabaja en terraplenar el baluarte y parte de la cortina. También se arregla el camino que baja al Camp Pelat.</p> <p>Se realizan jornales en el bastión del Príncipe dedicados sobre todo la cortina de dicho bastión y pequeños arreglos o mejoras.</p> <p>Trabajos de mejora en la zona de la puerta de Santa Caterina dedicados sobre todo a la mejora de los caminos y accesos a la misma.</p> <p>Se trabaja en unos almacenes para municiones en los bastiones de Berard, Sant Pere y el Príncipe.</p>
AH-1166 (1680)	<p>Informe de trabajos realizados en el año 1680 (igual que el anterior documento) destinados mayoritariamente a terraplenar un trozo de cortina comprendido entre la puerta de Jesús y la Porta Pintada “vella”. Trabajos que vendrían a completar los explicados en el anterior documento.</p> <p>Se realizan trabajos en la contraescarpa del fuerte de Sant Carles (como en el documento precedente), y también en el almacén de la Llonja.</p> <p>En este documento se hace referencia a trabajos de arreglo y mejora realizados durante ese año en la cortina del Mirador de la Seu.</p>

<p>AH-779 (1681)</p>	<p>Otro año de mucha actividad, con dos documentos de trabajos realizados ese año. La parte más importante de tareas se realizan en la zona del muelle y frente marítimo, con bastante trabajo sobre la calzada entre el bastión del Moll y la Portella, ya sea de relleno, refuerzo o parapetos.</p> <p>Los trabajos en el Hornabeque se centran sobretodo en realizar parapetos.</p> <p>En los bastiones de Santa Caterina y “den Moranta”, se trabaja en el foso, realizando una “siquia” en dicho foso delante de los bastiones.</p> <p>En el bastión de Sant Jeroni, trabajos en el foso, consistentes en rebajar un peñón y llevar ese material delante de la puerta del bastión.</p> <p>En la Portella se continúa trabajando. En esta época en la fuente de dicha zona y en el pequeño muelle próximo a dicha fuente.</p> <p>En el bastión de Sanoguera también trabajos para mejorar el foso, mientras que en Sant Carles se destinan unos pocos jornales a seguir trabajando (imaginamos que manteniendo) la contraescarpa.</p>
<p>AH-1169 (1681)</p>	<p>En el segundo informe de cuentas del año 1681, donde se continúan trabajos en el Hort den Moranta, consistentes en hacer y terraplenar la casamata (por la parte del Sitjar), las paredes, los cimientos...</p> <p>En Santa Caterina, además del foso del anterior documento, ese año se trabajó en empedrar el puente de la puerta de Santa Caterina y en terraplenar la bóveda de la puerta.</p> <p>En el bastión de la Creu, trabajos principalmente en realizar al casamata y también en la explanada de dicho bastión.</p>
<p>AH-1167 (1682)</p>	<p>El trabajo se concentra en tres zonas, especialmente en dos. La zona comprendida entre el bastión del Moll y la Portella y la puerta de Jesús.</p> <p>En la primera zona se continúa trabajando en la calzada, transportando y rellenando de material y trabajando en dicha calzada.</p> <p>En la zona de la puerta de Jesús se trabaja sobre todo en la parte exterior.</p> <p>Se trabaja en la torre de la pólvora de Santa Margarida realizando mejoras.</p> <p>En el fuerte de Sant Carles se realizan trabajos exteriores en la contraescarpa, así como realizar una media luna (revellín). Se continúan trabajos de terraplenar, así como realizar el parapeto y el cordón y mejorar la cortina.</p> <p>En el bastión del Príncep se trabaja en rellenar, terraplenar y realizar la explanada, así como también trabajos en el parapeto y casamata (mínimos).</p> <p>En el bastión del Sitjar, básicamente se trabaja en la excavación y cimentación de la casamata, así como en las paredes de la misma.</p> <p>En el Lazareto se empieza a realizar una batería junto al mismo.</p> <p>Aparece en este documento por primera vez referencia a trabajos realizados en las puertas principales de la ciudad: Santa Caterina, Jesús, Pintada y Sant Antoni. Principalmente empedrar todos los accesos y puentes de dichas puertas.</p>

<p>AH-1168 (1683)</p>	<p>Trabajos en la puerta de Santa Caterina destinados a tirar una parte de la muralla vieja (4º recinto) y terraplenar esa zona, así como también terraplenar la bóveda de dicha puerta.</p> <p>En la puerta de Jesús continúan los trabajos explicados en el documento anterior, sobre todo movimiento de tierras y rellenos.</p> <p>En el Hort den Moranta también trabajos de relleno desde el foso hacia el huerto de Moranta para terraplenar, así como hacer la excavación para una casamata. Se terraplena la cortina y la plaza del bastión. Se trabaja en hacer las paredes y bóvedas de las casamatas de dicho bastión.</p> <p>En el bastión de la Creu se realizan también pequeños trabajos de terraplenado, así como en la casamata o relleno de la cortina.</p> <p>También pequeños y pocos trabajos en Sant Carles.</p>
<p>RP-2709 (1684)</p>	<p>Según este documento se gastó gran cantidad de dinero en durante el año 1684 en construir la media luna delante del fuerte de Sant Carles. Esta fue la obra más importante de ese año. También se realizó bastante gasto en el bastión de la Creu, donde se hicieron bóvedas y arcos en la plaza baja, así como una puerta. Además se realizaron las explanadas de los bastiones del Príncipe, S. Pedro y Sta. Creu. Además en el B. del Príncipe se trabajó realizando un trozo de parapeto, así como trabajos para poner las puertas.</p> <p>En el baluarte del Sitjar se centraron los esfuerzos en la casamata que da al huerto de Moranta.</p>
<p>RP-2709 (1685)</p>	<p>Se contabilizan los mayores gastos en el bastión del Sitjar. Se realiza la cortina desde dicho bastión hasta la puerta de Jesús. Se terraplena esta cortina, se rellena la casamata de este lado y se realiza un trozo de parapeto en dicha cortina.</p> <p>En Sant Carles, donde el año anterior se estuvo trabajando en la media luna, se realiza la explanada de tierra viva, al tiempo que se hacen una serie de mejoras.</p> <p>En el bastión de Santa Margarida se trabaja en terraplenar parte de la cortina.</p> <p>En el bastión “den Moranta” se trabaja en la casamata realizando el parapeto de la parte del Sitjar.</p> <p>También hubo trabajos en el baluarte del Moll, puerta de Sant Antoni, Portella y almacén de la Llonja.</p>
<p>RP-2709 (1686)</p>	<p>Se trabaja de manera relevante, con bastante diferencia con el resto de la zona, en la cortina de la puerta de Jesús, donde se realiza la pared interior paralela a la cortina y se va terraplenando. Otro sitio donde se trabaja de manera importante es el bastión den Moranta, donde se terraplena parte de la casamata.</p> <p>En el bastión del Sitjar se realizan trabajos en la casamata de la puerta de Jesús, como continuación de los trabajos realizados el año anterior.</p> <p>Mientras, en Sant Carles se continúa con la explanada de la media luna.</p>
<p>AH-1170 (1687) RP-2709 (1687)</p>	<p>Aparecen documentos de gastos en los dos formatos, en jornales y en dinero. Se trabaja en numerosos puntos del recinto. Donde se destinan mas jornales es la puerta del Moll hasta la Portella, donde se continua trabajando en la calzada. También se dedican muchos jornales en la zona de la puerta de Jesús. En dicha zona se trabaja sobre todo en compactar y picar la cortina entre la puerta de Jesús y el bastión de Santa Margarida. Así mismo hay una serie de jornales destinados a terraplenar el vacío entre la muralla nueva y la vieja.</p> <p>En el bastión de la Creu se dedican jornales en terraplenar desde la plaza alta hasta la puerta de Santa Caterina, mientras que por otro lado se destina gran cantidad de dinero en realizar un almacén en dicho bastión.</p>

	<p>En el bastión de Santa Margarida se trabaja en terraplenar distintas zonas de la cortina, así como parte superior del bastión.</p> <p>En Sant Carles se dedican jornales (pocos) a hacer la explanada y empedrar la media luna (que ya debe estar hecha), así como diversos arreglos y mejoras.</p> <p>En el Sitjar se trabaja en terraplenar diversas zonas junto a la casamata que da al baluarte de Jesús.</p> <p>Se trabaja en la puerta de Jesús, en el bastión del Sitjar terraplenando la cortina y en hacer la pared interior de la cortina en la zona de la puerta.</p> <p>En el Hort den Moranta se realiza el parapeto de frente de la casamata de la parte del Socorredor.</p>
<p>AH-1171 (1688) RP-2709 (1688) RP-2562 (1688)</p>	<p>En este año se trabaja en el bastión de Santa Margarida, específicamente en realizar la casamata situada junto al convento de las monjas (ha de ser la casamata que mira al bastión de Jesús) y se realiza desde la excavación hasta la construcción y terraplenado de la misma, así como la puerta de acceso y parte del terraplenado de la cortina.</p> <p>En este emplazamiento también se trabaja en realizar una fuente (aljibe).</p> <p>En la zona del hospital se deben arreglar parte de la rampa que da acceso con lo que se aprovechara la tierra sobrante para terraplenar la cortina de la puerta de Jesús.</p> <p>En Sant Carles se realizan trabajos menores y algunos jornales en la contraescarpa.</p> <p>En la puerta de Santa Caterina se realiza una torre para almacenar la pólvora.</p> <p>En el bastión de la Creu se trabaja en terraplenar la plaza alta y en realizar otro almacén en esta plaza. Se realiza un porche para la artillería.</p> <p>Así mismo se realizan diferentes trabajos de mantenimiento y mejora en zonas como bastiones del Moll, del Sitjar, del Príncep,...y en puertas como la Portella, la de Jesús, [...].</p>
<p>RP-2709 (1689)</p>	<p>Se trabaja con mucha intensidad en el bastión de Santa Margarida la Media luna de la puerta del Camp y los bastiones de Jesús y Sanoguera.</p> <p>En Santa Margarida se realizan trabajos en las dos casamatas: bóvedas y terraplenados.</p> <p>En el revellín de la puerta del Camp, se realizan excavación, cimentación y relleno.</p> <p>Mientras en el bastión de Sanoguera se trabaja en la excavación y la cimentación de las paredes de las casamatas, así como las bóvedas y las paredes y en rellenar las casamatas y las plazas altas.</p> <p>En el baluarte de Jesús se trabaja sobre todo en la zona entre este bastión y el de Santa Margarida, tanto en las casamatas como en la cortina.</p> <p>Se realizan pequeños trabajos en Sant Carles, la torre de armas, y en el hospital, así como en otros puntos de la muralla.</p>
<p>AH-1172 (1690) RP-2709 (1690)</p>	<p>El trabajo y el gasto mas importante se dedica al revellín de la Porta des Camp, donde se realizan trabajos en todas las fases, desde zanjas para cimientos (11 palmos de grueso), hasta hacer los dos frentes de la muralla del revellín, hacer el parapeto y la banqueta y terraplenar.</p> <p>En el bastión de Sanoguera se trabaja en las casamatas, principalmente en las bóvedas para el acceso a las mismas y en terraplenarlas.</p> <p>En la parte de Sant Antoni, se trabaja en terraplenar un trozo de cortina en la parte de la casamata del Socorredor, así como en hacer el foso de la media luna. Mientras en el bastión de Sant Antoni se reforma un trozo de pared de la contraescarpa.</p> <p>Trabajos en el bastión del Socorredor y en el de la Creu.</p>

RP-2709 (1691)	<p>Trabajo con mucha diferencia en el revellín de la puerta del Camp, donde se realizan diferentes trabajos durante este año.</p> <p>En el baluarte del Príncipe se realizan trabajos de mejora, son de destacar los de un murete y refuerzo bajo en cimiento.</p> <p>Se trabaja en la batería de S. Onofre y en Sant Carles, donde también se realizan trabajos de arreglos y mejora.</p> <p>Actividades de mejora en diferentes puntos de la ciudad.</p>
RP 2709 (1692)	<p>Año de bastante menor intensidad en el gasto a la hora de realizar la muralla y las defensas de la ciudad con un descenso en la cantidad destinada a dicho fin de mucha importancia. En este año las mayores actividades vienen por el lado de las baterías que se hacían en la parte de levante de la ciudad, así como en Sant Carles. Los otros gastos de ese año son muy menores y refieren a pequeñas obras de mejora y mantenimiento en diferentes puntos de la ciudad.</p>
RP-2709 (1693)	<p>Aumenta el gasto respecto al año anterior. Se gasta la mayor cantidad de dinero en el baluarte del Príncipe en realizar un almacén y una explanada en la plaza baja. Se trabaja bastante en un almacén de pólvora en la puerta vieja de Santa Caterina, y en la puerta del Camp, en el foso.</p> <p>Por otro lado, continúan con mucha menor importancia los trabajos en las baterías tanto de levante como poniente.</p>
AH-1173 (1695).	<p>Pocos jornales en general este año de 1695, donde la labor mas importante recae en el bastión del Sitjar donde se trabaja principalmente en la contraescarpa del foso, así como reformar parte de la contraescarpa que se cayo y también en un pozo en dicho bastión.</p> <p>En el baluarte del Príncipe se terraplena y compacta la plaza alta donde se ha de realizar un porche.</p> <p>Trabajos en la puerta del Camp, donde se realizan reparos, en Sant Carles donde se continua trabajando den la contraescarpa, en el bastión de Socorredor y Sanoguera, la puerta Pintada y la fuente de la Portella.</p>
RP 2710 (1696).	<p>Se continúa trabajando en el bastión del Sitjar, sobre todo en la contraescarpa del foso, así como en el puente de la obra coronada (hornabeque) delante de dicho bastión.</p> <p>Se trabaja en el bastión del Príncipe en los mismos términos que el año precedente.</p> <p>Trabajos de reparación en diferentes puntos de la defensa.</p> <p>En general un año con baja actividad.</p>
RP 2711 (1698).	<p>En el bastión de la Creu se trabaja sobre todo en la calzada (que se debe hacer entre el bastión y el Rosari) y en una fuente en la plaza baja.</p> <p>En el bastión del Rosari se trabaja también en terraplenar y compactar, como en el de Sant Pere. Así mismo se trabaja en la calzada delante de este baluarte y en parte de pared.</p> <p>En la Portella se trabaja en la calzada, mientras que se mejora el almacén de la Llonja con un porche y se sigue trabajando en la contraescarpa de Sant Carles.</p>
RP 2711 (1699).	<p>Se continúa trabajando en la fuente del bastión de la Creu, así como en los cimientos de la muralla del bastión de la Creu. En el Bastión del Rosari también se trabaja en el mismo sentido, realizándose la excavación, los cimientos e incluso la cortina.</p> <p>En la Portella se continúa trabajando en la calzada, aunque aparecen apuntes donde se indica que se realiza la calzada y los cimientos de la cortina nueva delante de dicha puerta.</p> <p>Se realizan reparaciones y trabajos en la puerta del Moll y el bastión del Príncipe, así como en el almacén de la Llonja.</p>

RP 2712 (1700).	<p>En el bastión de la Creu se trabaja en realizar los cimientos, muralla, y forro de la misma, así como derribar la vieja muralla. También trabajos en la calzada y en la fuente (aljibe) de dicho baluarte, sobre lo que ya se trabajaba el año anterior.</p> <p>Trabajos de arreglo y mejora en Sant Carles, la Portella, la puerta del Camp y Santa Caterina</p>
RP 2712 (1701).	<p>En el bastión de la Creu se realiza la acequia o acueducto para comunicar la fuente con la nueva de la Creu (que ya debe estar lista). Se trabaja en derribar la muralla vieja de dicho bastión, hacer los cimientos de la cortina entre la Creu y el Rosari, así como la frente de dicho bastión en la parte que mira al mar. En la parte del bastión que mira a Santa Caterina se realiza la contra escarpa del foso delante de la puerta.</p> <p>En la plataforma del Rosari se realiza la cortina del bastión de la Creu y entre él y la Creu. Se habla de una fuente en el bastión del Rosari.</p> <p>En Santa Caterina se trabaja en hacer la excavación para la conducción de agua.</p> <p>Aparece la realización de una batería en Ses Figueres Baixes.</p>
RP 2713 (1702).	<p>Se continúa trabajando en la muralla entre el Mirador y la Creu, al tiempo que se trabaja también en terraplenarla y no solo en forrarla. También se trabaja en las paredes interiores de dicha cortina.</p> <p>En el bastión de la Creu se continúa trabajando en la calzada, pero sobre todo hay interés en realizar la plaza baja y la subida a la plaza alta. Además se hace un paso para ir de la casamata a la cortina de Santa Caterina.</p> <p>En el bastión del Rosari se continúan haciendo las cortinas del bastión y de la muralla contigua, así como se terraplena dicha plataforma.</p> <p>En la Portella se continúa haciendo la calzada, así como un parapeto de protección hasta el palacio episcopal.</p> <p>En el bastión de Santa Margarida se trabaja en el foso hasta el baluarte de Jesús y en un trozo de acequia (acueducto) desde la contraescarpa hasta la muralla para pasar el agua las acequias de la ciudad (Baster), dichas actividades se realizan también simultáneamente en el Camp Pelat.</p> <p>Trabajos en el bastión del Príncep, en la puerta Pintada y en la torre de la pólvora del Senyal del Peix, así como en Sant Carles.</p>
RP 2703 (1703).	<p>En este año los principales destajos se dedican a la zona de la Portella, trabajando sobre todo en la parte de la cortina, construyendo y terraplenando, también se dedican jornales a la calzada.</p> <p>En la otra parte de la muralla marítima se trabaja en la parte del bastión de Sta. Creu, sobre todo en la rampa de conexión entre la plaza alta y baja, así como todo el bastión. Acabar de cerrarlo y trabajos en la fuente y el malvessi.</p> <p>También trabajos de pocos jornales en distintos puntos de las defensas.</p>
RP. 2714 (1704).	<p>Las labores más importantes se desarrollan en bastión del Príncep, donde se realizan trabajos muy avanzados como puede ser colocar las armas del rey. Se llevan a cabo múltiples jornales destinados a terraplenar y compactar tierras tanto en la zona del bastión como de la calzada.</p> <p>En Sant Carles se continúa trabajando en la contraescarpa.</p> <p>En el bastión de la Creu se trabaja en derribar y reparar la muralla vieja de la plaza baja, así como trabajos en el almacén de esta plaza.</p>

<p>RP 2714 (1705).</p>	<p>Se realizan diversos trabajos en el bastión del Príncipe, referidos al terraplenado y picado del mismo y de la calzada en frente suyo.</p> <p>En el bastión de Sant Jeroni, se trabaja en el foso y la calzada (camino cubierto), así como en las casamatas (principalmente la del Socorredor).</p> <p>En Sant Carles se continúa trabajando en la contraescarpa.</p> <p>Se realizan trabajos en Sant Antoni relacionados con el foso y el bastión del “Acorrador” referidos a la casamata.</p> <p>En la cortina de la Portella, se continúan los trabajos iniciados el año anterior.</p>
<p>RP 2715 (1711).</p>	<p>En este año se trabaja en el traslado de tierra desde Sant Jeroni hasta el bastión del Príncipe, para tirarla bajo este.</p> <p>En el palacio real se repara un trozo de barbacana, así como se trabaja en las nuevas caballerías que se realizan en la parte del Hort del Rei.</p> <p>Trabajos en el bastión de Berard realizando un parapeto (también se refiere a ello como <i>marge</i>) para la calzada hasta el bastión del Príncipe. Además, se realizan trabajos de traslado de tierra.</p>
<p>RP 2716 (1712).</p>	<p>Diversos trabajos centrados en acabados o en obras de importancia menor. Aquí destaca bastante actividad en la zona del Hort del Rei donde se sigue trabajando en las caballerías y también bastantes jornales en el cuartel.</p> <p>En general poca actividad.</p>
<p>RP 2717 (1713).</p>	<p>Trabajo relevante en la zona de la Calatrava, tanto en la puerta como en las baterías. El año precedente ya se realizaron trabajos en esta zona.</p> <p>Trabajos en la calzada del bastión de Berard y en el foso del castillo de Bellver (elemento que no ha aparecido hasta ahora en estas relaciones).</p>

A.2.2.13. Informe de las obras de los tratadistas más importantes hasta el siglo XVII.

FRANCESCO DI GIORGIO MARTINI (1482-95, AUNQUE EL TRATADO NO FUE PUBLICADO HASTA 1841)

De Siena (1439-1502). Pintor, escultor, arquitecto de principios del Renacimiento italiano.

Francesco di Giorgio recordado como arquitecto y teórico de la arquitectura, tradujo a Vitruvio y escribió una obra original sobre arquitectura, *Trattato di architettura civile e militare*, redactado probablemente entre 1482 y 1495 y compuesto de dos obras, una probablemente escrita como borrador de la otra, fue publicado por vez primera en el 1841. El texto analiza la planificación urbana y la arquitectura militar, anticipando algunas de las teorías arquitectónicas del alto Renacimiento.

A pesar que permaneció inédita hasta su publicación en 1841 tuvo influencia en las soluciones de arquitectura militar, apuntando medidas referentes a la formación del frente abaluartado. Ha sido incluso considerado por algunos como el más influyente trabajo de su tiempo (Croix 1960, p. 36-37).

De los siete tratados que conforman su *Architettura civile e militare*, el *Quinto trattato* está dedicado a la fortificación, donde en su apartado *“Delle parti generali delle fortezze”* destaca las formas convenientes a los muros y habla de los cimientos, el foso, el revellín, los torreones, la gola, las puertas, las torres y los puentes, etc. La parte final de este capítulo contiene 38 imágenes con soluciones para el diseño de fortificaciones.

Así detalla diferentes apartados como:

- Los fosos que deben tener como mínimo 100 pies de anchura con una profundidad de unos 50 pies y su defensa avanzada la asegura con corredores cubiertos con bóvedas cuyos cañones defienden el *ciglio*, o estructura de borde de la contraescarpa del foso, de las aproximaciones del enemigo.
- El camino cubierto entre la muralla y el foso ha de tener 20 pies de anchura. En las parte altas de los muros de los fosos que miran hacia el campo, o sea, sobre la contraescarpa, deben hacerse andadari o caminos cubiertos con bóvedas, provistas de amplias aperturas a modo de logias. Desde allí se podría acceder al recinto murado a través de puentes levadizos.

El tercer capítulo está referido a la ciudad donde indica que deben ser compactas y del menor perímetro posible: *«perchè quanto e manco, più facilmente difendase a guardar possi.»* (Martini 1967, p. C. Saluzziano, f. 3v y 4 r). Pero aunque ese perímetro mínimo se consigue con la forma circular, tan ensalzada por Vitruvio (Vitruvio 2012, p. I, cap. V), su uso apenas tuvo difusión en la antigüedad. Ejemplo que se puede observar en el cuarto recinto de la ciudad de Palma, donde se ejemplifica el pensamiento de Martini sobre la necesidad de situar un excesivo número de torres, en los perímetros circulares. Estos elementos deben ser más numerosos a medida que son menos salientes para conseguir una defensa efectiva.

Como esquema general para la organización de la muralla proponía buscar perímetros cóncavos quebrados, o bien, utilizar formas convexas con torreones salientes en los vértices, buscando las defensas de flanco; propone murallas con trazado en diente de sierra cuando había intención de hacer defensas fundamentalmente de flanco; proteger los perímetros más expuestos con construcciones puntiagudas mirando hacia el enemigo, o bien utilizar espigones salientes acabados en triángulo (para crear una defensa de flanco hacia la muralla) acabados en su vértice con un torreón cilíndrico (más efectivo, por necesidad de proximidad, al impacto de las balas), disponer torreones circulares bajos en las esquinas, preparando así el camino a la invención de los bastiones; colocar las salidas en puertas altas desde las que se baja por escaleras móviles protegidas por un revellín; utilizar el foso para crear un escalón artificial entre el suelo circundante y la coronación de la muralla, sin obligar a ésta a sobresalir demasiado sobre el terreno circundante; colocar dentro del foso casamatas para su defensa desde una rasante baja.

GIOVANNI BATTISTA DELLA VALLE (1521)

Venafrò (1470-1550) Se ignora con certeza la fecha de nacimiento. Algún autor -a partir de la dedicatoria que aparece en su obra- lo sitúa en 1470. Parece que murió en Bracciano en 1550.

Fue capitán y sirvió al servicio de Francesco María Della Rovere, duque de Urbino. A partir de su experiencia militar desarrolló su tratado. Éste respondía a un extenso título: *Vallo libro continente appartenente à capitani ritenere et fortificare una città con bastioni, con noui artificii de fuoco aggiunti, come nella tavola appare et de diuerse sorte di polvere, et de espugnare una città con ponti, scale, argani, trombe, trinciare, artegliare, cave, dare avisamenti senza messo allo amico, fare ordinare ordinanze battaglioni et ponti de disfida con le pingere. Opera molto*

utile con le esperientia de l'arte militare. La edición más antigua localizada de esta obra es de 1521.

Obra y autor que tuvo poca trascendencia, con muy poco contenido teórico en su obra. El tratado está centrado en las obras provisionales basados en sistemas de madera rellenos de tierra, utilizados para construir bastiones de campaña con plantas cuadradas y circulares.

NICCOLO FONTANA «TARTAGLIA» (1536)

Brescia, República de Venecia (1499-1557). Matemático e ingeniero.

Su formación matemática le permitió en su obra *Sul modo di fortifiar la città rispetto la Forma* de 1536, reeditada y ampliada bajo el nombre de *Quesiti et inventioni diverse* (Venecia 1544), establecer principios matemáticos en la trayectoria de los proyectiles. Estos principios propiciaron cambios importantes en las obras de fortificación que se tendrían muy en cuenta por quienes harían las trazas de plazas fortificadas durante el siglo XVI.

La obra se estructura como diálogo centrado en artillería, matemáticas, mecánica, y fortificación (apartado sexto). El contenido inicial era de ocho cuestiones, o *quesiti*, (13 folios), que se amplió en 1554 con la *Gionta* (siete nuevas cuestiones). Sobre la resistencia e inexpugnabilidad de una fortificación indica que una buena forma es la cuadrada, de unos 360 pasos de lado, con baluartes en las esquinas. Modelo que se utilizó en Turín al envolver la vieja muralla romana con otra nueva, colocando baluartes en las esquinas y caballeros en el centro de las cortinas para que «*guardano li baluardi*» (Tartaglia 1554, p. 65).

El *Quesiti* trata los temas de la artillería, balas, pólvora, orden de la infantería, topografía, fortificaciones, balanza, teoría de los pesos y aritmética y geometría. Enumera seis condiciones como base (máximas) para el diseño de la ciudad:

1. Colocar las murallas de manera que el enemigo no las pueda bombardear de frente, ya que según cita: «*perche, ogni muraglia cede molto piu facilmente alle percussione delle balle, che feriscono pendicularmente sopra a quella.*» (Tartaglia 1554, p. 65 vo).
2. La muralla se ha de diseñar de manera que el enemigo no pueda aproximarse más a la muralla

que la que él se encuentre de los baluartes (Tartaglia 1554, p. 66.).

3. La ciudad no debe ser atacada por cuatro partes a la vez
4. Las murallas deben de ser construidas de forma y manera que en caso de ser derribadas por el enemigo ofrezcan la máxima dificultad para ser escaladas.
5. Plantea el tema de la defensa artillera de flanco.
6. La ciudad debe abarcar en su recinto el terreno cultivable para abastecimiento durante un posible asedio (Tartaglia 1554, p. 67 vo).

En la *Gionta* también a modo de diálogo desarrolla ideas, que no fueron asumidas por mas autores y se perdieron en la evolución del sistema, como murallas quebradas con bastiones en todos los ángulos, incluso en los entrantes, no hacer terraplenes o caminos cubiertos por el borde exterior del foso, el ángulo que forman cada dos cortinas consecutivas de muralla ha de ser obtuso, y nunca recto ni agudo (según la teoría de defensa los baluartes, cuanto más agudos más débiles). En los ángulos salientes de la muralla recomienda poner caballeros haciendo la parte alta de la esquina achaflanada para dificultar los derribos (Tartaglia 1554, p. 75 vo.) y defiende plazas altas y bajas en los baluartes.

Alicia Cámara afirma en el libro *Fortificaciones ciudad en los reinos de Felipe II* sobre el tratado de Niccolò Tartaglia que se convirtió en el manual por excelencia para la formación de militares, en el que se insistía en la necesidad tanto de la experiencia como de la teoría.

PEDRO LUIS ESCRIVÁ (1538, PUBLICADO EN 1878)

De Valencia (c1485- siglo XVI). De profesión militar. Sirvió como artillero en el ejército español de Italia durante las tres primeras décadas del siglo XVI.

De la figura de Pedro Luis Escrivá sabemos muy pocas cosas, según se puede desprender de su obra. Nació cerca de 1485. En 1534 desempeñó su actividad como gobernador militar e ingeniero de la fortificación de L'Aquila, mientras que en 1538 fue encargado de las fortificaciones de todo el Reino de Nápoles. Las noticias documentales de Escrivá desaparecen en 1542, posiblemente porque falleciera o fuera apresado por los turcos (Cobos Guerra 2014, p. 30).

Su única obra es *Apología en escusation y favor de las fábricas que se hacen por designio del Comendador Scribá en el Reyno de Nápoles*, 1538. Fue realizada como justificación a las críticas que tuvo la organización de la planta de San Telmo «por ser el designo suyo muy extraño» (Escrivá 1878, p. Introducción), desprovista de bastiones y con forma de polígono estrellado, cuya defensa se basaba en tiros rasantes desde los flancos. Esta solución dejaba poco protegidas las defensas de las esquinas, priorizando la defensa de las murallas y haciendo muy difícil el ataque enemigo. La obra de Escrivá argumenta y justifica esta solución.

El valor de Escrivá, y por eso lo hemos citado como referencia, no es el descubrimiento de la solución atenazada sino la reflexión crítica que hace sobre el sistema bastionado moderno, bondades y deficiencias, en un momento, 1538, en que este sistema está a punto de consagrarse y expandirse. Un sistema popularizado mediante la repetición en múltiples tratados. En este punto Escrivá afirma:

«Oí decir que ya esta ciencia era tan fácil y divulgada que casi todos la entendían y muchos había que la sabían ejecutar, más después por la experiencia y ejemplo de muchas obras que de unos y de otros he visto, he venido a conocer... que algunos de los que tú y yo conocemos, los cuales son tenidos en ella (en la ciencia de la fortificación) por muy raros y se alaban en tu escuela por excelentes, tienen falta de hartos quilates para llegar a la cumbre de ella [...] y cada día se ve que pocos soldados hay entre nosotros que, con haber un poco practicado la guerra y tomado las medidas de las defensas y otras partes de las

fortalezas que han visto, no se atreven sin más consideración a meter mano en fortificar.» (Escrivá 1878, p. CLXIV).

Escrivá en su texto analiza el funcionamiento de los baluartes con ángulos agudos frente a las plantas circulares señalando que, ocupando el mismo espacio, la heptagonal aventaja a la cuadrada porque:

«[...] como los angulos vernian a ser obtusos, tanto menos punta y mas obtusa los turriones suyos ternian y cada un turrion ternia las cortinas suyas y los turriones compañeros mas favorables y en ayuda suya de lo que ternian los turriones de los angulos del quadro.» (Escrivá 1878, p. CXVI).

Así, al igual que posteriormente Rojas, defiende que las plantas de siete o más lados eran adecuadas para la ciudad. Afirma, además, que de no existe una planta que se pueda exponer como ideal y afirma: «que como ningún lugar hay que totalmente sea como el otro, así variamente se deven las fortalezas a los lugares acomodar.» Igualmente introduce Escrivá varias características modernas para el diseño de una fortificación (Cobos Guerra 2004, p. 427). Entre ellas destaca la dimensión del flanco fijo para cada tratadista donde indica que la dimensión de la cortina está en función de la línea de defensa y del ángulo del baluarte, así como el cierre de ciudades basado en el principio geométrico que se da en los polígonos regulares, donde a mayor número de lados se necesita menor perímetro para cubrir la misma superficie. Para finalizar, Escrivá es el primer defensor del conocimiento y actuación de los ingenieros frente a modelos preestablecidos, afirmando que «la negación del modelo o de la escuela es la base de su Tratado.» (Cobos Guerra 2004, p. 431).

GIOVANNI BATTISTA BELLUZZI «IL SANMARINO» (1545, PUBLICADO ENVENEZIA EN1598.)

Natural de San Marino (1506-1554). Desempeño varias actividades, hasta que en 1542 fue embajador de la república de San Marino en Cosimo de 'Medici, donde en noviembre del mismo año pasó a trabajar como ingeniero al servicio del duque.

El *Trattato della fortificationes del Sigre. Gio Battista Belluci da San Marino* lo podemos fechar en 1545, aunque quedó sin publicar hasta finales de siglo que se publicó con el título de *Nuoua inuentione di fabricar fortezze di varie forme in qualunque sito di piano, di monte, in acqua, con diuersi disegni, et vn trattato del modo che si ha da osseruare in esse, con le sue misure, et ordine di leuar le piante, tanto in fortezze reali, quanto non reali, di Giouan Battista Belici; con un discorso in fine in torna al presidiar y guardar esse fortezza, e quanto fa bisogno per lor mantenimient.*

Es un libro que, aunque su publicación se sitúa posteriormente a las obras de Fratin en Palma, se cita en otros tratados como el de Maggi y Castriotto (1564), dando referencia de las medidas que proponía para las partes y los elementos defensivos. Por esta causa, le suponemos un recorrido previo a su publicación y por lo tanto, lo hemos situado en esta numeración de tratados que podrían tener influencia en los trazados de Fratin y posteriores para la plaza de Palma.

A partir de unas pocas consideraciones generales que ha de conocer el autor de obras militares antes de dar comienzo a las mismas, el autor propone estas condiciones:

«El tempo et la estagione,
Il modo del denaro,
Il sito et la grandezza de l'opera,
L'artelleria de qual natura sia, con la munitione,
La qualità di tutti gl'huomini ch'anno da laurare ó sollecitar,
Tutta la materia con il fondamento de qula qualità se sia,
La comodità et la discomodità del luoco,
Hauer in memoria le cose fatte, per se, o, per altri,
Consultarsi con qulchuno ch'abbia esperienza de simil cose se'l si possa, hauendo semp.
patientia o dire, et udire il parer loro,
In ult^o considerar le vittigli heuendone e non hauendone, et hauendone il modo
ápreseruarle.» (Belluzzi. (Sanmarino) 1598).

GIROLAMO CATANEO (1544)

De Novara (1540 - 1584) fue un matemático, ingeniero y teórico. Durante su trayectoria como ingeniero militar había estado al servicio de Vespasiano Gonzaga (Piris 2010, p. 10).

Publicó en 1564 *Opera nuova di fortificare* reedición del original titulado Libro di fortificare, offendere e difendere de 1544. La edición de 1567, que es la más amplia, tiene sólo 78 páginas divididas en diez capítulos, de exposición clara.

En su obra explica que puesto que son muchos los tratados que hablan de la ciudad fortificada se «va a centrar en los baluartes, las cimentaciones, o los ángulos de tiro de los arcabuces desde la fortaleza, que son los que generan la geometría de los perímetros fortificados» («La palabra y la imagen» 2017, p. 14). Se inicia el tratado con las reglas geométricas necesarias para el trazar baluartes. Muy dirigido a formas regulares. Su visión está limitada solamente al baluarte

y a partir de él, se permite generalizar las ilustraciones. Éstas nos enseñan la construcción progresiva y están siempre enfocadas a una visión centrada en la parte y no en el conjunto.

El segundo capítulo está dedicado a la arquitectura militar, mientras que los demás se centran en distintos aspectos de la milicia y su alojamiento.

GIOVANNI BATTISTA BONADIO DE'ZANCHI (1551)

Nacido en Pésaro (1515-1586). Militar, ingeniero y escritor.

Zanchi escribió un tratado cuyo título es *Del modo di fortificare le città trattato di M. Giovan Battista Zanchi da Pesaro* (Venecia, 1551).

El tratado de Zanchi planteaba las cuestiones que más preocupaban a mediados de siglo: cómo disponer los baluartes, las cortinas, el foso, las puertas, la contraescarpa y las casamatas de las fortificaciones. En esta obra el autor propone unas reglas que servirían para edificar y fortificar la ciudad, y por consiguiente los reinos. Reflexiona además sobre la situación de las defensas y afirma que los lugares son fuertes bien por su naturaleza o bien por el artificio humano. Este es otro de los tratados en los que la ciudad queda reducida al perímetro fortificado (Zanchi 1556).

Sigue defendiendo la forma circular como figura más perfecta, aunque en el tratado investiga fundamentalmente sobre la forma cuadrada, planteando temas como la disposición de los baluartes, las cortinas, los fosos y demás elementos que componen un modelo de fortificación.

El autor expresa así la defensa de la circunferencia como forma más perfecta: «*La forma che alla circolare figura piu s'auicineranno da pratici, ed giuditori Soldati, ed anco da gli architetti sopra tutte le altre sono ragioneuolmente lodate [...]*» (Zanchi 1556, p. 23).

Propone ya un trazado de su invención, el conocido como orden reforzado, que busca no sólo bastiones perfectamente cubiertos entre sí, sino también dotados de cañoneras en sus caras.

Para ello, apela al uso de ejemplos extremos: el cuadrado es la forma que ofrece mayor número de inconvenientes, frente a la figura que se aproxima al círculo. Ello le permite un dominio de todo el contorno y una defensa de cada punto y el punto inmediato que le sucede.

La tendencia generalizada a la utilización de los polígonos de mayor número de lados tiene un claro sentido funcional: «*quanto saranno in maggior numero essi angoli nella forma, tanto più ottusi ne ueniranno*». Ello provoca que los bastiones sean más fuertes, expresado como sigue:

«*Essendo di sopra mostrato come alla perfectione che alle forme delle fortezze conuiene, necessariamente segue la moltitudine de gli angoli, proportionato però con la giusta lunghezza di cortine, e capace ampiezza di piazze de i loro Beluardi, talmente che quanto più con simili condizioni alla circolare si auicina, maggiormente ne diuene perfetta.*» (Zanchi 1556, p. 28).

De este tratado Galindo afirma que: «Su interés se concentra en valorar la importancia de conocimientos abstractos como guías para la acción práctica.» (Galindo Díaz 1996, p. 38).

Zanchi defiende, junto a Lantieri, la importancia que para el soldado y arquitecto militar tienen los principios geométricos como forma de conocimiento abstracto, sin infravalorar la utilidad de las operaciones prácticas.

PIETRO CATANEO (1554)

De Siena (1510-1574). Arquitecto, ingeniero militar y matemático. Posiblemente fue alumno del arquitecto sienés Baldassare Peruzzi (1481-1536) después del Sacco de Roma (1527), lo que explicaría su relación con Francesco di Giorgio Martini, con Serlio y sus tratados.

Publicó en Venecia su tratado *I Quattro Primi Libri de Architettura* en 1554, que basa su originalidad e interés en las características de los materiales y su comportamiento.

En su obra trata la arquitectura civil y militar conjuntamente y refleja la preocupación por los estudios de geometría y conocimientos de la misma para diseñar proyectos (Piris 2010, p. 10).

Su sistema defensivo se basaba en «*fortificare i confini, con tutte l'altre terre & luoghi che per natura sono di sito piu forti*», en donde poder cobijar a todos los habitantes del territorio circundante (Cataneo Senese 1554, p. I. Cap. XX). En este sentido se preocupaba también por el espacio vacío en el interior entre las casas y la fortificación, para el que daba las medidas, y

su utilidad en caso de retirada (Cataneo Senese 1554, p. 19v).

Finalmente propone una ciudad poligonal casi siempre con ciudadela y con trazado reticular, en la que las plazas son una o varias manzanas que se han dejado.

Croix afirma que: «Con la excepción de Vincenzo Scamozzi (*Dell'idea dell'architettura universale*, Venezia, 1615), el tratado de Pietro Cataneo (*I quattro primi libri d'architettura*, Venezia, 1554) es el último que vincula arquitectura militar con arquitectura civil.» (Croix 1960, p. 274).

GIACOMO LANTIERI (1557-1559)

Brescia (siglo XV - Napoli). Noble, erudito, matemático e ingeniero militar. En 1557 estuvo presente en la defensa de Civitella del Tronto. Estaba al servicio del Rey de Nápoles, quien lo nombró su ingeniero en 1562, posteriormente pasó al servicio de Felipe II.

Realizó dos tratados dedicados a la ingeniería militar.

El primer tratado que publicó fue *Due dialoghi di m. Jacome di Lantieri dacParatico Bresciano: ne i quali s'introduse messer Girolamo Cattanio Novarese e messer Francesco Treuesi ingegnere Veronese, con un Giovane Bresciano, a ragionare del modo di Disegnare le piante della fortezza secondo Euclide; et del modo di comporre i modo di torre in disegno le piante delle città*, editado en Venecia en 1557.

El primer diálogo se desarrolla tratando exclusivamente principios geométricos, mientras que el segundo aplica los principios expuestos directamente sobre el caso de la fortificación de ciudades. Se trata básicamente de un texto sobre construcción cuya primera parte está dedicada a las tierras, mientras que la segunda está reservada a estudiar las obras de fortificación de la ciudad. En los textos de Lantieri se trata el conocimiento de fortificación como ciencia, más que una práctica, buscando las formas mediante la geometría y las matemáticas.

Después, en el año 1559 se publicó el segundo tratado llamado *Due libri di M. Giacomo Lantieri di Paratico de Brescia del modo di fare le fortificatione di terreno in torno alla Città et alle Castelli per fortificare*, donde incluye la contundente afirmación: «El construir el muro es la principal profesión del ingeniero.».

El segundo de sus tratados trata la construcción de cualquier fortaleza mediante la realización de los planos a escala con todas sus dimensiones de longitud, espesor y altura. Es fundamental

el orden para la realización de cualquier obra: primero se ha de hacer la figura principal y, después, sucesivamente, los bastiones, el foso, etc., resultado de un proceso que va de lo general a lo particular (Lanteri 1601, p. IV, pág. 80). Así queda explicado en su obra: «*La prima cosa, ché à colui che siunole dilettare delle fortificationi, fa mestiero; è la cognitione delle forme la quale non si puo in vero perfèttamente possedere, senza la Geometria [...]*». (Lanteri 1559).

En cuanto a la forma de diseñar los baluartes se basa en el principio de que el flanco cubre con tiro rasante a la cara del bastión. Condición adoptada ya en los siguientes tratados y obras (Lanteri 1601, p. III, pág. 75).

Los baluartes, como elementos fundamentales de la defensa, deben hacerse grandes, limitadas sus dimensiones en razón de las fuerzas económicas del príncipe. Por ello se le acusó en su época de hacerlos de dimensiones excesivas. Su tendencia a la comodidad en las maniobras con la artillería le llevó también a hacer grandes las alas de los baluartes (Lanteri 1601, p. VIII, pág. 90).

Por su lado, los fosos los quiere con agua y tan profundos como se pueda con el fin de impedir al enemigo la excavación de minas.

JACOPO FUSTO «IL CASTRIOTTO» Y GIROLAMO MAGGI (1564)

Jacopo Fusto, Urbino (1501-1562) Militar, ingeniero y escritor de Italia.
Girolamo Maggi, Anghiari (c.1523-1572). Jurista, filólogo, escritor e ingeniero.

Realizan de manera conjunta el texto *Della fortificatione delle città, libri tre* (Venecia, Rutilio Borgominiero, 1564). De acuerdo con Kruft (Kruft 1990), la obra se debe técnicamente a los conocimientos de Castriotto, ingeniero de formación; mientras que a Maggi, de formación jurista, se le atribuye la introducción y los comentarios. Al inicio de cada apartado aparece quien es el responsable de dicho comentario. Consiste en un tratado de orientación práctica sobre fortificaciones, incluyendo el estudio de la construcción de fortines. Castriotto opta por el círculo y los polígonos regulares para la forma de fortalezas y ciudades donde se ofrecen diversas soluciones de fortificar con variantes de polígonos desde cuatro hasta doce lados. Propone y explica soluciones para lienzos de murallas con ángulos interiores, o quebradas, y retranqueadas hacia dentro, así como baluartes de siete caras y otras soluciones propias. Opina que las murallas curvas son más resistentes y explica un proyecto de una ciudad con planta circular.

Los ocho capítulos iniciales contienen una serie de consideraciones generales sobre la ciudad fortificada y referencias a los campamentos de los antiguos romanos y su evolución hasta la fortificación moderna. En el capítulo IX, «*Si dimostra quello, che debbe fare l'Ingegniero per fortificare*», mientras que en los capítulos X al XV se reseñan detalladamente las dimensiones y cualidades de estos elementos. En el apartado XV se explican los métodos geométricos y matemáticos útiles para el replanteo.

Así, el capítulo III habla sobre las plantas de las ciudades antiguas, donde expone:

«*La forma triangolare e la quadra sono le più imperfette, quanto alla fortificatione, e le più dannose che si truino; auuenghi che douendosi ne gli angolo, e cantoni di tai forme disegnare e' Balluardi, le punte loro uengono a esser troppo acute, massimamente nella forma triangolare.*» (Maggi y Fusto (Il Castriotto) 1583, p. 7va).

Termina por afirmar la supremacía del ángulo obtuso sobre el agudo: «*per il pericolo d'esser loro tagliate facilmente le punte con l'artiglierie, quali come sono tagliate, il Balluardo ua a grandissimo pericolo d'essere rovinato*». Por ello, la ciudad había de tener como mínimo cinco lados, resultando tanto mejores cuanto más crece su número «*perche più s'auuicinerà alla forma circolare, tanto più sarà capace d'habitationi et hauerà gli angoli più ottusi*».

Para hacer más obtusos los bastiones propone dos normas: la de los bastiones quebrados con cortina igualmente quebrada hacia adentro, o las cortinas a *forbice*, es decir, a tenaza (Maggi y Fusto (Il Castriotto) 1583, p. 8).

El capítulo X, *Principios fundamentales*, defiende la eficacia de la arquitectura militar no en la fortaleza física de la obra, sino en la resistencia de sus formas:

«*Non è dubio alcuno, che la fortezza della muraglia consiste più nella forma, che nella materia; auuenghi che s'ella non farà aiutata dall'ingegno dell'Architetto con detta forma, per grossa ch'ella si faccia, e di qual si uoglia sorte di pietra, ò di matone, che gagliardamente resiste alle percosse, sarà nondimeno da'colpi dell'artiglieria [...]*» (Maggi y Fusto (Il Castriotto) 1583, p. 21).

Los autores prefieren las cortinas cóncavas en tenaza sobre las planas, ya que quedan defendidas no sólo desde los baluartes sino también desde la propia muralla.

Se proponen dos tipos de plataformas, las interiores y exteriores a la muralla. En estas últimas deben guardarse las visuales para la defensa de flanco.

Recomiendan que los caballeros se separen de la muralla y se pongan cercanos a los bastiones para impedir que, en caso de asedio, puedan cegar el foso y servir de flanco a los baluartes. Estas obras, dispuestas de manera exenta, pueden ser de planta circular, que es una forma muy resistente.

También, priorizan la utilización de los baluartes de varias caras quebradas porque el ángulo frontal es más abierto y, por tanto, más seguro. A partir del capítulo XI, el tratado se ocupa en describir las medidas de los elementos conformadores de la fortificación, el modo de medir alturas y distancias, y los compara los con otros tratadistas de la época como Sanmarino o Lantieri.

En su referencia urbanística Maggi, haciendo mención a los trazados radiales, explica que por cada una de las calles que unen la plaza de armas con los bastiones directamente, puede llegar la ayuda a los baluartes, lo que hace de estos trazados los más eficaces para la defensa. Mientras tanto la comodidad de los habitantes se aseguraba gracias a su orientación a los ocho vientos. Esta disposición permitía un perfecto ejercicio de la *escenografía del poder*, al permitir el

control de la defensa desde la tribuna del centro de la plaza («La palabra y la imagen» 2017, p. 25). Todo ello dejó amplia huella en tipologías urbanas, sobre todo en las ciudades de nueva creación, como pueden ser las americanas.

Aparece una referencia a la magnitud de las zonas polémicas, afirmando que debían tener lo que alcanzaba el tiro de arcabuz en el siglo XVI. También, a lo débiles que eran las ciudades que tenían edificios pegados a las murallas o demasiado cercanos, que dificultaban el movimiento de la artillería y de los defensores. Estos padrastrros facilitaban el ataque enemigo

al ser destruidos, ya que con sus restos se podía rellenar el foso.

En general, es un tratado centrado en buscar soluciones para polígonos regulares de diversas caras. Propone fórmulas para polígonos de cuatro, cinco, seis, siete, ocho o doce lados iguales. Hace muy escasas referencias a polígonos irregulares y a recursos para realizar nuevas murallas en lugares donde existieran ciudades ya consolidadas. Se representa un ejemplo de ciudad, a la que se debían adaptar nuevas murallas cerca del mar, sin embargo la solución está muy alejada de la práctica real que nos ocupa.

GALAZZO ALGHISI (1570)

Carpi (1523 -1573). Arquitecto e ingeniero militar. Falleció en Ferrara.

Su obra se resume a un libro de arquitectura y un libro de fortificación dedicado a Maximiliano II de Habsburgo.

Escribió el tratado titulado *Delle fortificazioni di M.Galasso Alghisi da Carpi, Architetto del Duca di Ferrara, Libri III*, que fue publicado por vez primera en Venecia en 1570. Esta obra incide sobre la relación de los baluartes que se construyen en función de los lados de una fortaleza. Según Alicia Cámara: «[...] en medidas y cuestiones técnicas de la fortificación, si bien las de muchos ángulos son auténticos ejercicios geométricos de diseño urbano, aunque les falte el trazado de calles y plazas del interior». («La palabra y la imagen» 2017, p. 13).

A Alghisi se le debe la novedad de haber empezado a trazar las murallas en forma de tenaza, modificando también las defensas de flanco retirado y de los revellines, novedades que habían sido recogidas también por Castriotto y Maggi en 1564. En general, su obra sobre la conveniencia de fortificar en monte o en llano, es un tema que todos los tratadistas enjuiciaron.

Al respecto, este autor emite una extensa explicación de las diversas opiniones (Alghisi 1570, p. 9-14), donde se dedica a rebatir vehementemente lo que habían publicado, los citados Castriotto y Maggi sobre la fortificación.

Alicia Cámara en el libro *Fortificación y ciudad en los tiempos de Felipe II* sintetiza la esencia de esta obra como: «Galazzo Alghisi en su tratado de 1570, afirma que las fábricas no eran otra cosa que diseño con arquitectura, hay medida, geometría, y perspectiva, pero además era preciso conocer los materiales y las técnicas constructivas.» (Cámara Muñoz 1998).

FRANCESCO DE MARCHI (1599)

Bolonia (1504- L'Aquila 1576). Fue escalador, espeleólogo e ingeniero militar.

Trabajó al servicio del papa Paolo III, el emperador Carlos V, los Medici y estuvo al servicio de Margarita de Parma desde 1536. Durante su vida visitó muchas fortificaciones italianas y europeas. Empezó dibujando las fortificaciones más interesantes que iba conociendo o en las que intervino, que fueron apareciendo publicadas a partir de 1544. En 1556 había concluido el tratado, del que presentó copias al príncipe Felipe (entonces rey consorte de Inglaterra), a Ottavio Farnese y al duque de Sessa. Posteriormente lo reelaboró dándole la forma que tiene en el *Codex Magliabecchiano*, organizándolo en siete libros, pero no fue éste el que se editó, sino una versión intermedia, que fue publicada en Brescia en 1599. A pesar de ser editado a fin de siglo se sabe que se distribuía en copias manuscritas entre los capitanes de Felipe II. La conclusión de su tratado le demandó al menos veinte años, permitiendo que el interés por ella hiciera aparecer parcialmente algunos apartes y en especial sus láminas. Es por este motivo que, según indica Tous Meliá (Tous Meliá 2002, p. 21 y 25), el tratado de Marchi podría tener influencia sobre el diseño de la muralla palmesana, pese a haberse publicado veinte años más tarde del inicio de los trabajos del nuevo recinto abaluartado.

Los dos primeros libros de su obra son una recopilación de hechos, de situaciones prácticas y de respuestas breves a preguntas concretas que se disfrazan en la forma de capítulos, que quedan complementados con los comentarios que hace en los modelos de los últimos libros del tratado.

La Fortaleza «*non è altro, che ostacolo contra la forza del nemico*» (Marchi 1810, p. II, cap. II, f. 1vo) y se compone «*de mura, terra, e legnami, & acqua*» (Marchi 1810, p. II, cap. XXXVI, f. 10vo).

En resumen, una serie de conceptos más amplios que los de la simple defensa pasiva, algunos de los cuales ya los había enunciado Macchiavello en el primer tercio del siglo.

El Libro II es una versión más detallada del libro anterior, con formato de tratado de construcción de fortificaciones dirigido a arquitectos, ingenieros o militares entendidos en fortificación que estuviesen a cargo de la dirección de las obras. Empieza ocupándose de las cimentaciones con estacas o pilotis. Es interesante el capítulo XXXVI del citado Libro II, que se ocupa de la *Dechiaratione che cosa sia Architetto, et Architettura*. De hecho los capítulos XXXVI al XLVI inciden en los valores del arquitecto: «*Bisogna, che il letterato nell'Architettura habbia disegno,*

sia perito dell'arte del misurare, intenda la prospettiva, sapia l'Arismetica, conoscamolte Historie, posseda la Filosofia, intenda la Musica, la Medicina, le Leggi» (Marchi 1810, p. II, f. 29).

Dedica una parte a recordar las obras defensivas más importantes de la antigüedad. Luego señala cómo las grandes ambiciones en los proyectos, iniciados con escasez de fondos o promovidos por destinatarios viejos, conducen a la paralización de las obras. Sobre ellos afirma: «*si può uedere in Roma, per molti essempli, così di dentro, come nel circuito delle mura, e fuor di esse*» (Marchi 1810, p. II Cap. XV, f. 4), aunque no los nombra para no enojar a sus propietarios.

Los capítulos XLVII al LXXXVIII están dedicados al estudio de los materiales, donde retoma los principios de Vitruvio. Explica diversos tipos de materiales como la piedra, el ladrillo, la cal, la arena, los pavimentos, y el agua.

El Libro III consta de 161 figuras de fortificaciones y ciudades en sitios ficticios o reales precedidas por breves comentarios.

Desde el punto de vista de la arquitectura militar este Libro III es el que más interesa, por la calidad y minuciosidad de los dibujos.

El tratado de Marchi fue tan avanzado a su tiempo que en el siglo XVIII se decía que toda solución posterior de la fortificación ya estaba contenida en dicho tratado, e incluso avances en los sistemas de Vauban. Tal era la influencia del trabajo de Marchi sobre los autores posteriores que Fantuzzi afirmaba en su obra (Fantuzzi 1786, p. 223-224): “Vauban es un plagio a Marchi”. Aportando el testimonio de personas con conocimientos en matemáticas, que afirmaban que las ideas del francés ya se encontraban en la obra de Marchi. Lo que sí se puede confirmar es que el tratado de Marchi adelanta soluciones a muchos temas de fortificación y además, contiene varias de esas soluciones desde el punto de vista de la ciudad y el urbanismo.

También se afirma en el tratado la diferencia a la hora de defenderse de la artillería real, es decir, la del rey, de la que no es real. Así, la distancia de los tiros y su alcance era diferente, siendo la fortificación no real la mitad de la real en longitud, grueso, altura, profundidad, anchura, etc.

Francesco de Marchi realizó un tratado en el que demostró que su interés por la arquitectura iba más allá de su pura aplicación al campo militar. Como hemos dicho, en sus escritos se aprecia su formación como humanista y su preocupación por la historia de las construcciones

militares de la antigüedad. Fue, con mucha diferencia, el tratadista que mejores dibujos nos ha dejado, no sólo por el tamaño con que los reprodujo, sino también por la cantidad de ejemplos que aportó, recogiendo en ellos las innovaciones más importantes aparecidas en su época. En sus dibujos aparecen todas las trayectorias de artillería comprobando y demostrando de manera científica los motivos que justificaban la construcción de las nuevas fortificaciones

y que estaban supeditadas a la respuesta frente a la nueva artillería. En el tratado defiende también la importancia del soldado experimentado en la batalla al momento de planificar las fortificaciones.

VICENÇ MUT (1664)

Palma de Mallorca (1614-1687). Fue un importante astrónomo, físico e ingeniero.

Estudió en los jesuitas e ingresó en la Compañía de Jesús, aunque permaneció en ella muy pocos meses. Posteriormente, estudió leyes y emprendió la carrera militar hasta llegar a ser sargento mayor de la ciudad de Palma, de la cual fue administrador e ingeniero. Es conocido sobre todo por sus trabajos como astrónomo, ingeniero y hombre de ciencia.

En 1664 escribió su tratado de fortificación, titulado *Arquitectura militar*. La obra está dividida en 39 capítulos, aunque no existe una estructura clara entre los diferentes temas que se tratan en ella. En esta obra se realiza un importante análisis sobre el tiro de proyectiles.

La primera parte del tratado incluía la introducción a la nueva forma de fortificar, donde explica términos y dimensiones fijas, así como la forma de dividir los lados en figuras poligonales. Una vez realizada esta introducción expone los métodos para determinar los ángulos de un baluarte, así como sus lados y elementos característicos como la gola, los traveses, los frentes, las cortinas y las casamatas.

En la segunda parte revela el proceso de construcción gráfica de una fortificación, explicando el trazado de fortificaciones regulares, el área y la capacidad de la plaza.

El tercer apartado es el referente a la explicación y detalle de los sistemas constructivos de parapetos, el foso y las puertas, en especial de murallas y terraplenes.

La cuarta sección explica las tipologías de obras exteriores y su importancia, así como varios sistemas para su construcción.

La última parte está dedicada a la fortificación irregular y las diferencias entre las que se adaptan a una obra existente y las de nueva planta. Aquí se incluyen sus conocidas máximas para la fortificación irregular.

En general, se trata de una obra donde encontramos muchas de las ideas ya aparecidas en tratados anteriores. Sobre esta base, Mut aporta opiniones y sugerencias personales que enriquecen las teorías plantadas y lo convierten en uno de los tratados de fortificación más destacado dentro del conjunto de obras del siglo XVII.

Por otra parte, el prestigio de Vicenç Mut se encuentra también fundamentado en vertiente astronómica, tanto por sus observaciones como por sus obras escritas. En este campo mantuvo importantes colaboraciones con destacados astrónomos europeos de su tiempo. Entre ellas destaca la del jesuita Josep Zaragoza. Esta colaboración fue muy importante en el ámbito astronómico, pero también dejó un vínculo en el campo de la defensa y fortificación.

JOSEP ZARAGOZA (1675)

Alcalá de Chivert (1627 – 1679 Madrid). Matemático, astrónomo y cosmólogo perteneciente a los pre-ilustrados españoles. Fue miembro de la compañía de Jesús y, por este motivo, se le cita habitualmente como Padre Zaragoza.

Estudio Artes en la Universidad de Valencia, aunque su interés se orientaba a las matemáticas. En 1651 ingresó en la Compañía de Jesús, donde impartió retórica en Calatayud. Enseñó después en otros colegios de su orden, como Mallorca, Barcelona y Valencia.

Algunas de sus obras son: *Arithmética Universal, que comprehende el arte menor y mayor, algebra vulgar y espaciosa* (1669), *Trigonometría hispana resolutio triangulorum plani et sphaerici: constructio sinuum, tangentium, secantium et logarithmorum, eorumque usus* (1672), *Canon trigonometricus continens logarithmos, sinuum et tangentium ad singula scrupula totius semicirculi* (1672), *Euclides nuevo antiguo. Geometría especulativa y práctica de los planos* (1673), *Geometriae magnae in minimis* (1674), *Esphera en común celeste y terráquea* (1675).

El libro centrado en la fortificación y que aquí nos interesa es *Fábrica y uso de varios instrumentos matemáticos* (1675). No se trata de un auténtico tratado de fortificación, sino que pretende recoger y sintetizar los más importantes preceptos de la fortificación. El libro se realizó con la intención de reunir la explicación de los instrumentos empleados en las operaciones de medición, levantamiento y trazado de obras de arquitectura, tanto militar como civil. Con esta finalidad, se necesita conocer buena parte de los términos y procedimientos usados en la fortificación. Esta obra no se encuentra dividida por capítulos, sino que trata el conocimiento de catorce instrumentos utilizados por los ingenieros. Con esta estructura, cuando realiza la explicación de uno de estos instrumentos; la pantómetra militar, explica los siguientes apartados referentes a la arquitectura militar:

1. De la fortificación: definición, tipos de obras según el número de lados, elementos que la constituyen (baluarte, cortina, terraplén, foso, estrada encubierta), recursos empleados en la

descripción (ignographia, ortographia, scenographia), magnitudes determinadas por el alcance del tiro de mosquete, delineación del foso, muros, parapetos, terraplenos, planta y perfil de las obras.

2. De las obras accesorias y accidentales: plazas bajas y orejones, plazas altas, caballeros, falsabragas, cuneta, media luna, revellín, tenaza, hornabeque y obra coronada.

3. Reglas generales de las obras exteriores.

4. Fortificación irregular: reglas generales, cortina irregular, plataforma, baluartes irregulares, ríos y puentes, ciudadelas.

Este trabajo sirvió de base a Vicente Tosca para realizar sus aportaciones acerca de la construcción de muros, y gracias a la difusión de su obra en España y sus colonias, este tratado estuvo vigente hasta mediados del siglo XVIII.

A. 2. 3. IMÁGENES

A.2.3.1. *Maiorica* de Hugo de Cesano, 1551.



MAIORICA. Hugo de Cesano, 1551. Plano del estado del cerramiento de la ciudad en 1551 y del emplazamiento de la fortaleza propuesta por Cesano para mejorar la defensa.

A.2.3.2. Verdadera planta de Mallorca y siti, axi la planta vella, com encara la Fortificatio fabricada y senyalada per lo Capita Fertin... por mi Antoni Verger sculptor.

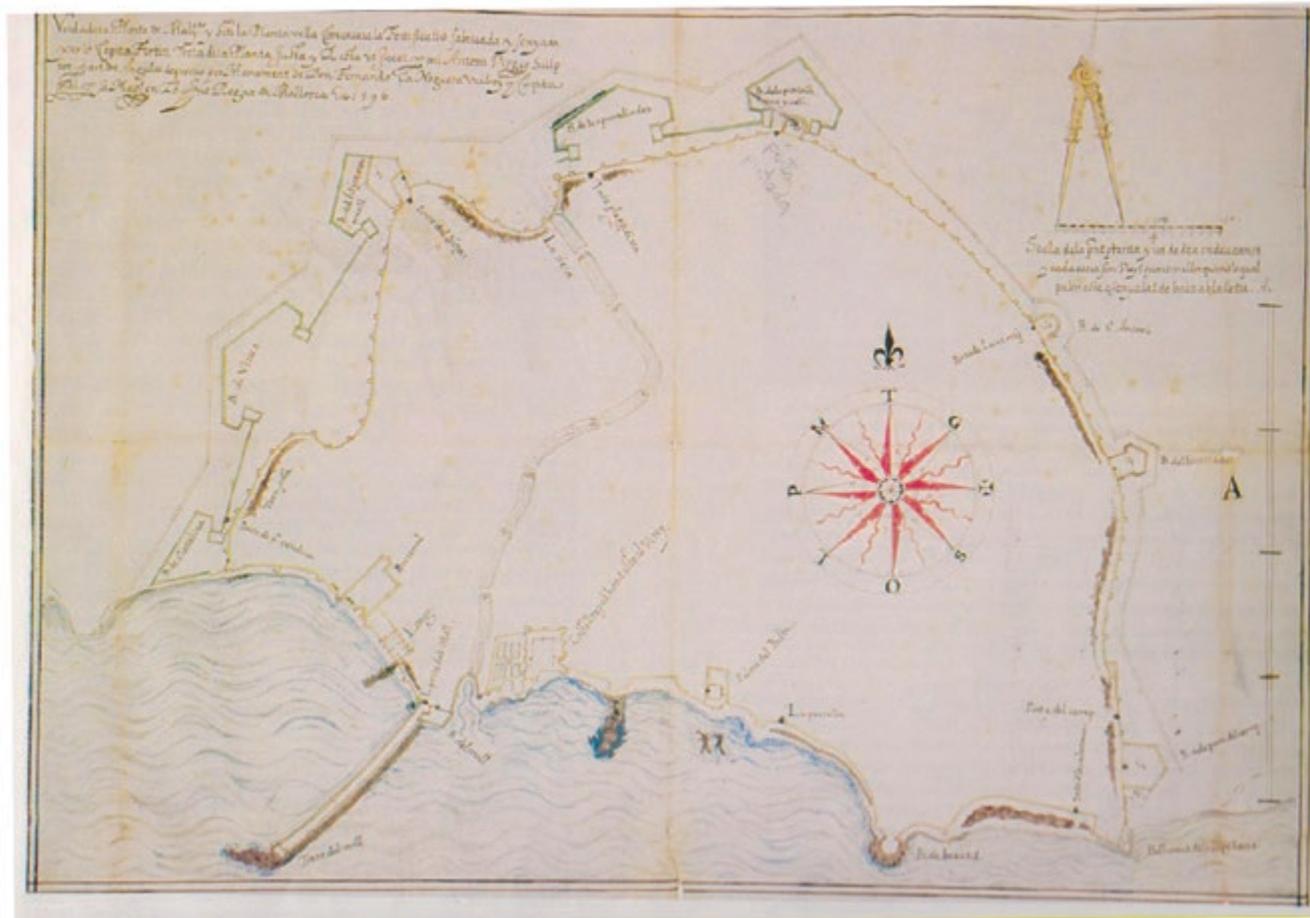


Figura 1. “VERDADERA PLANTA DE MALLORCA Y SITI, AXI LA PLANTA VELLA, COM ENCARA LA FORTIFICATIO FABRICADA Y SENYALADA PER LO CAPITA FERTIN [...] POR MI ANTONI VERGER SCULPTOR.” AGC, MP-289/2, CA, Leg. 985. Antonio Verger, 1596.

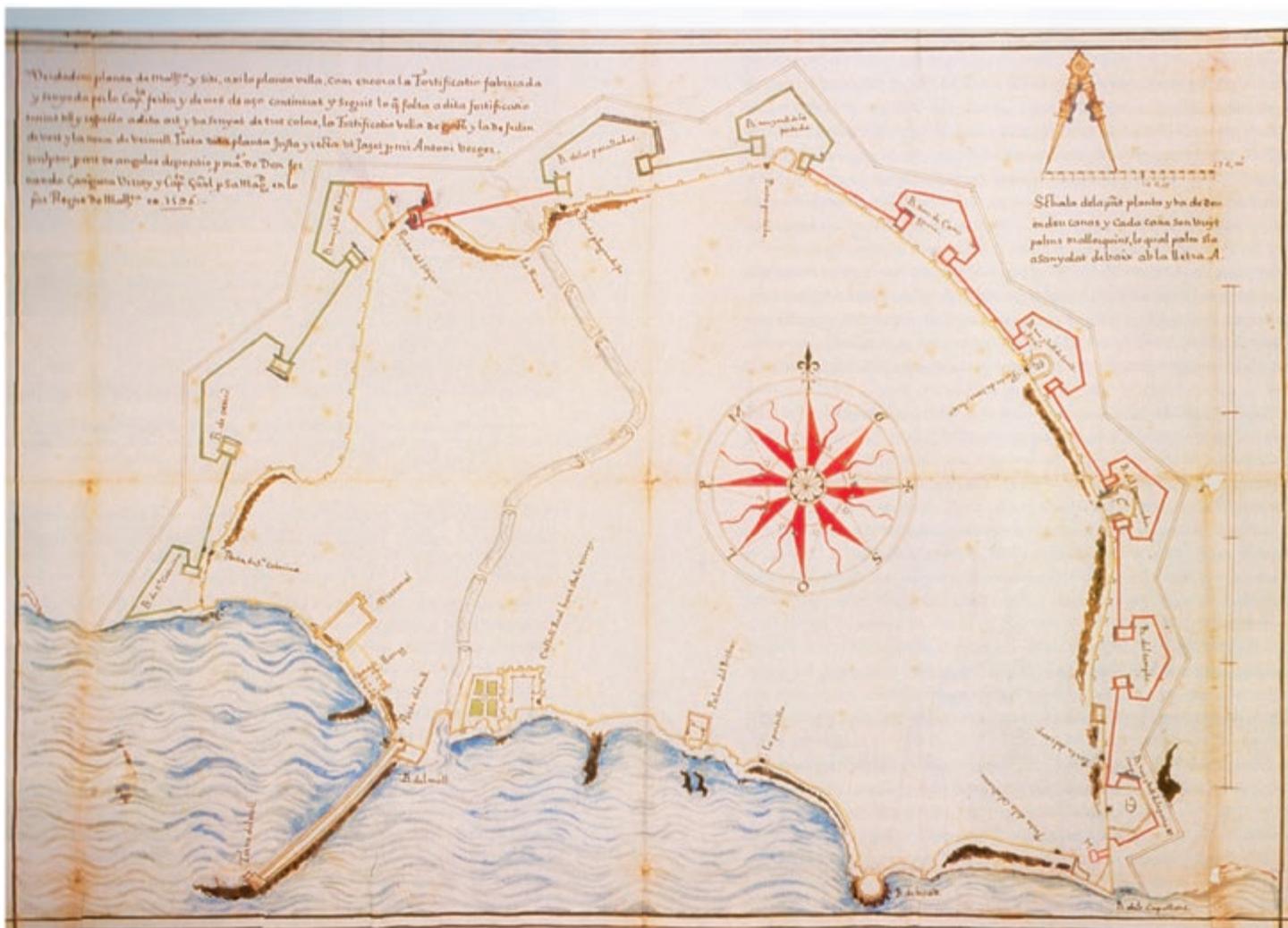


Figura 2. “VERDADERA PLANTA DE MALLORCA Y SITI, AXI LA PLANTA VELLA, COM ENCARA LA FORTIFICATIO FABRICADA Y SENYALADA PER LO CAPITA FERTIN Y DEMES DE AÇO CONTIINUAT Y SEGUIT LO QUE FALTA ADITA FORTIFICATIO [...] POR MI ANTONI VERGER SCULPTOR.” AGC, MP-289/1, CA, Leg. 985. Antonio Verger, 1596.



Figura 3. “VERDADERA PLANTA DE MALLORCA Y SITI, AXI LA PLANTA VELLA, COM ENCARA LA FORTIFICATIO FABRICADA Y SENYALADA PER LO CAPITA FERTIN Y DEMES DE AÇO CONTIINUAT Y SEGUIT LO QUE FALTA ADITA FORTIFICATIO [...] POR MI ANTONI VERGER SCULPTOR.” Detalle de los bastiones del Sitjar Nou y Vell, del Nou y Vell de la Porta Pintada, del Socorredor, de Sant Antoni, de la Porta del Camp y el Dels Capellans. AGC, MP-289/1, CA, Leg. 985. Antonio Verger, 1596.

A.2.3.3. Plantas de la muralla de *Llevant* de Palma en diversas épocas.

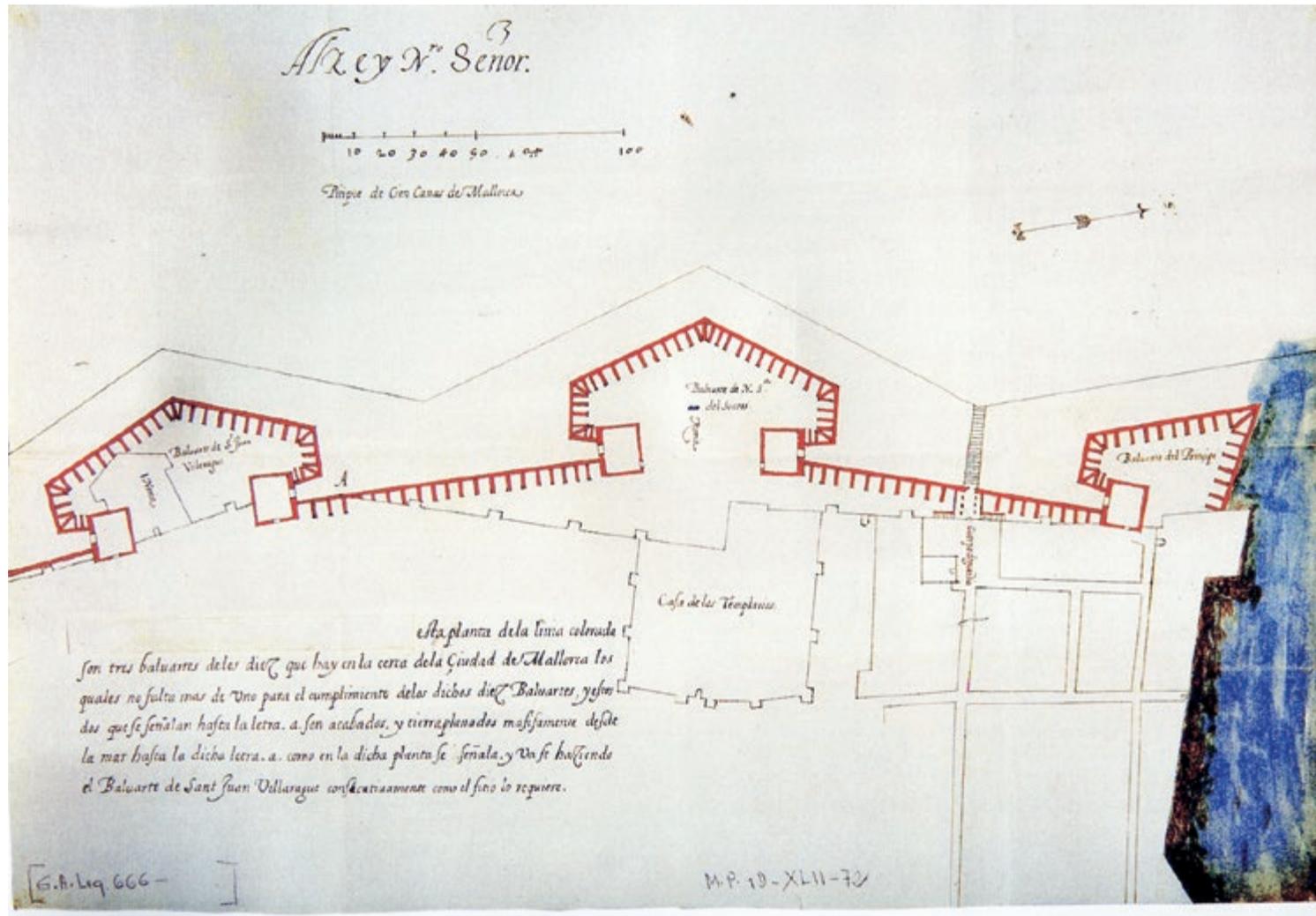


Figura 1. PLANTA DE LA FORTIFICACIÓN DE LA CIUDAD DE MALLORCA. Antonio Saura, 29 de Diciembre de 1606. AGS, MP Y D XL II-72. GA. Leg. 666. Palma a través de la cartografía.

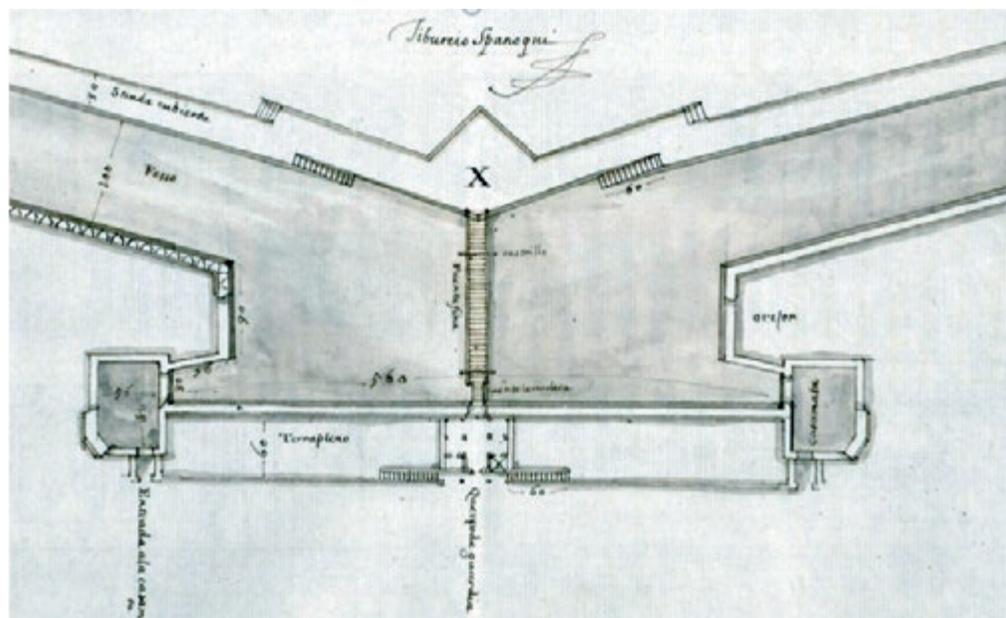


Figura 2. PLANTA DE LA CORTINA DE LA MURALLA DE LA FORTIFICACIÓN DE MALLORCA. *Detalle*. Tiburcio Spanocchi, 15 de marzo de 1602. AGS, Secretaría de Guerra. Legajos, 03352. 24. Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

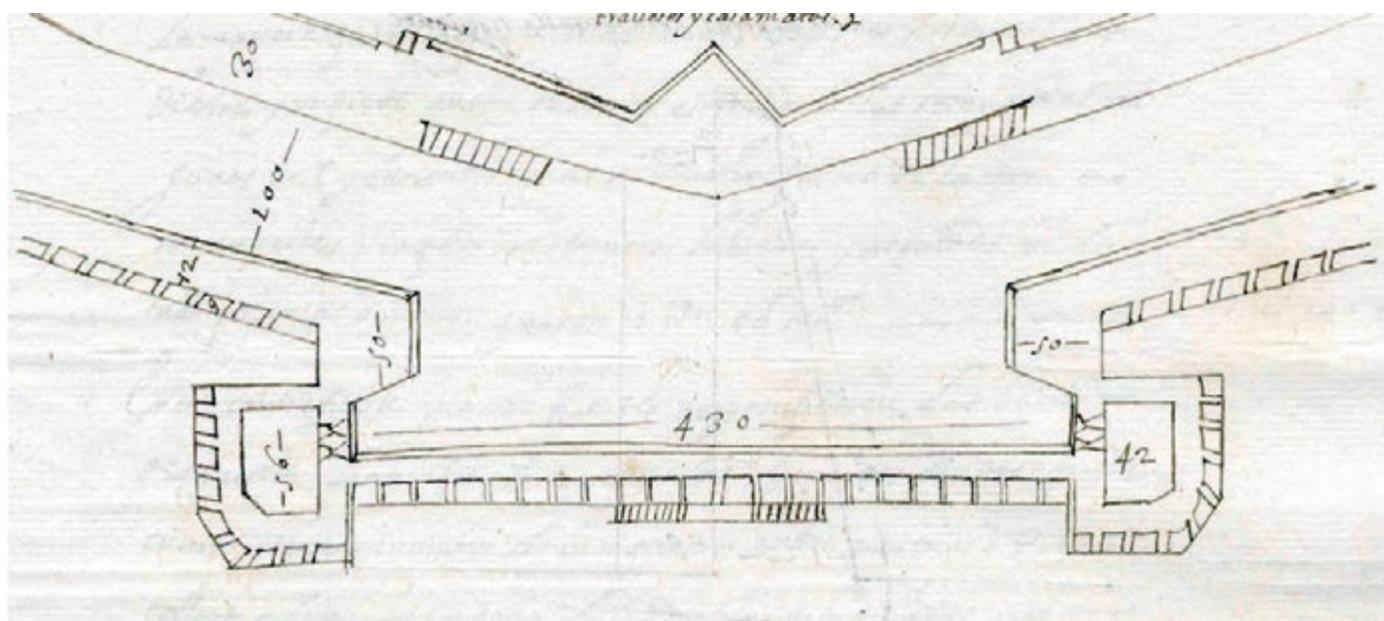


Figura 3. PLANTA DESTA CORTINA Y DOS TRAVESES Y CASAMATOS; PERFIL DE LA MURALLA. *Detalle*. Tiburcio Spanocchi, 24 de febrero de 1601. AGS, Secretaría de Guerra. Legajos, 03352. 15. Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.



Figura 4. PLANO DE LA CIUDAD DE PALMA. *Detalles de la puerta Pintada, de Sant Antoni y Del Camp (de izquierda a derecha).* Atribuido a Gerónimo Cánobes, c1726. CGE, bal. N° 63. Palma a través de la cartografía.

A.2.3.4. Plantas del puerto de *Palma* de Mallorca.



Figura 1. PLANTA PRIMERA DEL PUERTO DE PALMA DE MALLORCA. Antonio Saura, 24 de febrero de 1613. AGS, MPyD XXIII-48. POSIBLEMENTE DE LA SECCION DE GA, LEGAJOS 777. A.G.S. *Palma a través de la cartografía.*



Figura 2. PLANTA SEGUNDA DEL PUERTO DE PALMA DE MALLORCA. Antonio Saura, Siglo XVI, según la catalogación. AGS, MPyD, 26, 106. Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

A.2.3.5. Planos del frente *Marítim*.



Figura 1. PARTE DE LA CIUDAD DE MALLORCA, QUE MIRA A LA MARINA. José Castellón, 20 de noviembre de 1682. AGCA, MP-137, CA, Leg. 986. *Palma a través de la cartografía*.

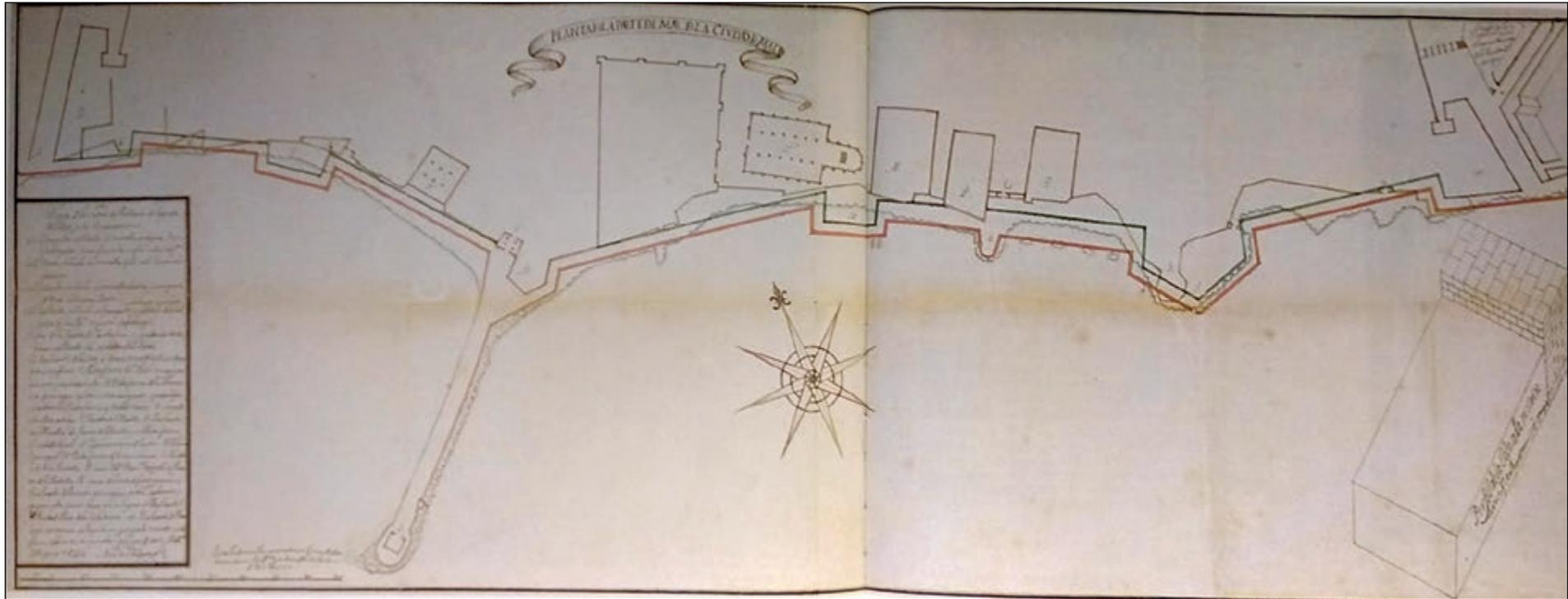


Figura 2. PLANTA DE LA PARTE DEL MAR DE LA CIUDAD DE MALLORCA. Martín Gil Gainza, 11 de marzo de 1697. AGCA, MP-293, CA, Leg. 986. *Palma a través de la cartografía.*

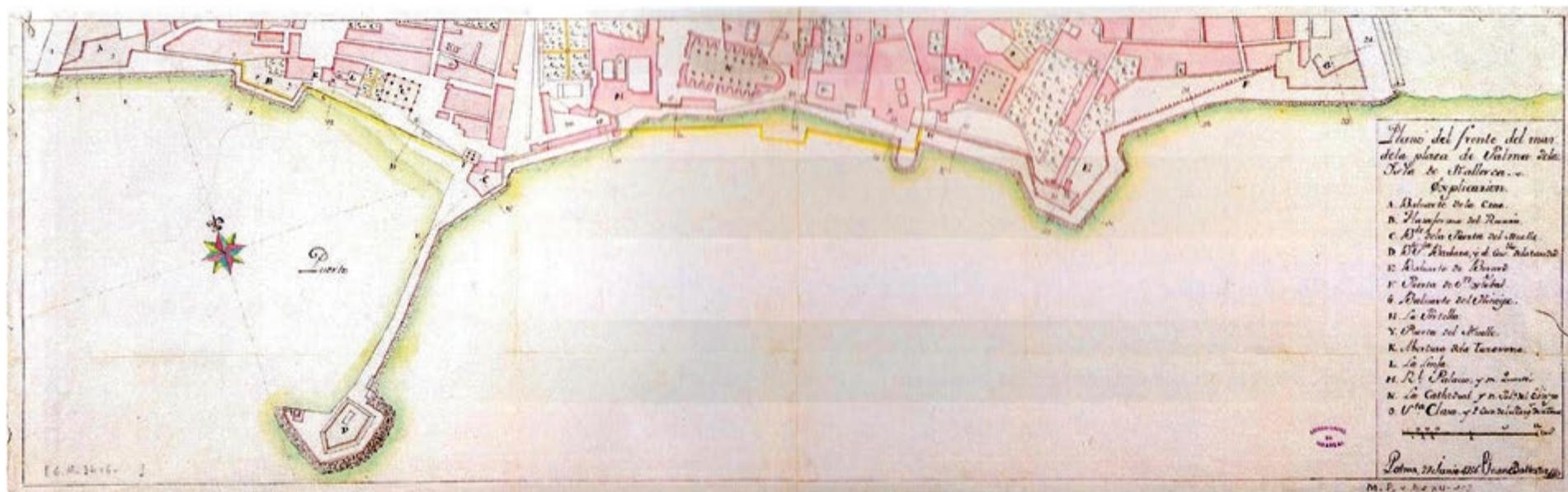


Figura 3. PLANO DEL FRENTE DEL MAR DE LA PLAZA DE PALMA DE LA YSLA DE MALLORCA. Juan Ballester, 1756. AGS, MPyD XII-102, GM, Leg. 3446. Palma a través de la cartografía.



Figura 4. PLANO DE ESTUDIO DE LA EJECUCIÓN DEL FRENTE MARÍTIMO. Ramón Santander, 1777. AGMM, N° 3538, IB-13/20. *Palma a través de la cartografía.*

A.2.3.7. Plano del ensanche de *Palma* de 1897.



ENSANCHE DE *PALMA*.
PLANO DE CONJUNTO.
LEMA: *FELIX QUI POTUIT
RERUM COGNOSCERE
CAUSAS*. Calvet, 1897.
Archivo Municipal de Palma.
P-5-Aj. N° 492. *Palma a
través de la cartografía.*

A.2.3.8. Láminas del tratado de Marchi de 1599.

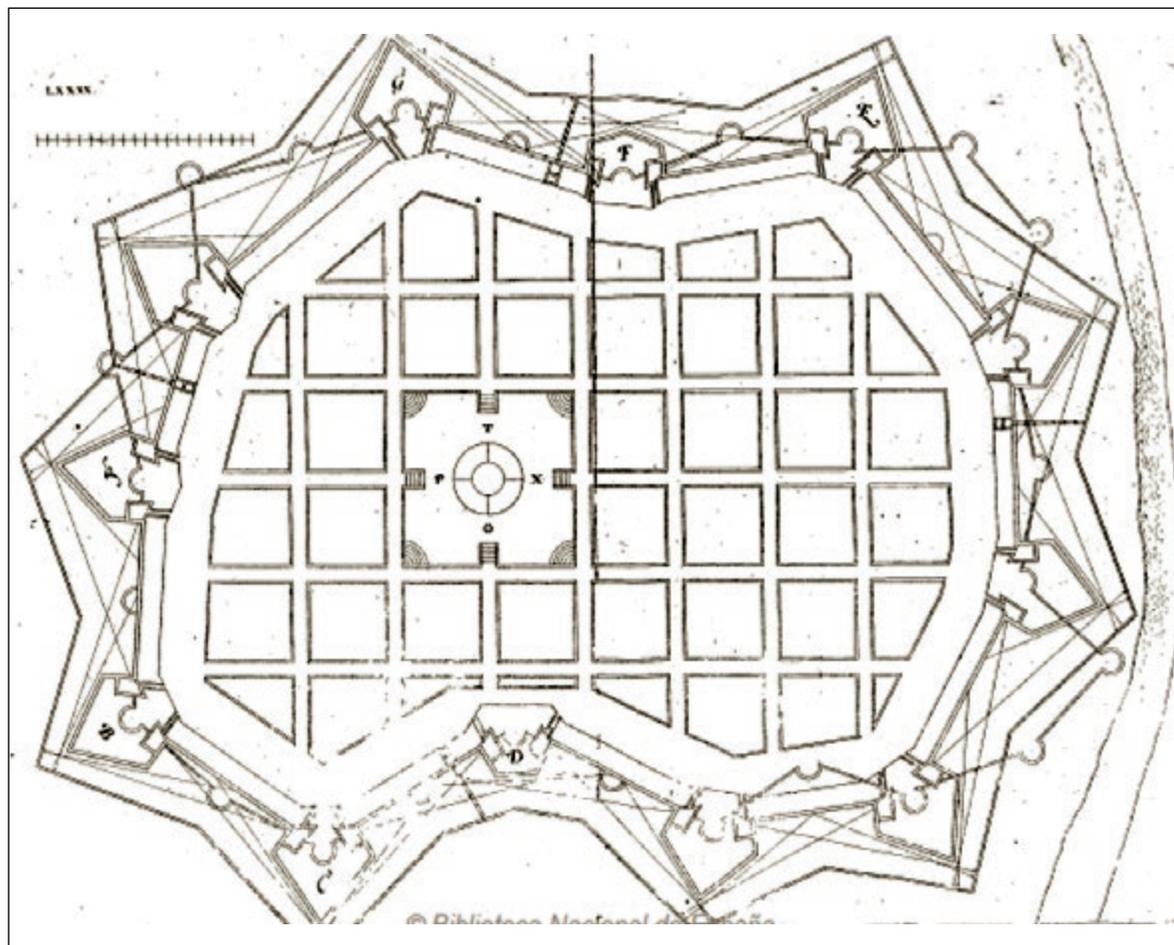


Figura 1. PLANTA MURALLA ABALUARTADA CON CERRAMIENTO MEDIEVAL ANTERIOR. Francesco de Marchi, 1599. Biblioteca Virtual del Ministerio de Defensa (BVMD).

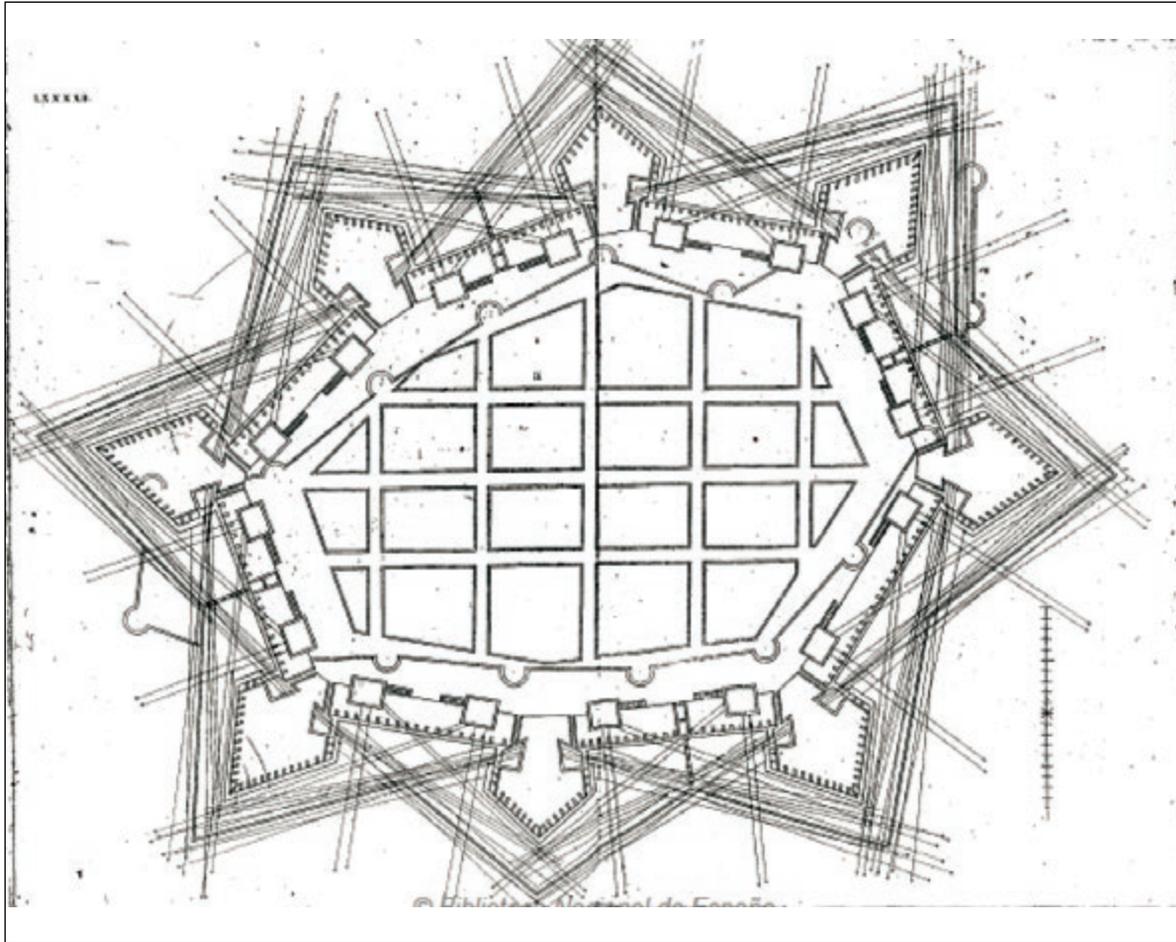


Figura 2. PLANTA MURALLA ABALUARTADA CONTENIENDO UN CERRAMIENTO MEDIEVAL ANTERIOR.
Francesco de Marchi, 1599. Biblioteca Virtual del Ministerio de Defensa (BVMD).

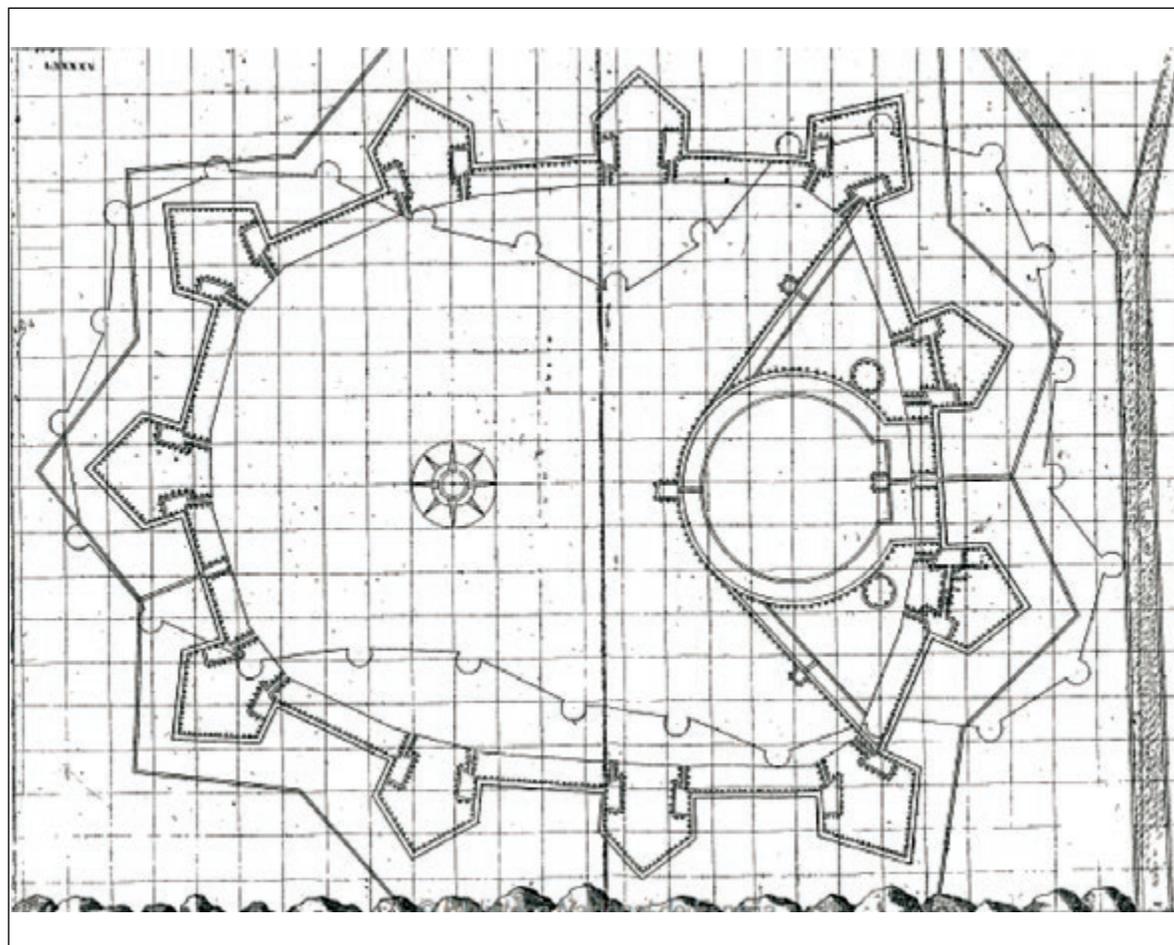


Figura 3. MURALLA ABALUARTADA CON DIFERENTES TIPOLOGÍAS DE FRENTES MODERNIZANDO UN CERRAMIENTO MEDIEVAL. Francesco de Marchi, 1599. Biblioteca Virtual del Ministerio de Defensa (BVMD).

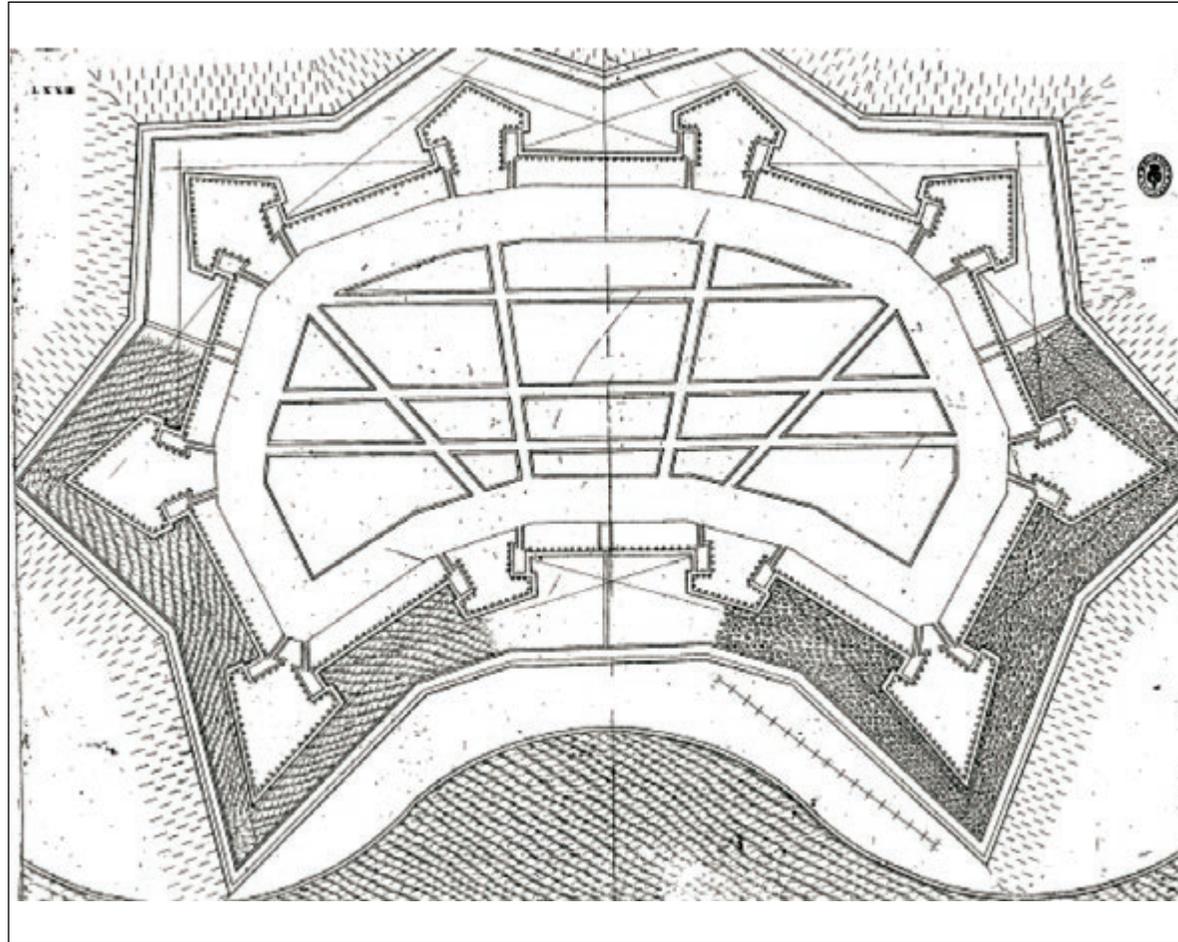


Figura 4. PROPUESTA DE TRAZADO CON DIFERENTES MODELOS DE FRENTE, UNO DE LOS CUALES CONTIENE PLATAFORMAS. Francesco de Marchi, 1599. Biblioteca Virtual del Ministerio de Defensa (BVMD).

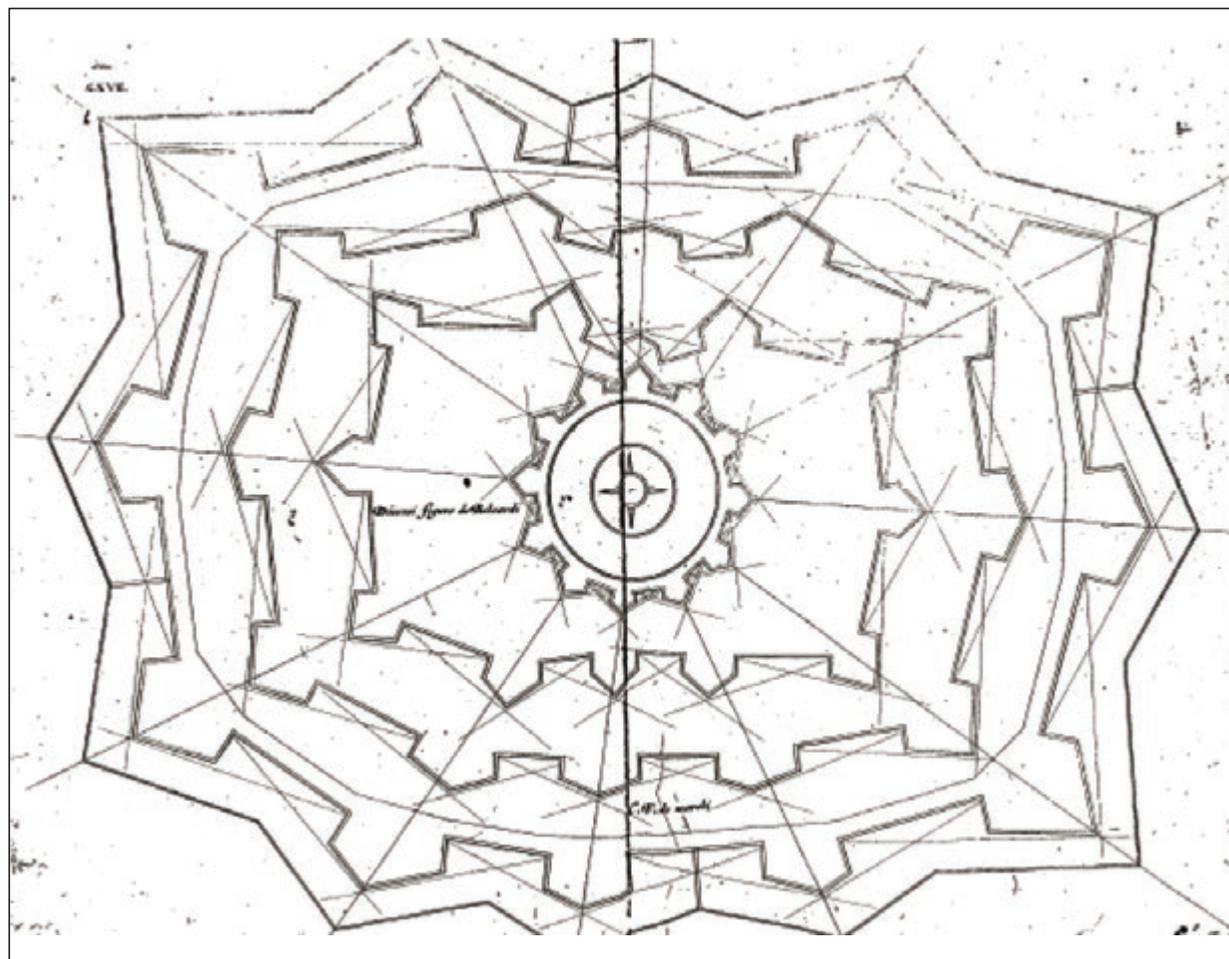


Figura 5. PROPUESTAS DE CERRAMIENTOS IRREGULARES. Francesco de Marchi, 1599. Biblioteca Virtual del Ministerio de Defensa (BVMD).

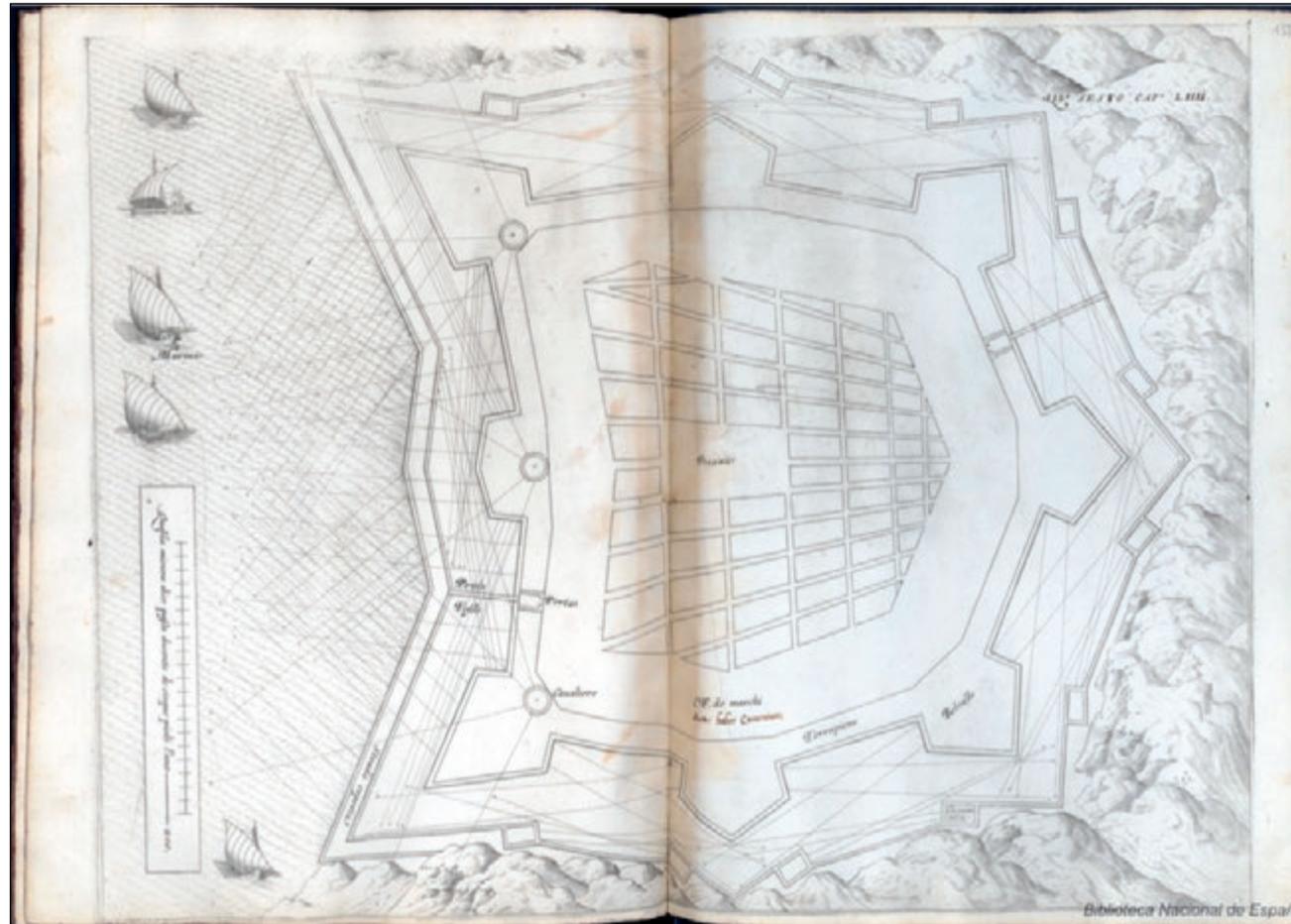


Figura 6. MODELO DE CIUDAD IRREGULAR CON FRENTE MARÍTIMO RECTO. Francesco de Marchi, 1599. Biblioteca Digital Hispánica (BDH).

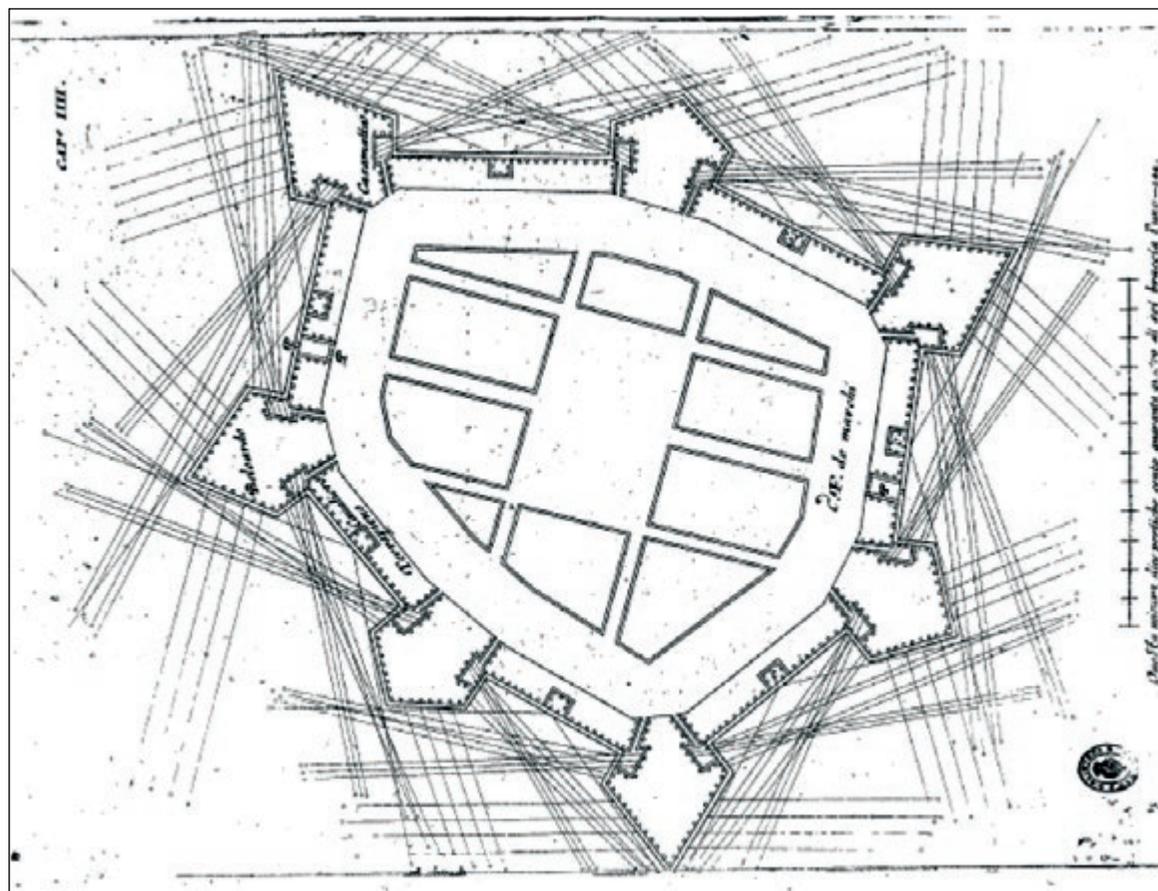


Figura 7. MURALLA IRREGULAR CON TRAZADO URBANO ORTOGONAL. Francesco de Marchi, 1599. Biblioteca Virtual del Ministerio de Defensa (BVMD).

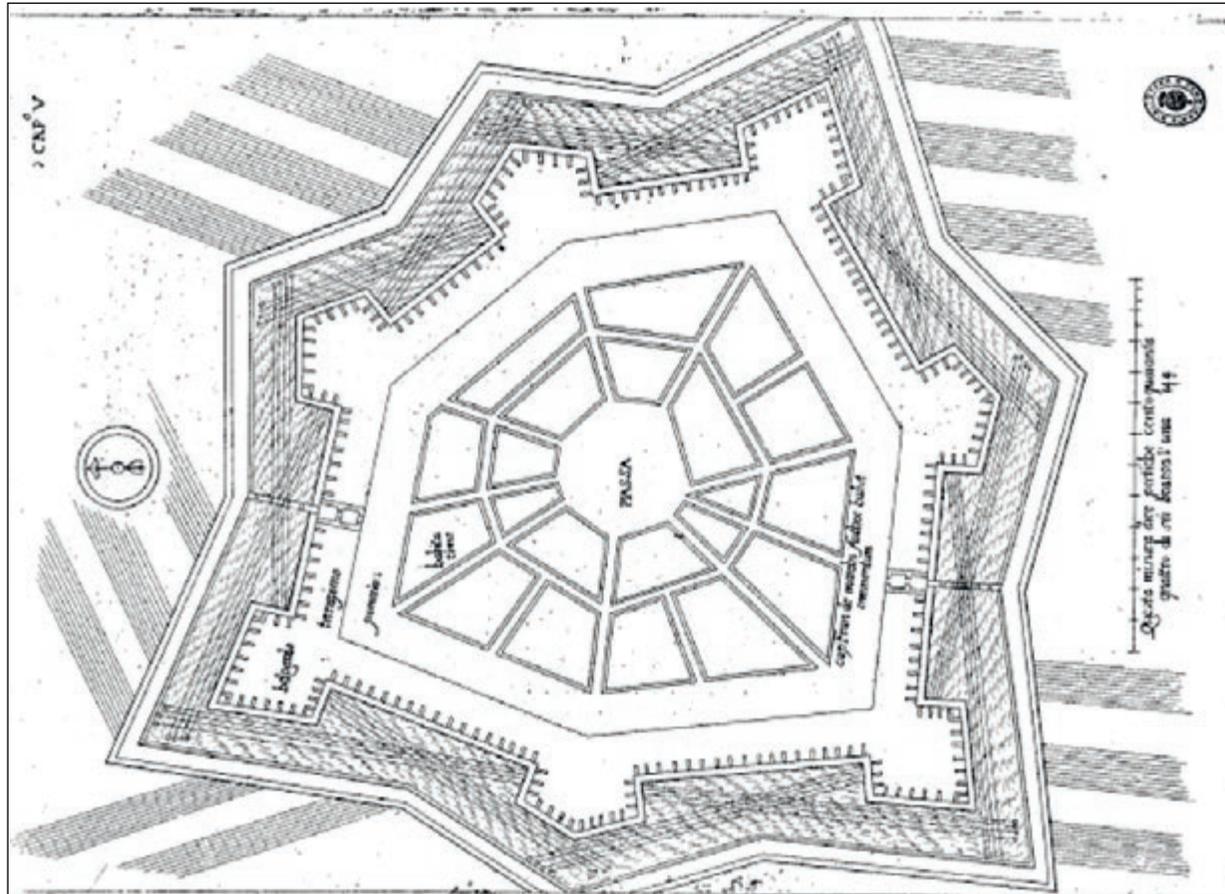


Figura 8. MURALLA IRREGULAR CON TRAZADO URBANO RADIAL. Francesco de Marchi, 1599. Biblioteca Virtual del Ministerio de Defensa (BVMD).

A.2.3.9. Láminas del tratado manuscrito de Marchi de 1599.



Figura 1. NUEVO RECINTO SUPERPUESTO A UNA MURALLA ANTIGUA PARA CIUDAD MARÍTIMA RESUELTO CON DIFERENTES SOLUCIONES PARA LOS FRENTES ABALUARTADOS. Francesco de Marchi, 1599. Biblioteca Digital Hispánica (BDH).

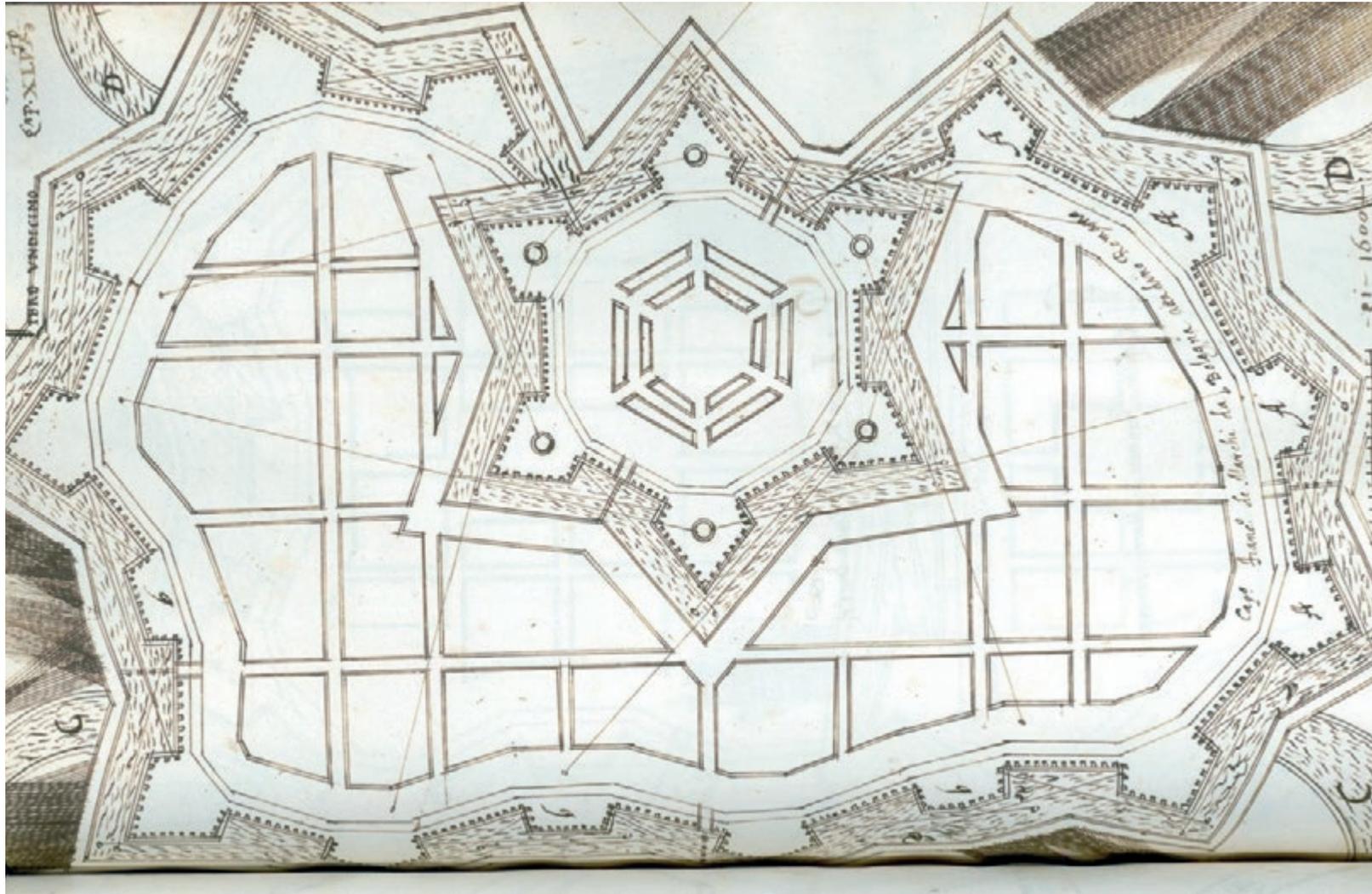


Figura 2. EJEMPLO DE CIUDAD MARÍTIMA CON DIFERENTES SOLUCIONES PARA FRENTES ABALUARTADOS. Francesco de Marchi, 1599. Biblioteca Digital Hispánica (BDH).

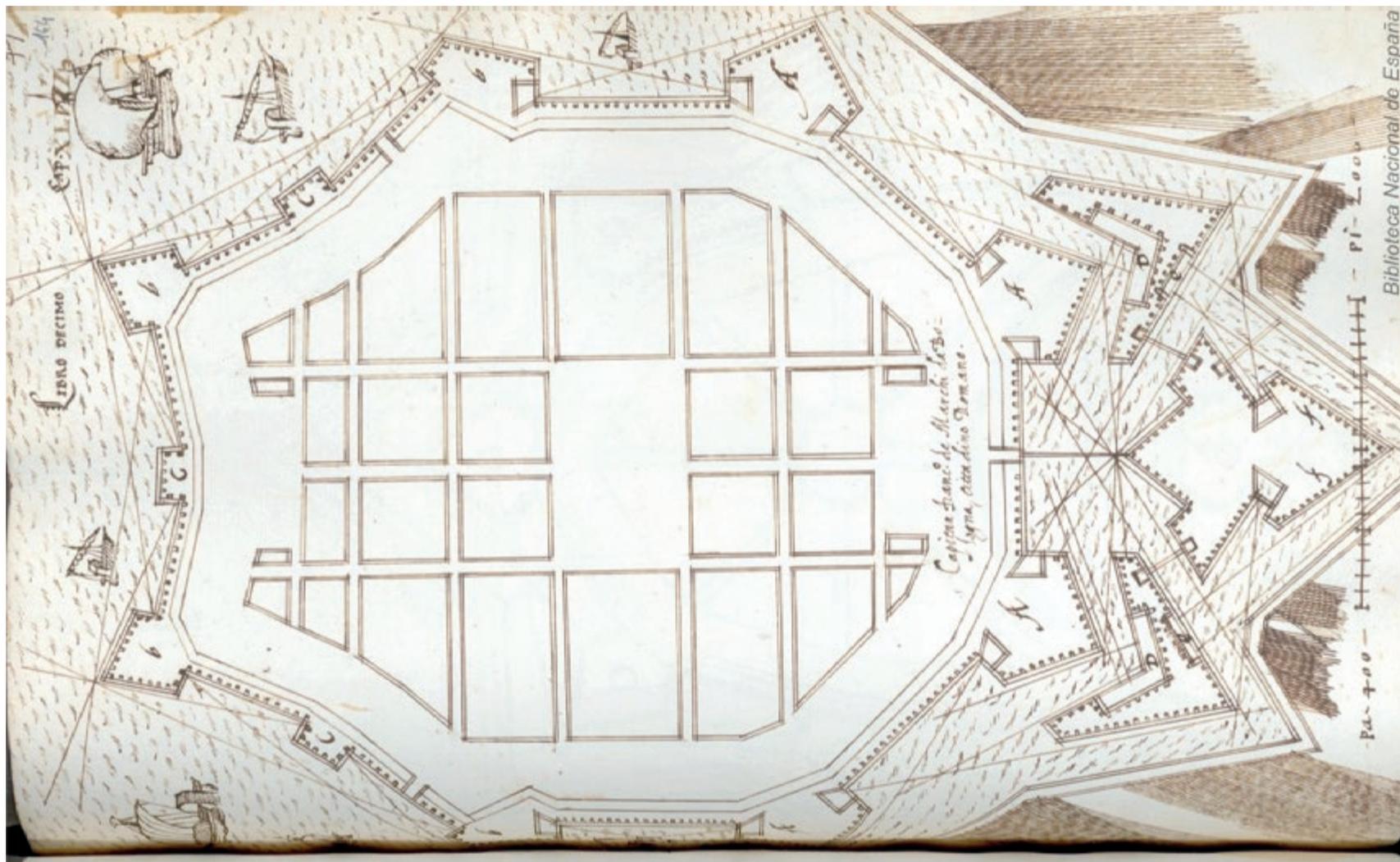
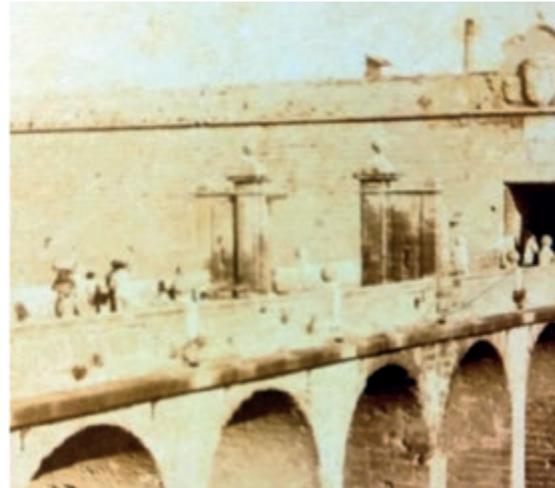
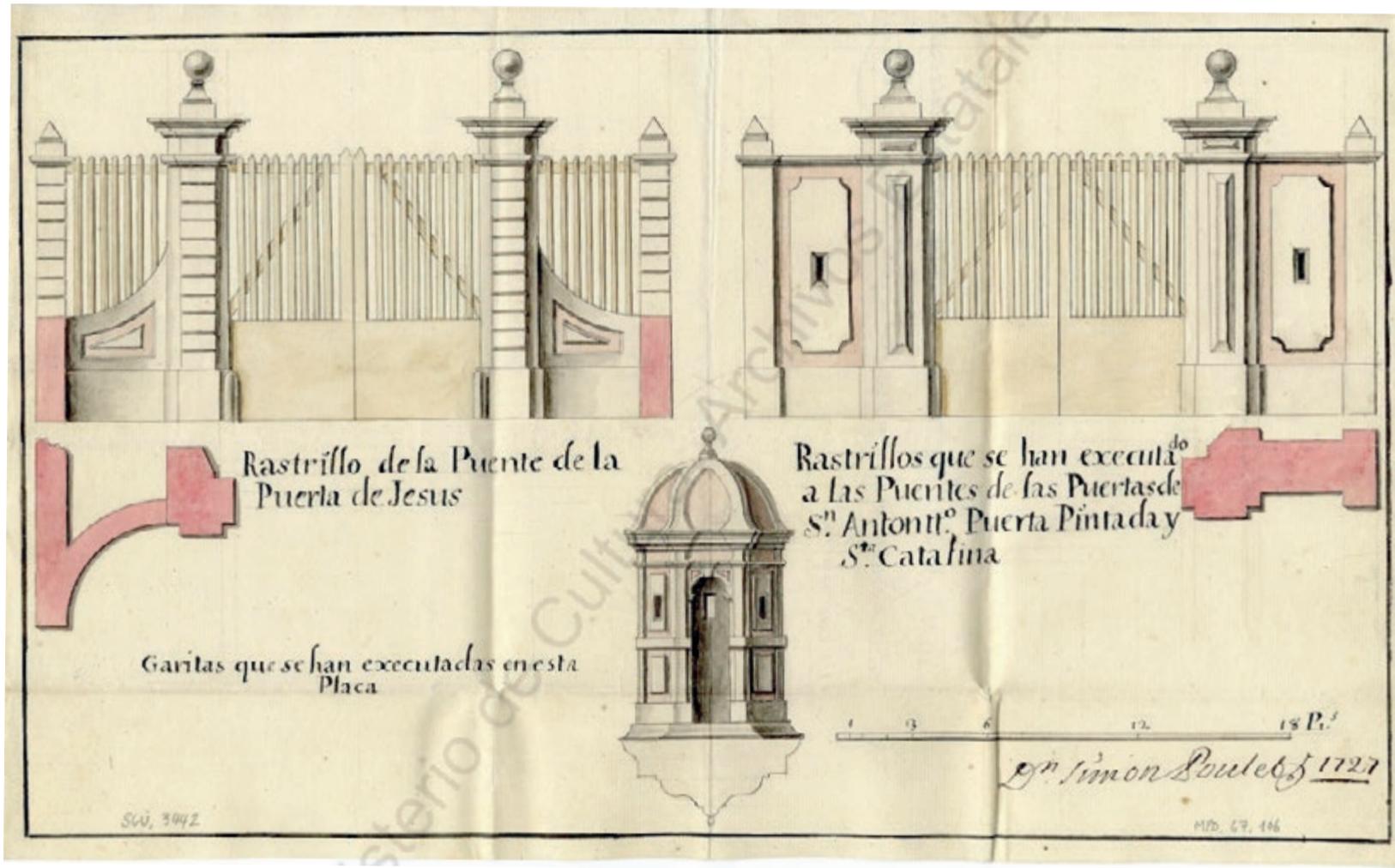


Figura 3. CIUDAD AMURALLADA CON VARIAS PROPUESTAS DE BASTIONES ADAPTADOS A LOS DIFERENTES FRENTES. Francesco de Marchi, 1599. Biblioteca Digital Hispánica (BDH).

A.2.3.10. Fachadas, puertas y puentes de acceso al recinto de *Palma*.



Figuras 1-4. FACHADAS Y PUENTES DE ACCESO A LAS PUERTAS DE *PALMA*. *Puerta de Santa Caterina*. Arxiu A. Muntaner. Col·lecció Bordoy.



Figuras 5. FACHADAS Y PUENTES DE ACCESO A LAS PUERTAS DE PALMA. Rastrillo de la Puente de la Puerta de Jesus. Rastrillos que se han executado a las Puentes de las Puertas de Sn Antonio Puerta Pintada y Sta Catalina. Garitas que se han executadas en esta Placa. Simón Poulet, 1727. AGS. Secretaría de Guerra, 03442. En carpeta con título: Fortificación, año de 1727.

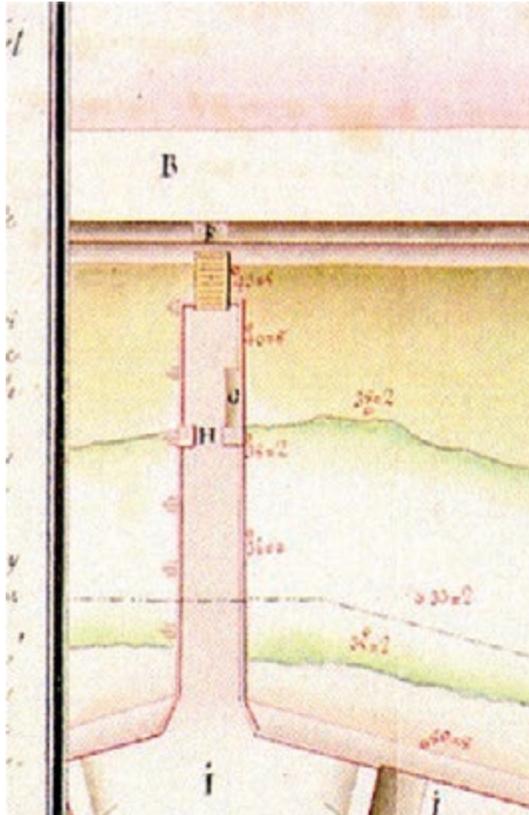


Figura 6. PLANO DE UNA PORCIÓN DEL RECINTO DE LA PLAZA DE PALMA EN QUE SE MAIFIESTAN LAS OBRAS QUE SE HICIERON EN EL AÑO 1804 Y LAS QUE EN VIRTUD DE ACUERDO DE LA JUNTA DE FORTIFICACIONES [...]. *Detalle de plano de la garita de los vigilantes del puente.* Josef Torras Pelliser, 17 de octubre de 1806. AGMM. Nº 3543. IB-14/15.

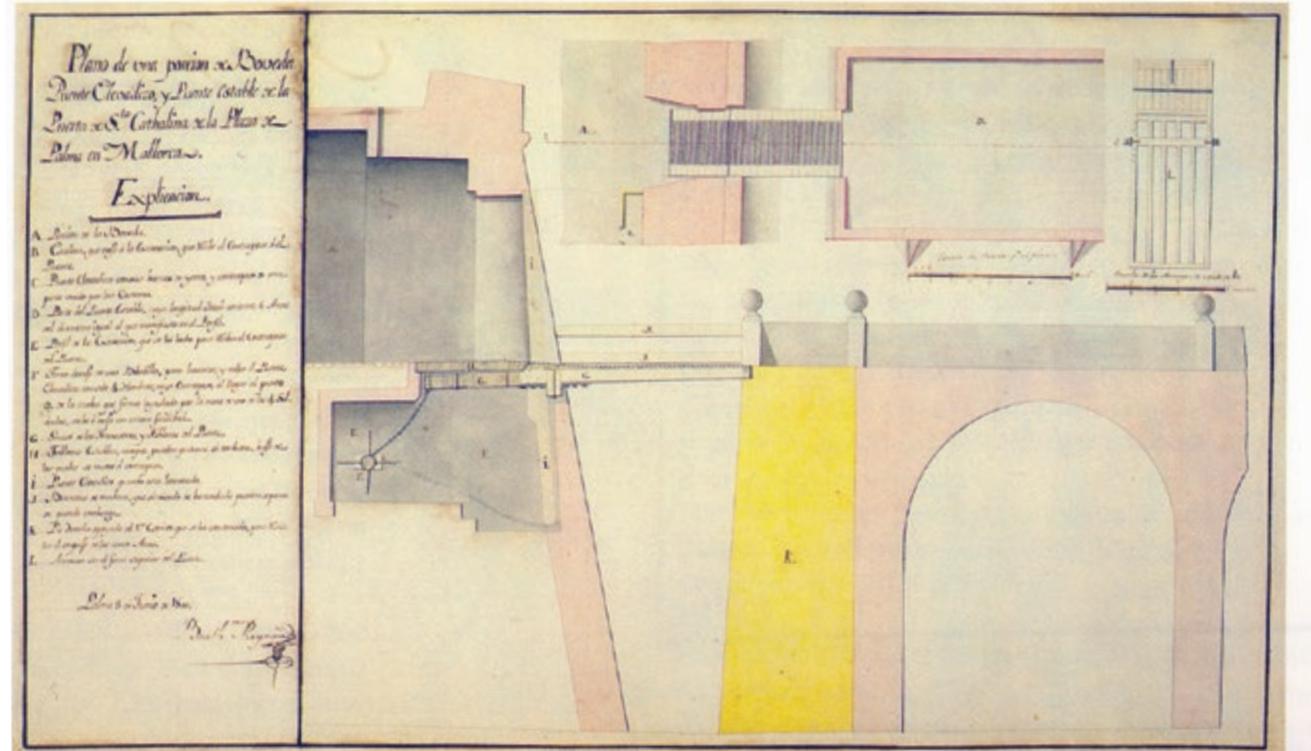


Figura 7. PLANO DE UNA PORCIÓN DE LA BÓVEDA PUENTE ELEVADIZO Y PUENTE ESTABLE DE LA PUERTA DE STA. CATHALINA DE LA PLAZA DE PALMA EN MALLORCA. *Puerta de Santa Caterina.* Por Josef de Font Vo Bo Bartholomé Reynaud. 1800. ARMBAL Nº 421.



Figuras 8-9. FACHADAS Y PUENTES DE ACCESO A LAS PUERTAS DE PALMA. *Puerta de Jesús*. Arxiu A. Muntaner. Col·lecció Bordoy.



Figuras 10-11. FACHADAS Y PUENTES DE ACCESO A LAS PUERTAS DE PALMA. Puerta Pintada. Arxiu A. Muntaner. Col·lecció Bordoy.

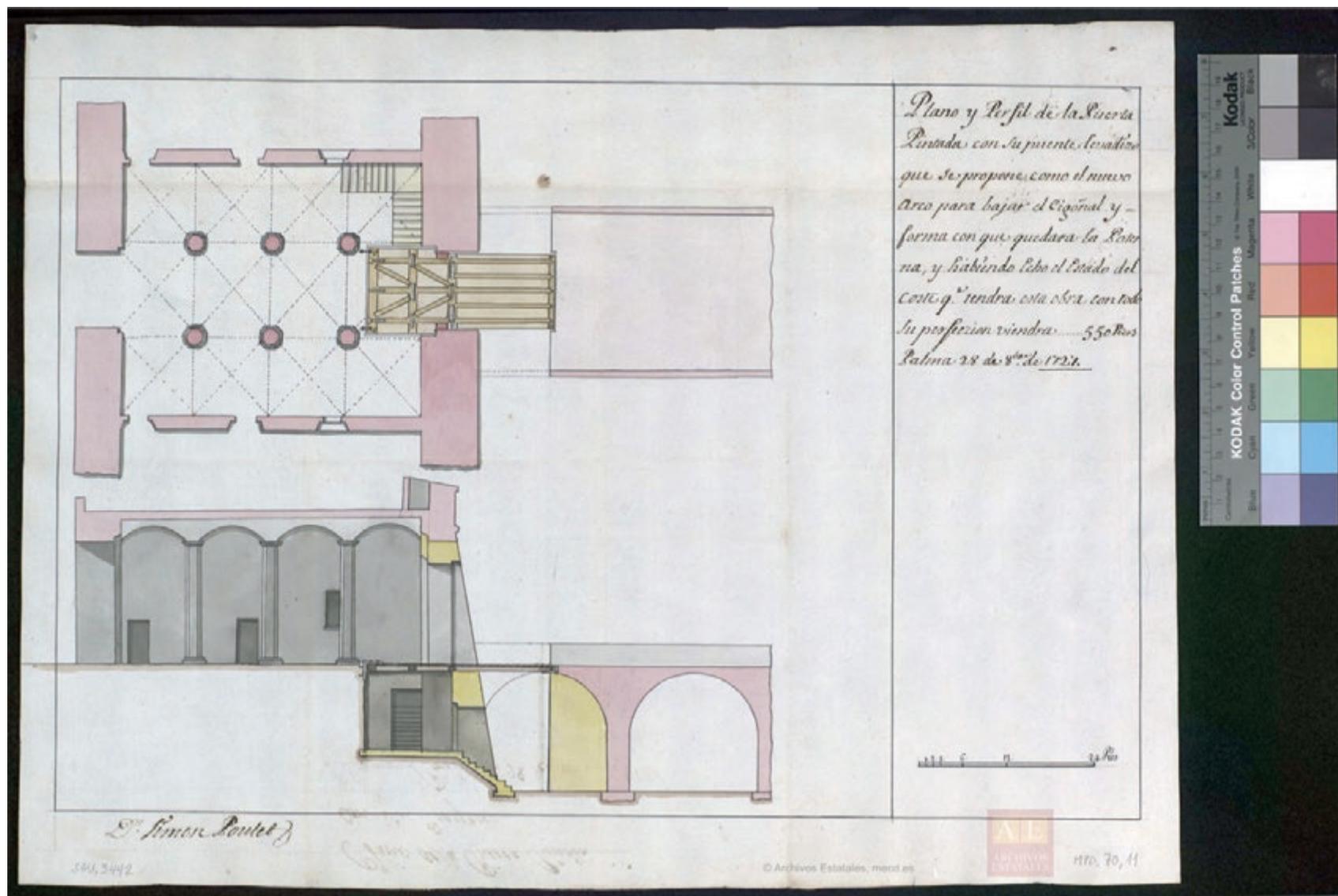


Figura 12. PLANO Y PERFIL DE LA PUERTA PINTADA CON SU PUENTE LEVADIZO QUE SE PROPONE COMO EL NUEVO ARCO QUE SE PROPONE PARA BAJAR EL CIGOÑAL [...]. Simón Poulet, 28 de octubre de 1727. AGS. MPyD, 70, 11. Secretaría de Guerra, Legajos, 03442. En carpeta con título: Fortificación, año de 1727. Catálogo Colectivo de la red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.



Figuras 13-16. FACHADAS Y PUENTES DE ACCESO A LAS PUERTAS DE PALMA. Puerta de Santa Margarida. Arxiu A. Muntaner. Col·lecció Bordoy.



Figuras 17-19. FACHADAS Y PUENTES DE ACCESO A LAS PUERTAS DE PALMA. Puerta de San Antonio. Arxiu A. Muntaner. Col·lecció Bordoy.

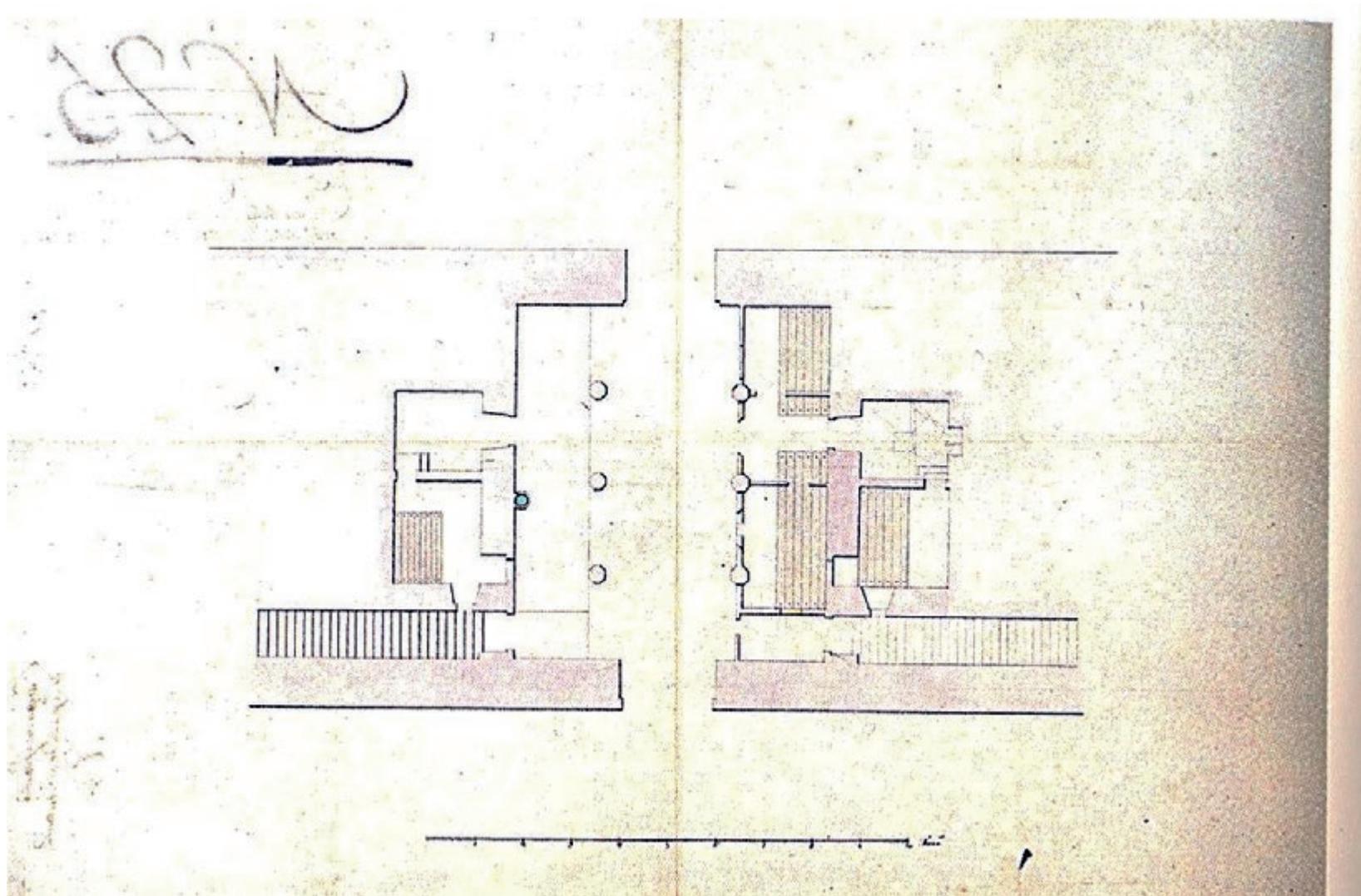


Figura 20. PLANO DEL CUERPO DE GUARDIA DE LA PUERTA DE SN ANTONIO. Anónimo, c1757. ARMBAL N° 397, 9/178.



Figuras 21-22. FACHADAS Y PUENTES DE ACCESO A LAS PUERTAS DE *PALMA*. *Puerta del Camp*. Arxiu A. Muntaner. Col·lecció Bordoy.

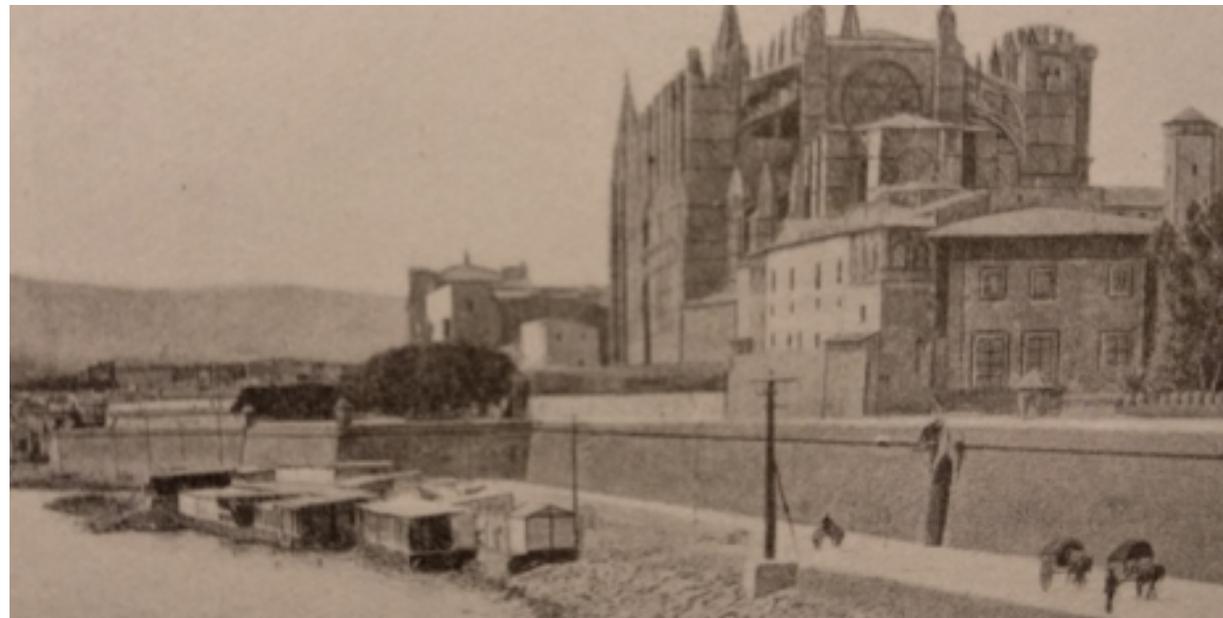


Figura 23. FACHADAS Y PUENTES DE ACCESO A LAS PUERTAS DE *PALMA*. *Puerta de la Portella*. Arxiu A. Muntaner. Col·lecció Bordoy.

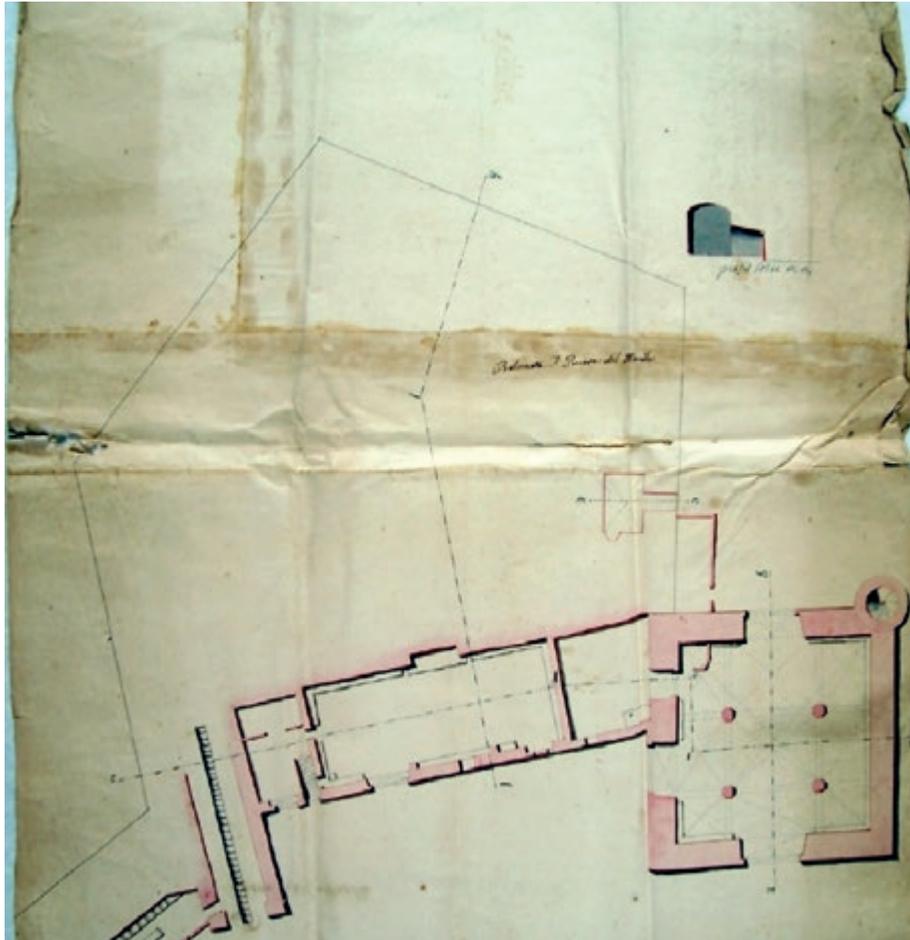
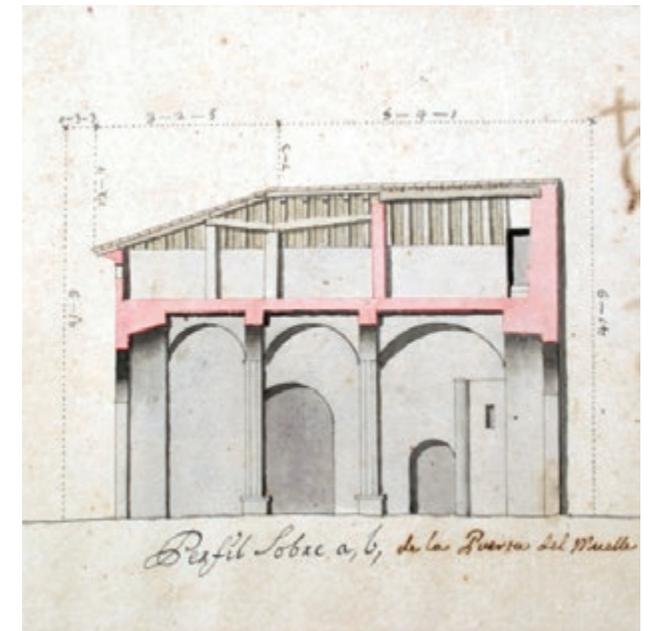
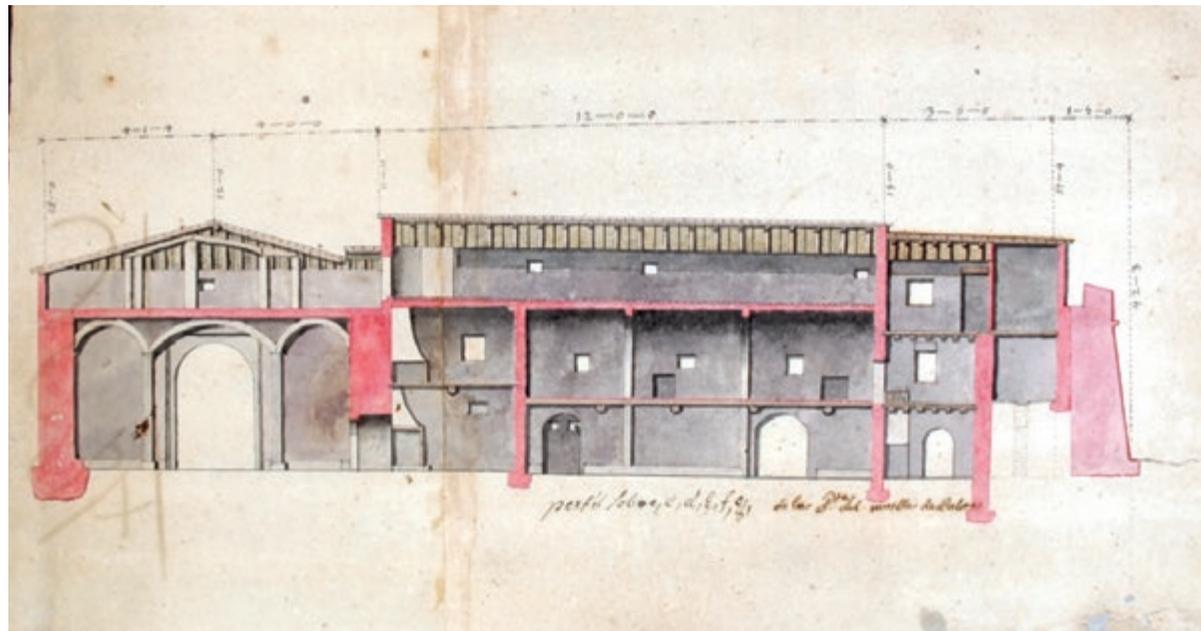


Figura 24. PLANO DE LA PLANTA DE LA PORTA VELLA DEL MOLL DONDE SE PUEDEN VER LAS BÓVEDAS CONTIGUAS UTILIZADAS COMO ALMACÉN Y CUARTEL DEL MOLL. Entre 1800 y 1847. ARMBAL N° 143.



Figura 25. FACHADAS Y PUENTES DE ACCESO A LAS PUERTAS DE PALMA. Puerta del Moll. Arxiu A. Muntaner. Col·lecció Bordoy.



Figuras 26-27. PLANOS DE LAS SECCIONES LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL DE LA PORTA VELLA DEL MOLL DONDE SE PUEDEN VER LAS BÓVEDAS CONTIGUAS UTILIZADAS COMO ALMACÉN Y CUARTEL DEL MOLL. Entre 1800 y 1847. ARMBAL Nº 145 y 146.

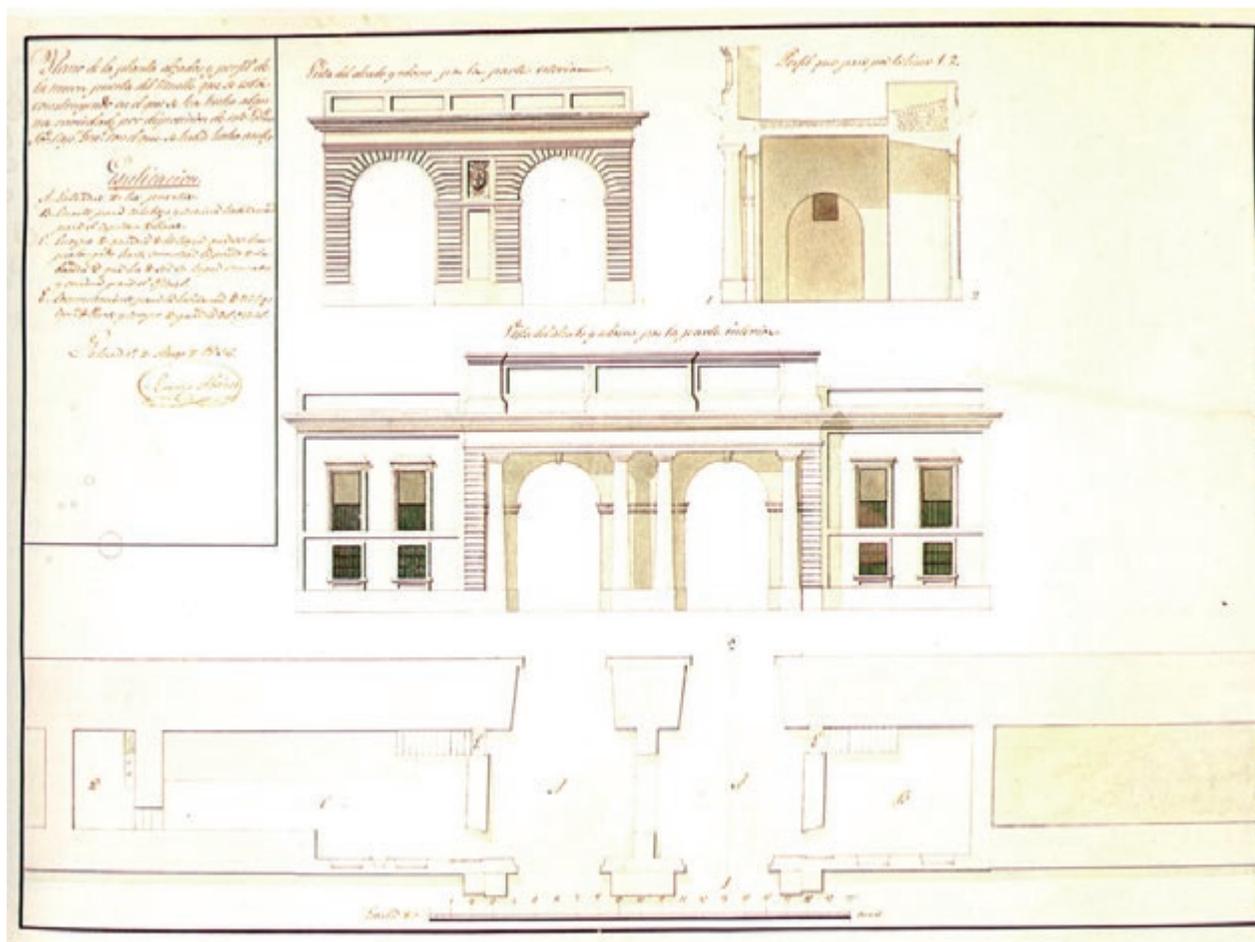


Figura 28. PLANO DE LA PLANTA, ALZADOS Y PERFIL DE LA NUEVA PUERTA DEL MUELLE QUE SE ESTA CONSTRUYENDO EN EL QUE, SE HA HECHO ALGUNA VARIEDAD POR DISPOSICIÓN DE ESTE EXMO. SEÑOR CAPITÁN GENERAL CON EL QUE SE HABÍA HECHO ANTES. Lorenzo Abrines, 1 de Marzo de 1837. ARMBAL nº 395.

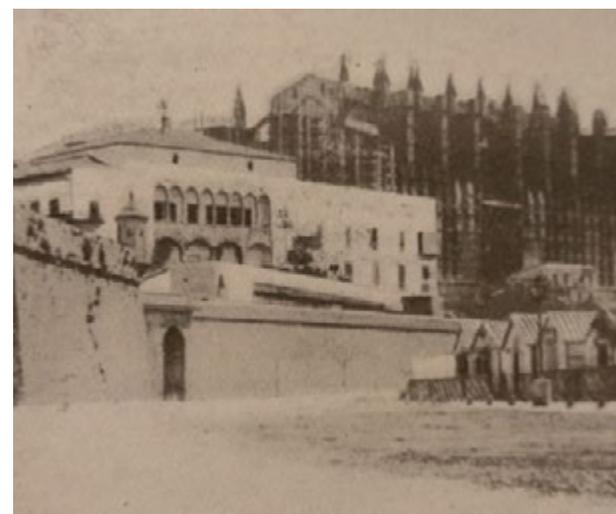


Figura 29. FACHADAS Y PUENTES DE ACCESO A LAS PUERTAS DE PALMA. Puerta del Muelle. Arxiu A. Muntaner. Col·lecció Bordoy.

A.2.3.11. Planos del revellín del *Camp Pelat*.



Figura 1. PLANO DE LA YGLESIA DE NUESTRA SEÑORA DE YTRIA EXTRAMUROS DE ESTA PLAZA Y DEL TERRENO DE SU CERCANIA COMO ASSIMISMO DEL LADO DEL POLIGONO Y MEDIA LUNA MAS INMEDIATO A EL CON LOS PERFILES Y ELEVACION QUE DEMUESTRAN EL DOMINIO QUE AQUELLA YGLEZIA Y CLAUZURA TIENEN SOBRE LA EXPRESADA FORTIFICACION Y LA EXTRADA EN CUBIERTA. *Plano de planta* AGS. Secretaría de Guerra, Legajos, 03602. Esteban de Panon, 7 de septiembre de 1737.

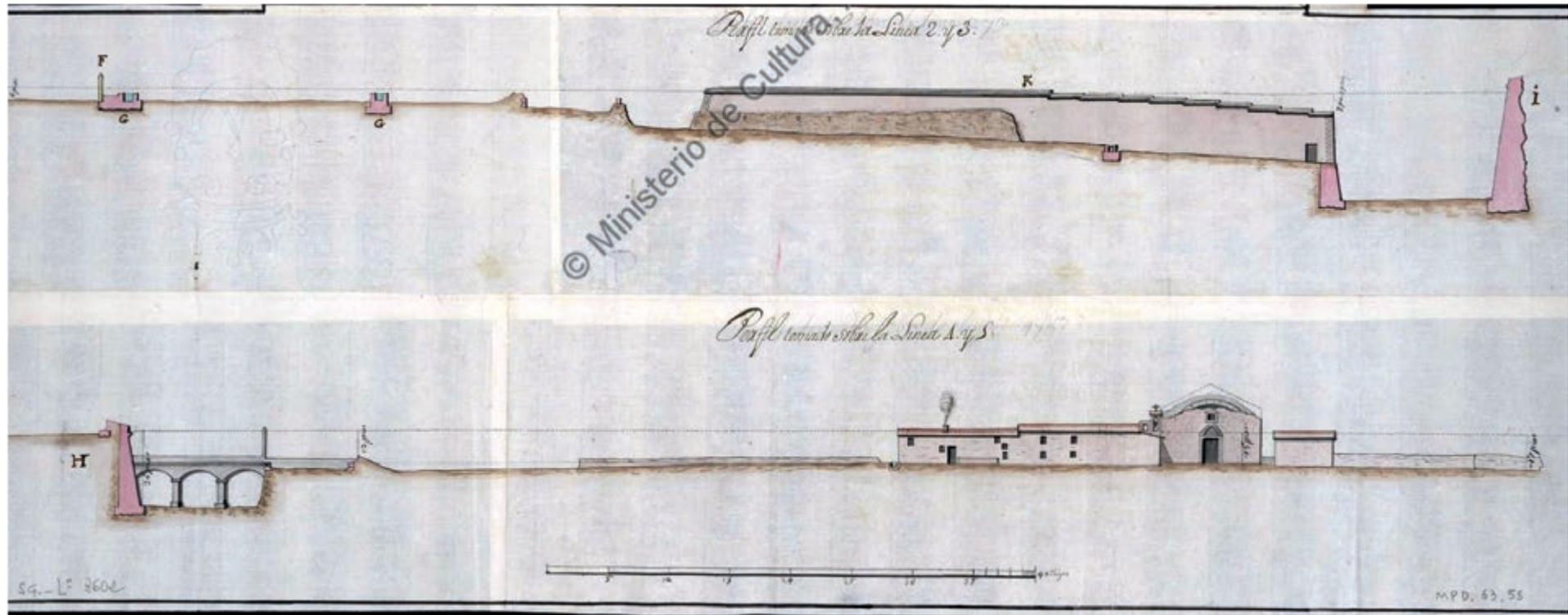


Figura 2. PLANO DE LA YGLEZIA DE NUESTRA SEÑORA DE YTRIA EXTRAMUROS DE ESTA PLAZA Y DEL TERRENO DE SU CERCANIA COMO ASSIMISMO DEL LADO DEL POLIGONO Y MEDIA LUNA MAS INMEDIATO A EL CON LOS PERFILES Y ELEVACION QUE DEMUESTRAN EL DOMINIO QUE AQUELLA YGLEZIA Y CLAUZURA TIENEN SOBRE LA EXPRESADA FORTIFICACION Y LA EXTRADA EN CUBIERTA. *Plano de sección*. AGS. MPyD, 63, 58. Secretaría de Guerra, Legajos, 03602. Esteban de Panon, 7 de septiembre de 1737.

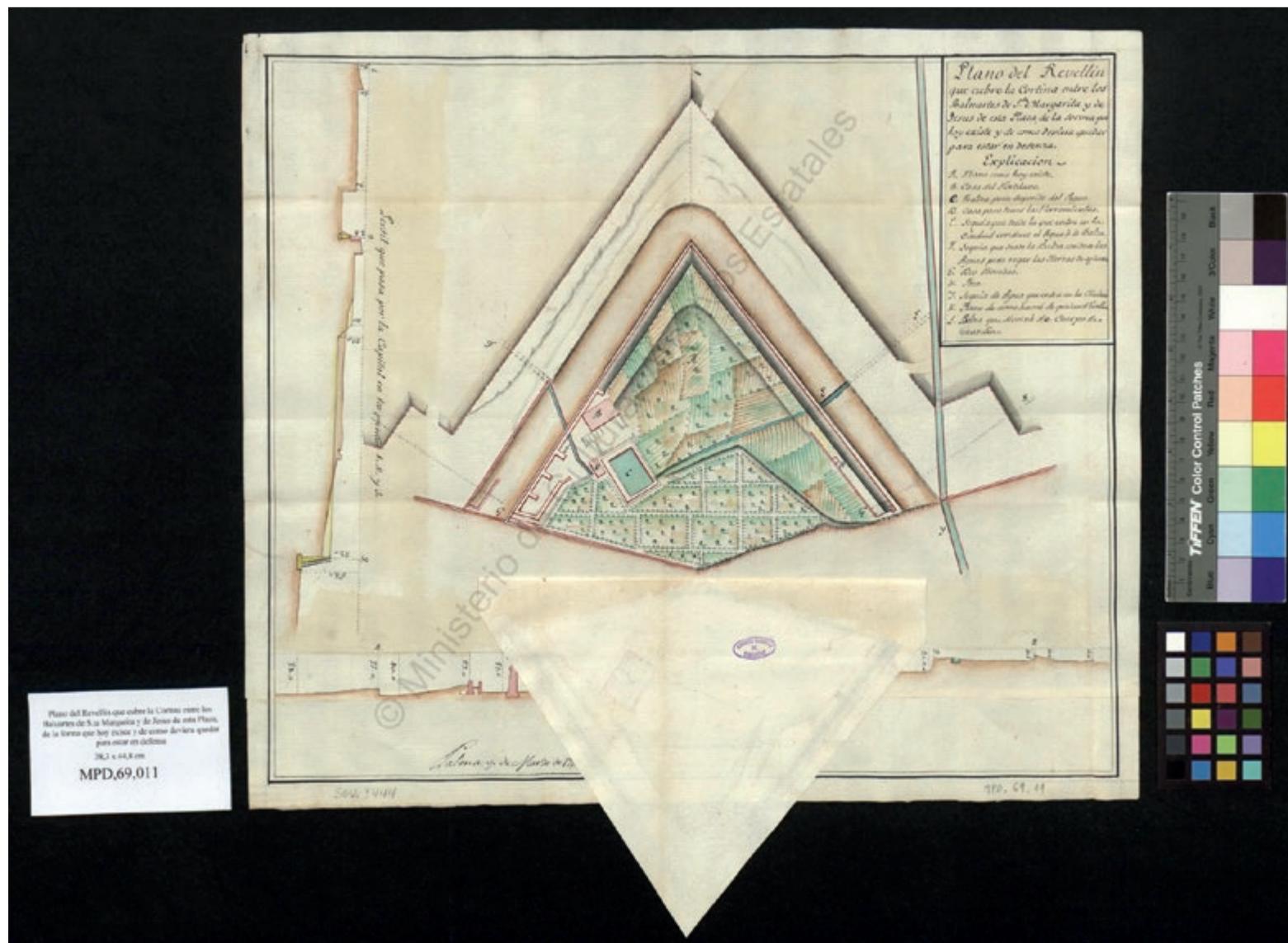


Figura 3. PLANO DEL REVELLIN QUE CUBRE LA CORTINA ENTRE LOS BALUARTE DE STA MARGARIDA Y DE JESÚS DE ESTA PLAZA, DE LA FORMA. Obra de Martín Gil Gainza, 9 de marzo de 1728. AGS. MPyD, 69, 011. Secretaría de Guerra, Leg. 03444.

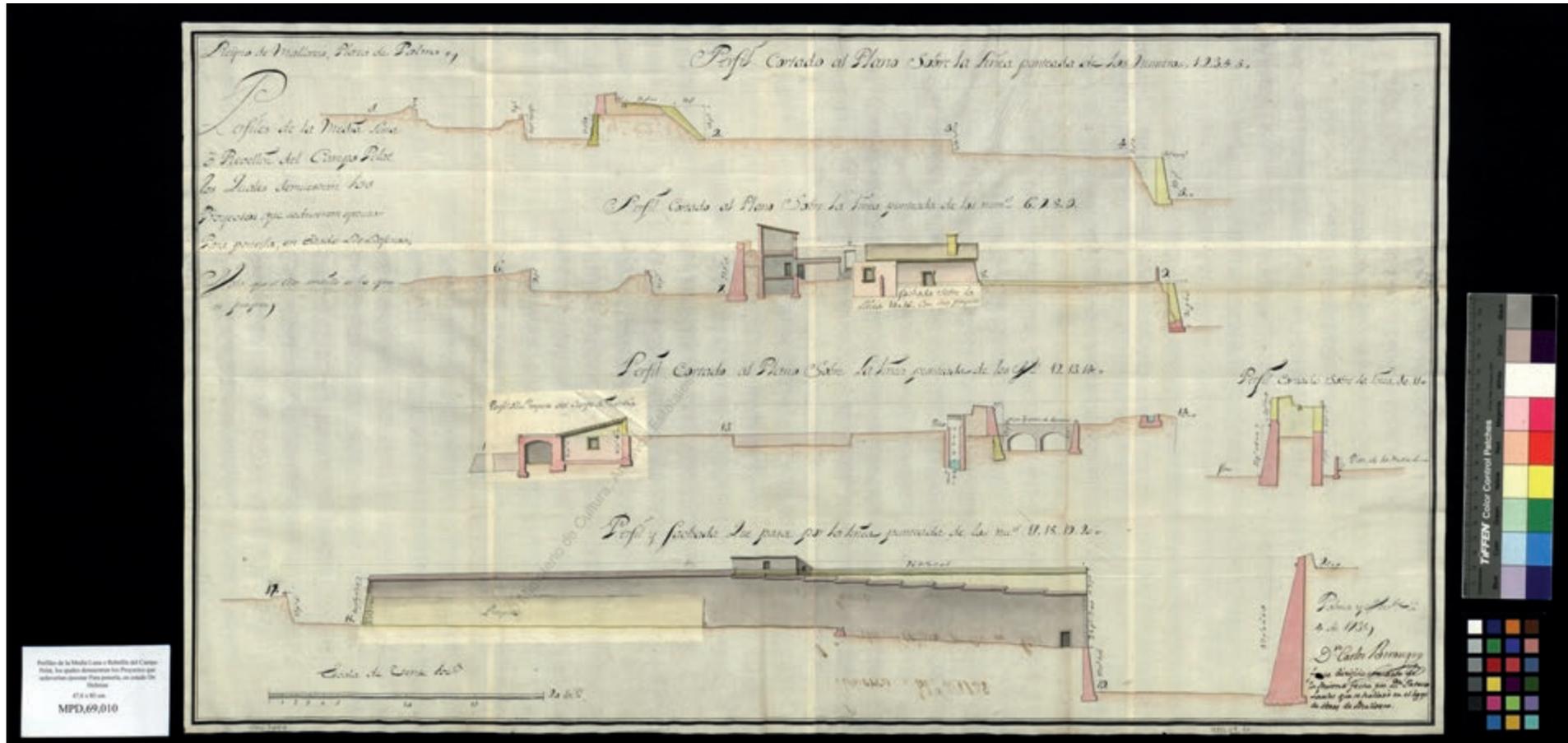
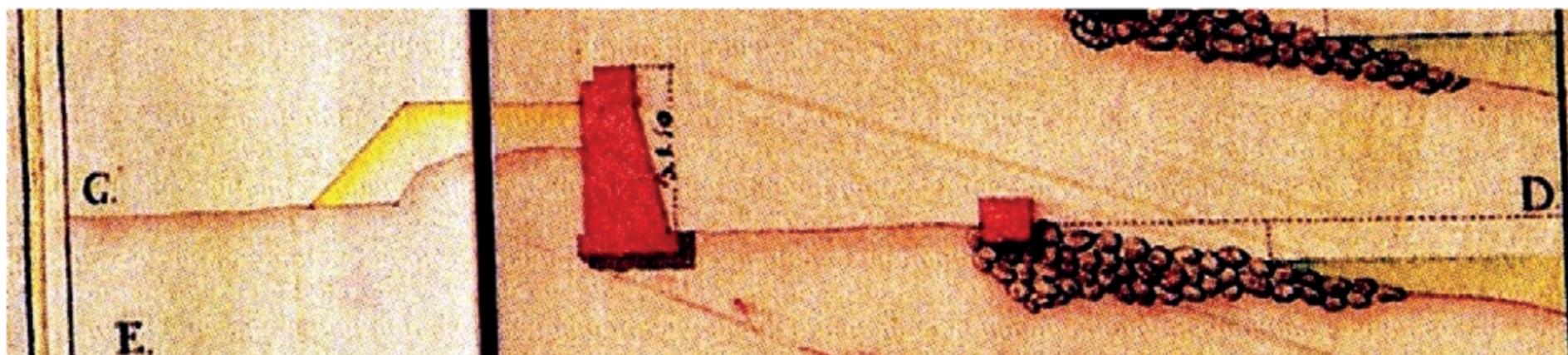
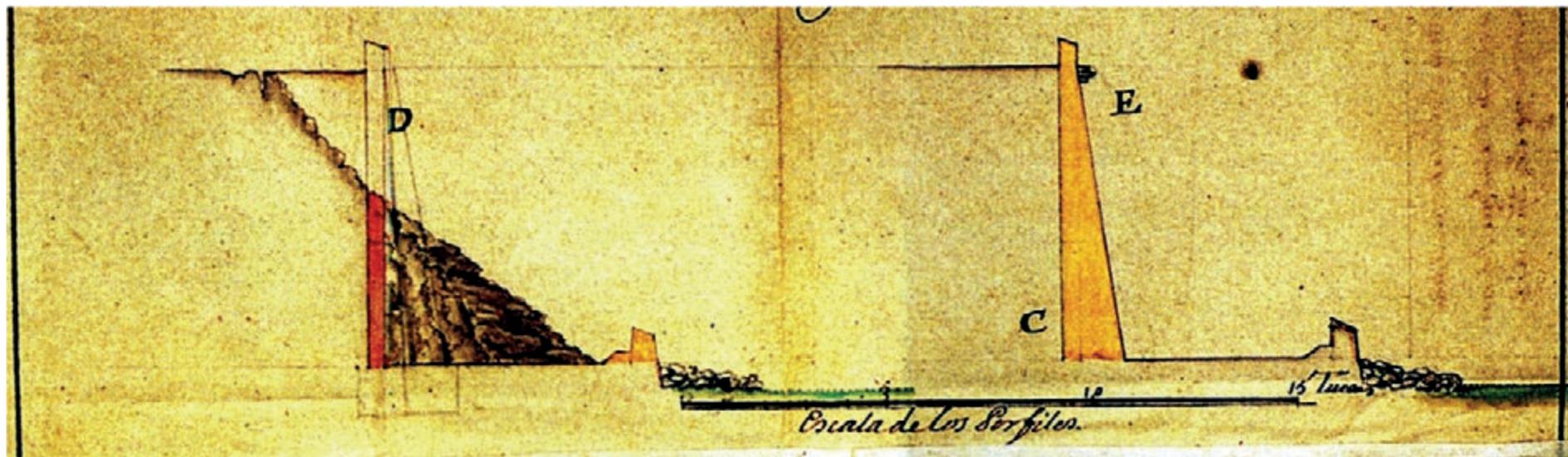
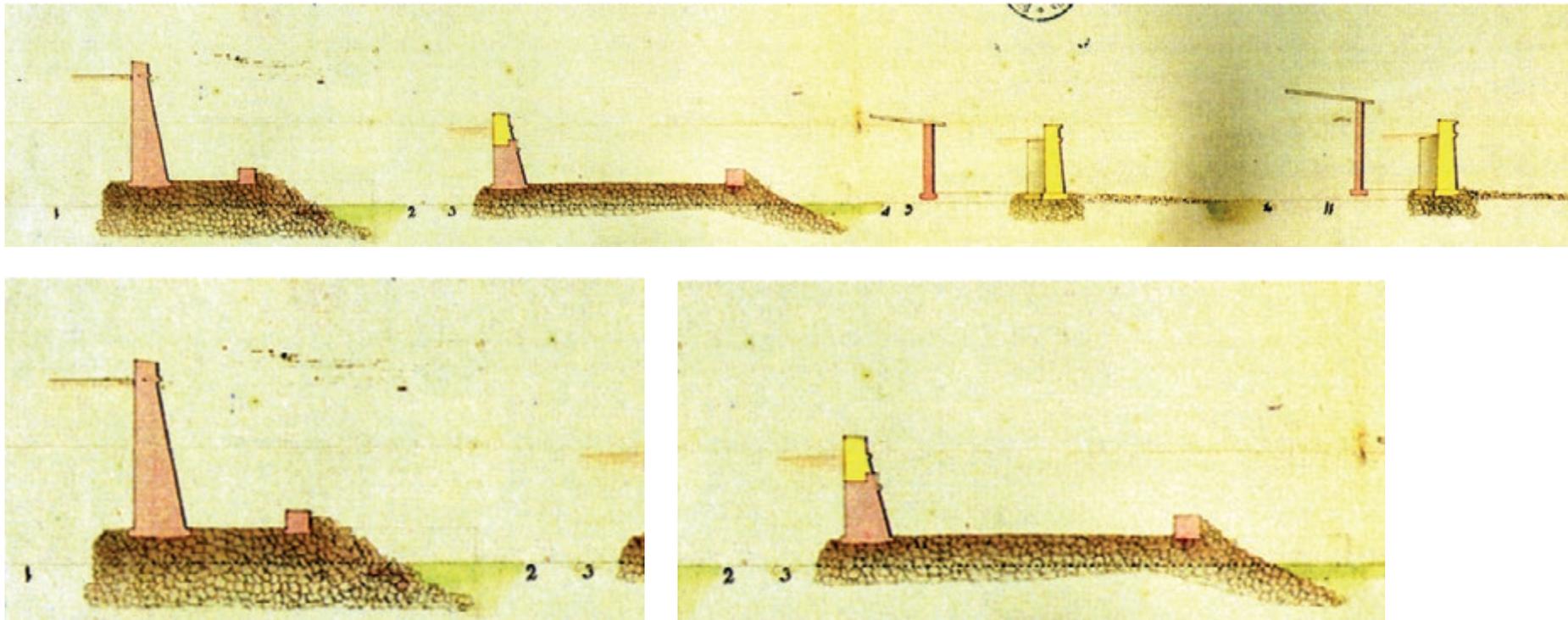


Figura 4. PERFILES DE LA MEDIA LUNA O REBELLÍN DEL CAMPO PELAT, LOS QALES DEMUESTRAN LOS PROYECTOS QUE SEDEVERIAN EJECUTAR [...]. Obra de Carlos Beranguer, 4 de noviembre de 1738. AGS. MPyD, 69, 010. Secretaría de Guerra, Leg. 03444.

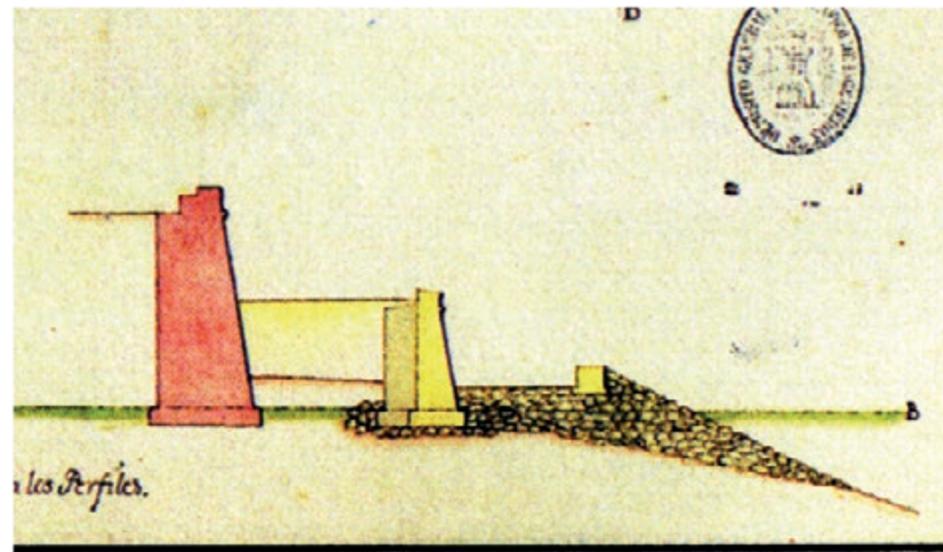
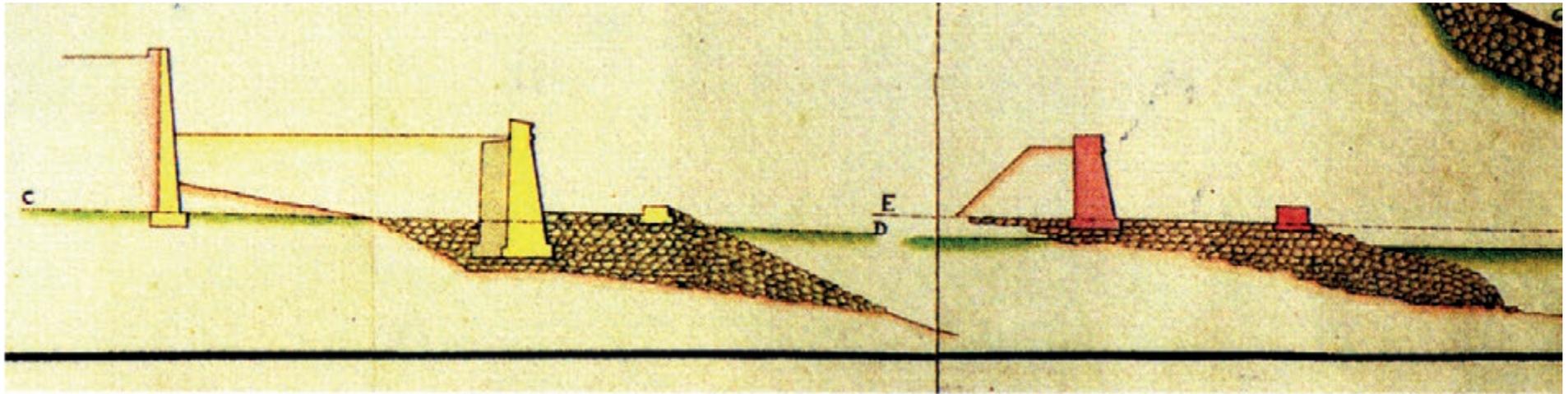
A.2.3.12. Planos de la sección de la muralla de diferentes procedencias.



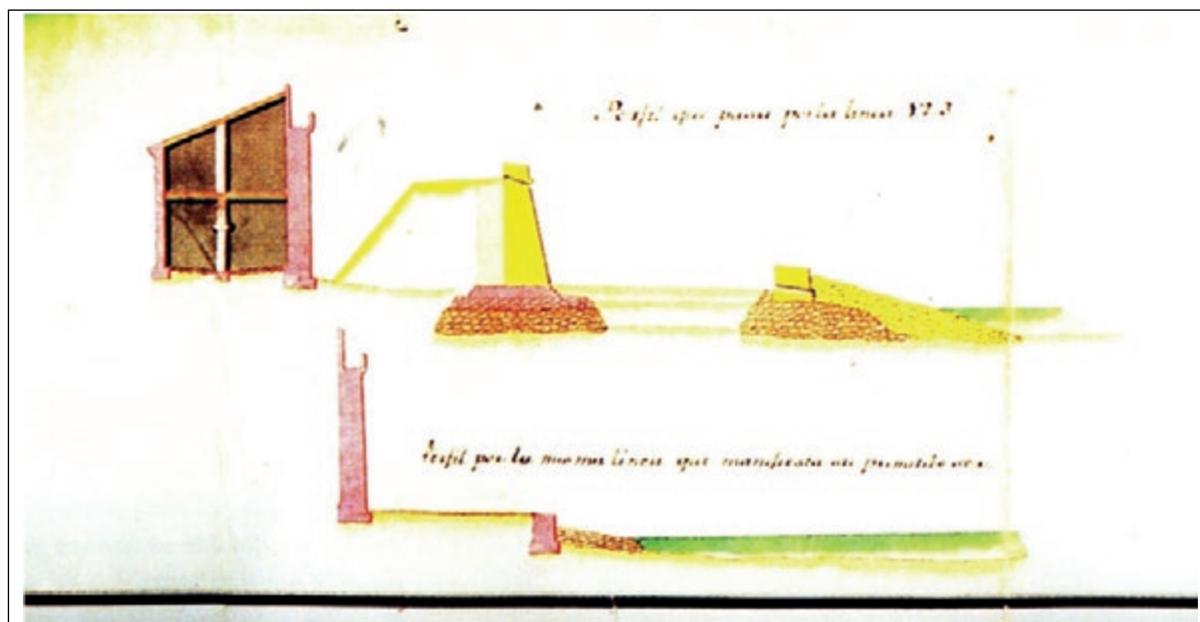
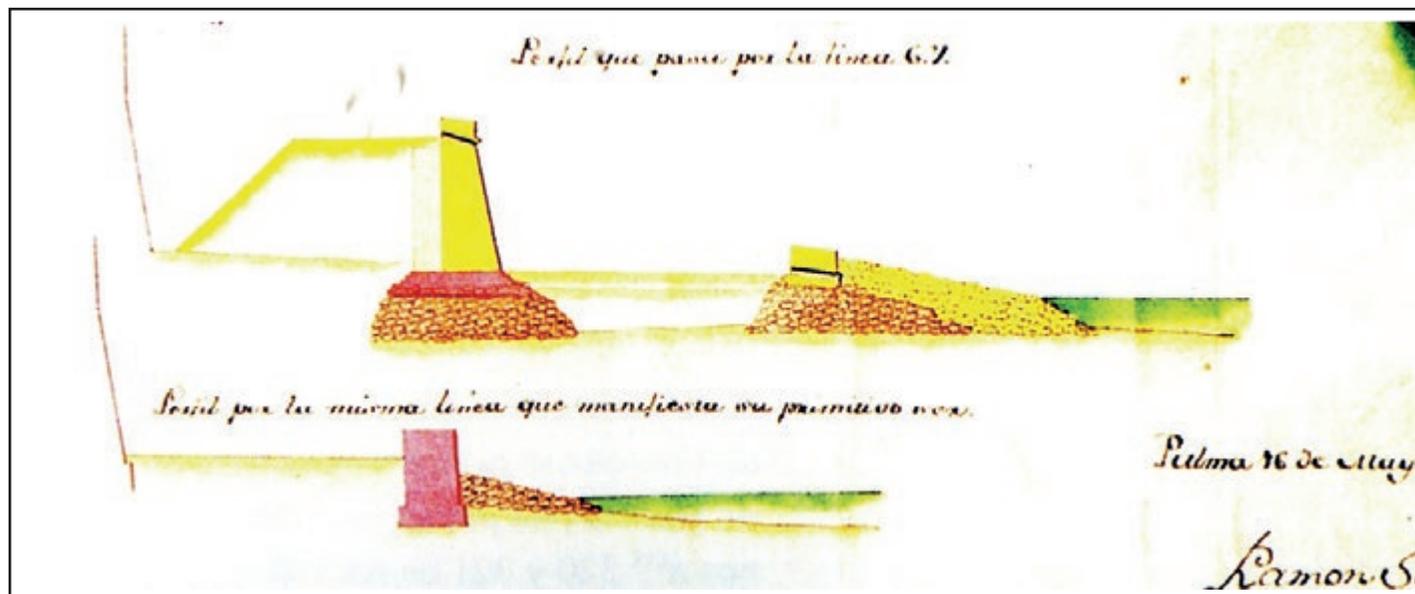
Figuras 1-2. PLANO Y PERFILES DE LA PARTE DE LA MURALLA QUE SE HA ARRUINADO EN ESTA PLAZA. *Detalles*. Simón Poulet, 1727. ARMBAL N° 3-4-0.



Figuras 3-5. PLANO DEL FRENTE DEL MAR DE LA PLAZA DE PALMA DE REINO DE MALLORCA EN EL QUE SE VEN SUS BALUARTES [...] PROYECTO QUE SE PROPONE PARA EVITAR LA PORCIÓN QUE SE HA DE DEMOLERDE ELLAS ENTRE LOS BALUARTES DE BERART Y DEL PRINCIPE Y EL QUE SE PROPUSO EN OTROS TIEMPOS PARA EL MISMO FRENTE COO TAMBIÉN LA YDEA QUE SE PODRÁ PRACTICAR ENTRE LOS BALUARTES DE BERARD Y DE LA PUERTA DEL MUELLE, Y ENTRE ESTE Y LA PLATAFORMA DEL ROSARIO. *Detalles*. Juan Ballester, 1744. CGE. Bal N° 62.



Figuras 6-7. PLANO Y PERFILES DE UNA PORCIÓN DEL FRENTE DEL MAR DE LA PLAZA DE PALMA DEL REINO DE MALLORCA. *Detalles.* Juan Ballester, 1756. AGMM, N° 3558, IB-13/18.



Figuras 8-9. PLANO DEL FRENTE DE MAR DE LA BAIJA DE PALMA INTERCEPTADO CON EDIFICIOS PARTICULARES QUE MANIFIESTA EL ESTADO ACTUAL DE LA OBRA QUE SE EXECUTA. *Varios detalles.* Ramón Santander, 1777. AGMM. Nº 3.558, IB-13/20.

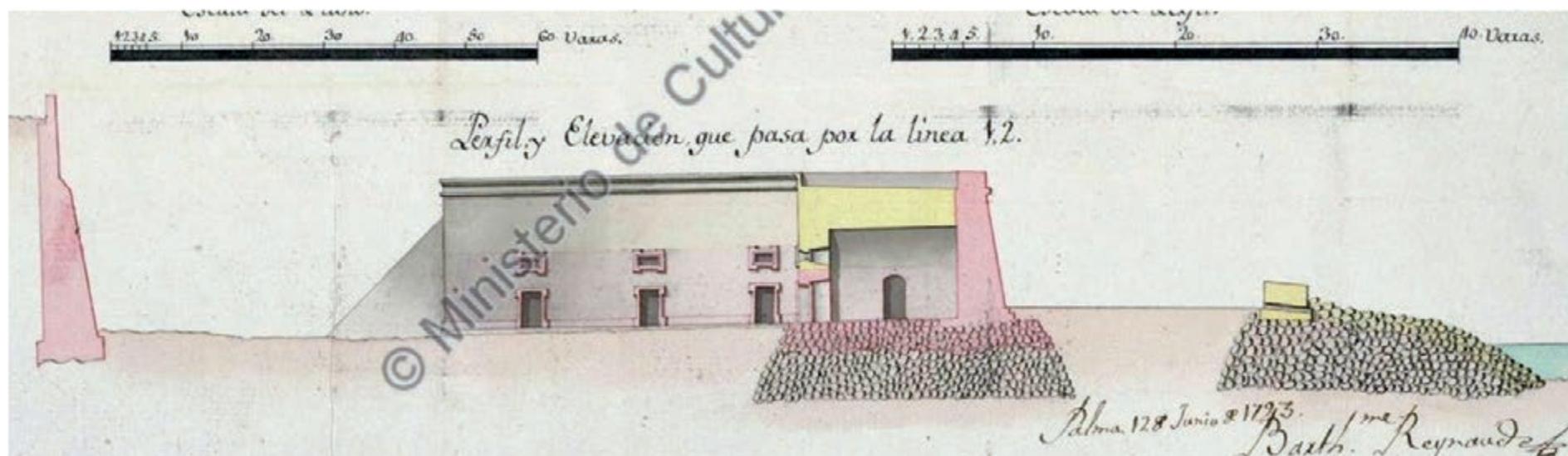


Figura 10. PLANO DE LA PLATAFORMA NUEVA DE LA MURALLA DE MAR DE LA PLAZA DE PALMA EN EL REYNO DE MALLORCA [...]. *Detalle*. Bartholomé Reynaud. 1793. AGS. Secretaría de Guerra, Leg. 05870. Catálogo Colectivo de la red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

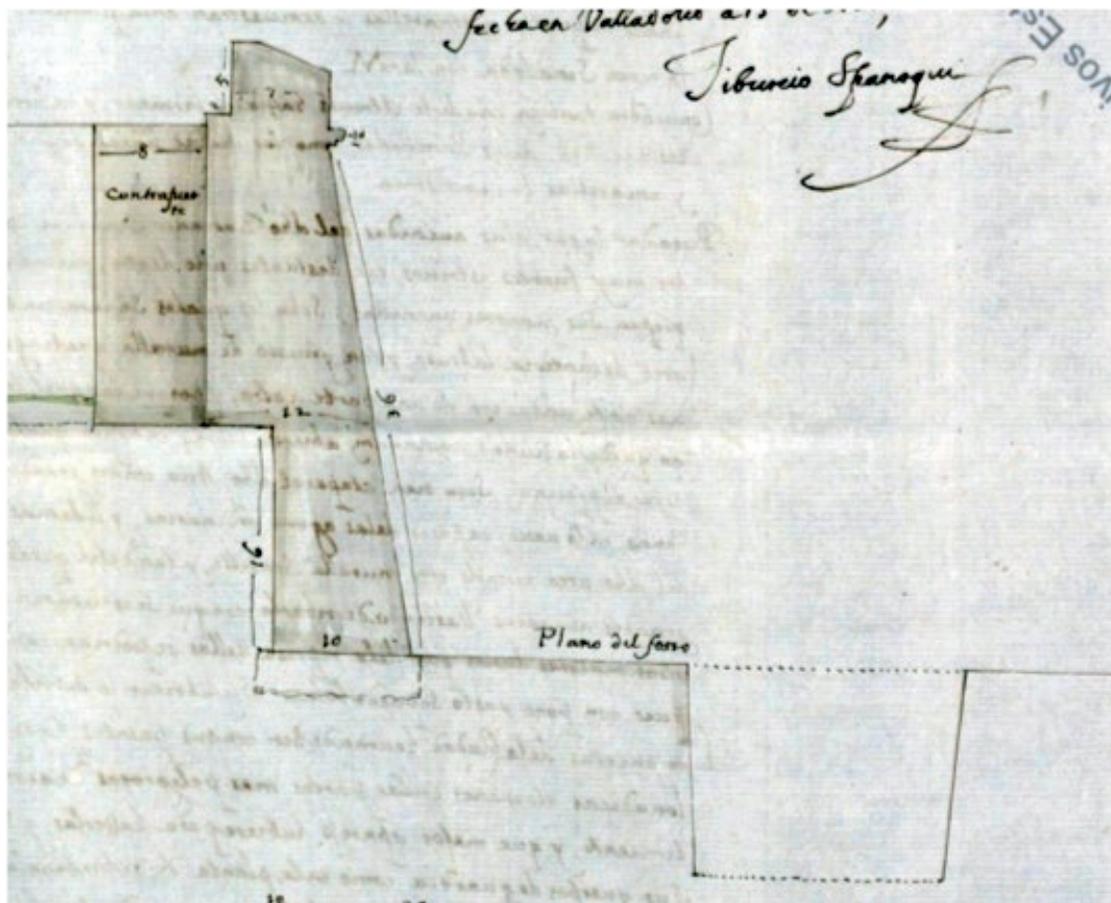


Figura 11. PLANTA DE PARTE DE LA MURALLA DE LA FORTIFICACIÓN DE MALLORCA ; PERFIL DE LA MURALLA Y CONTRAFUERTE Y PLANO [...]. *Detalle*. Spanoqui, Tiburcio, 1602. AGS. Secretaría de Guerra, Legajos, 03352, 24. Con carta del comendador Tiburcio Espanoqui sobre las Fortificaciones de Mallorca, Valladolid 15 de marzo de 1602. Catálogo Colectivo de la red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

A.2.3.13. Fotos restauración del muro del baluarte del *Príncipe*.



Figuras 1-2. FOTOGRAFÍAS BASE MURALLA, RELLENO ENTRE CONTRAFUERTES O ESTRIBOS, RECUBIERTOS POR CAMISAS DE PIEDRA. Del artículo *Resultados del Control Arqueológico en El Baluarte Del Príncipe de La muralla Renacentista de Palma de Mallorca*, de las *IV Jornades d'Arqueologia de les Illes Balears (Eivissa, 1 2 d'octubre, 2010)*. *Cueva pequeña y detalle del relleno de la muralla*, Antonia Martínez.

A.2.3.14. Sección tipo de una muralla.

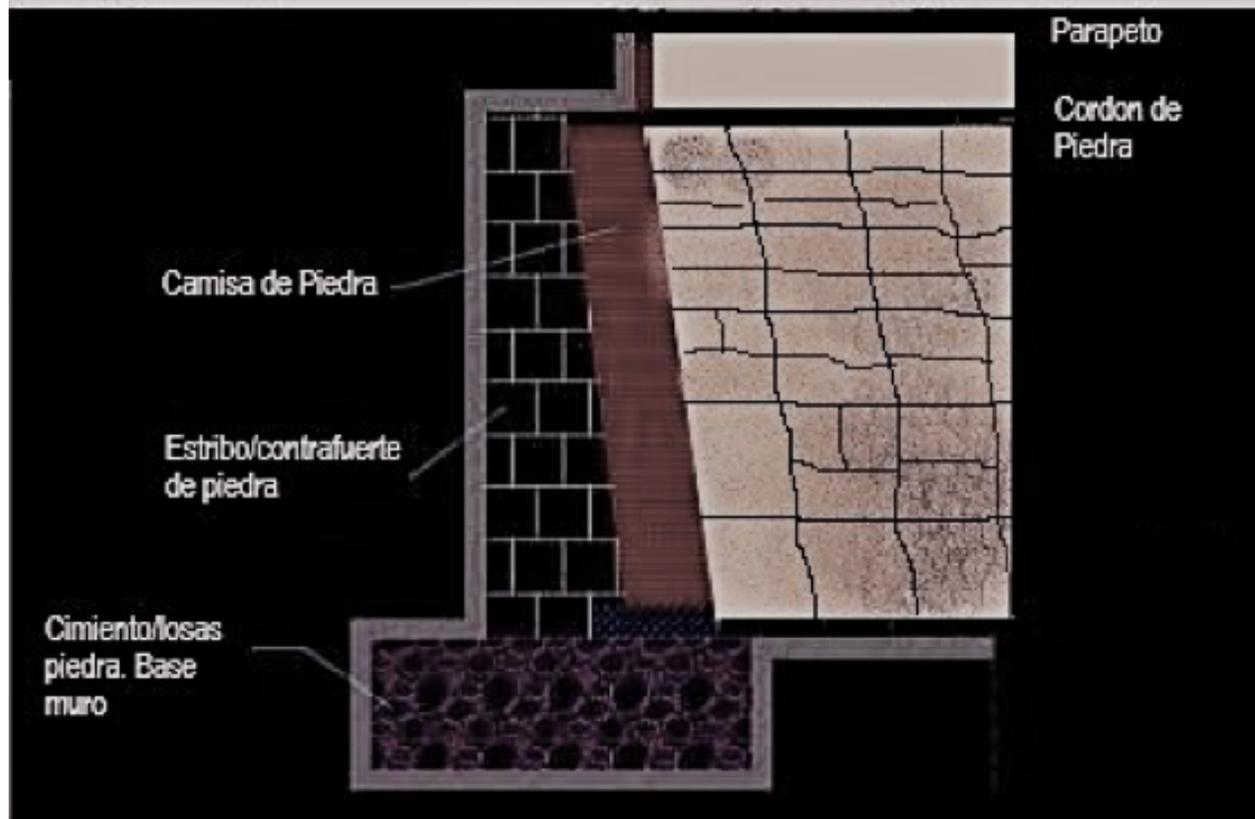


Figura 1. SECCIÓN TIPO DE UN MURO CON CONTRAFUERTE.



Figura 2. SECCIÓN TIPO DE UN MURO DE TIERRA Y FAJINA.

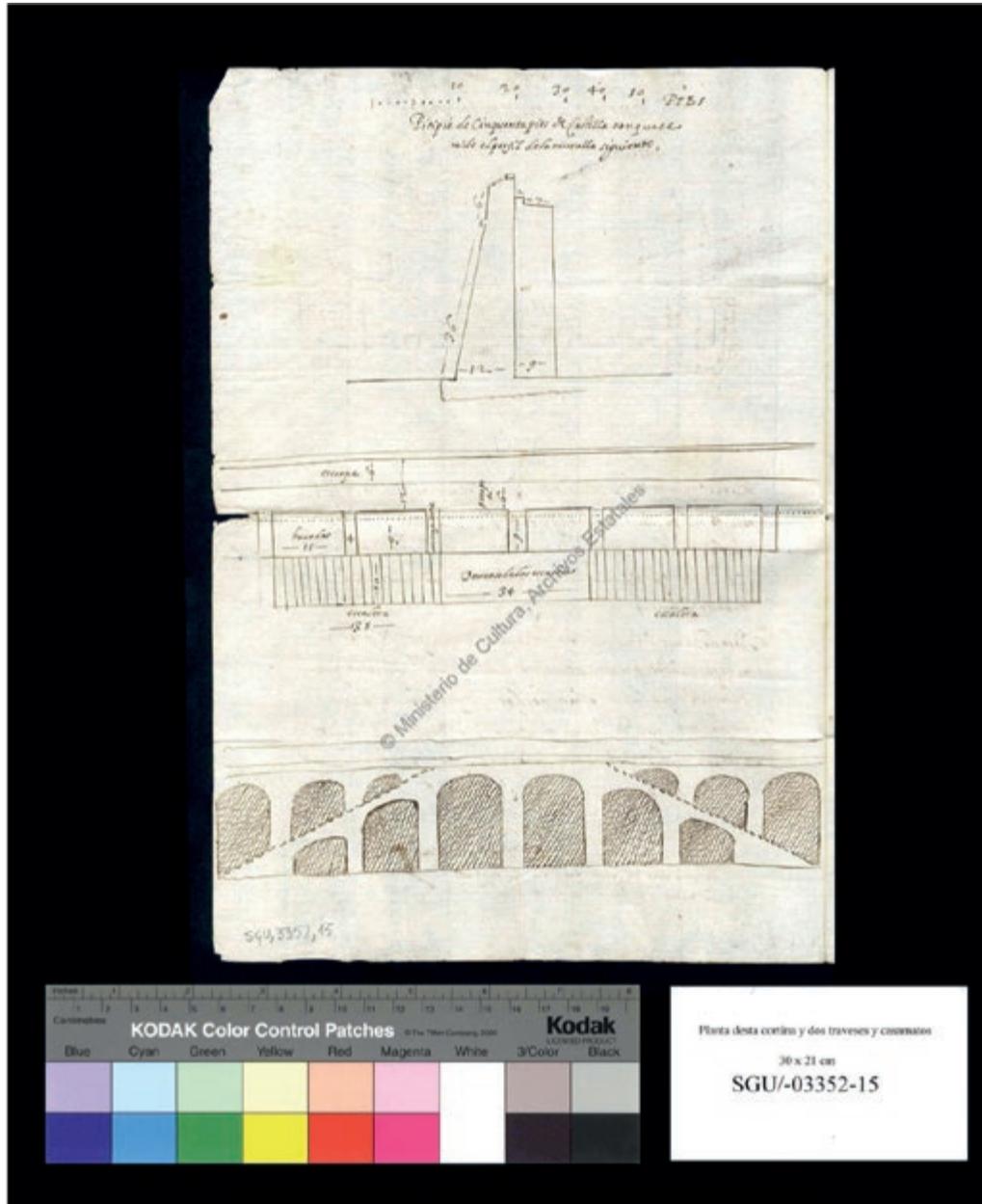


Figura 2. ALZADO DE LA MURALLA DE LA FORTIFICACIÓN DE MALLORCA Y PLANTA DE LA MURALLA DE LA FORTIFICACIÓN DE MALLORCA. *En ynstruccioness Para el proseguimiento dela fábrica dela Ciudad de Mallorca.* Tiburcio Spanoqui, 24 de febrero de 1601. AGS. Secretaría de Guerra, Leg. 03352, 15. Catálogo Colectivo de la red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

CAPÍTULO 3. LA TRAMA URBANA

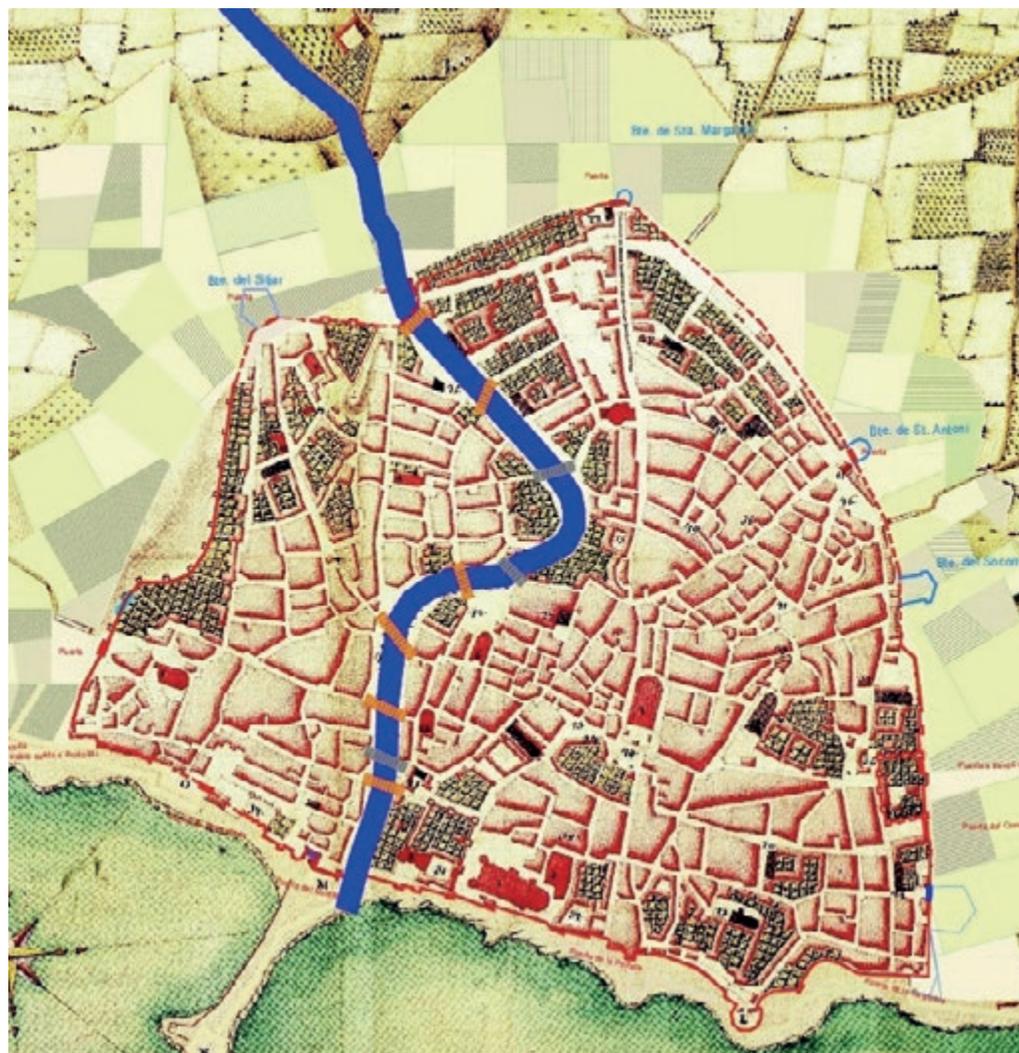
A. 3. 1. PLANOS

A.3.1.1. Recorrido y topografía de la *Riera*.



RECORRIDO Y TOPOGRAFÍA *RIERA*. Plano que describe el recorrido de la Riera por las curvas topográficas del relieve palmesano, en su recorrido original y desvío. Elaboración propia.

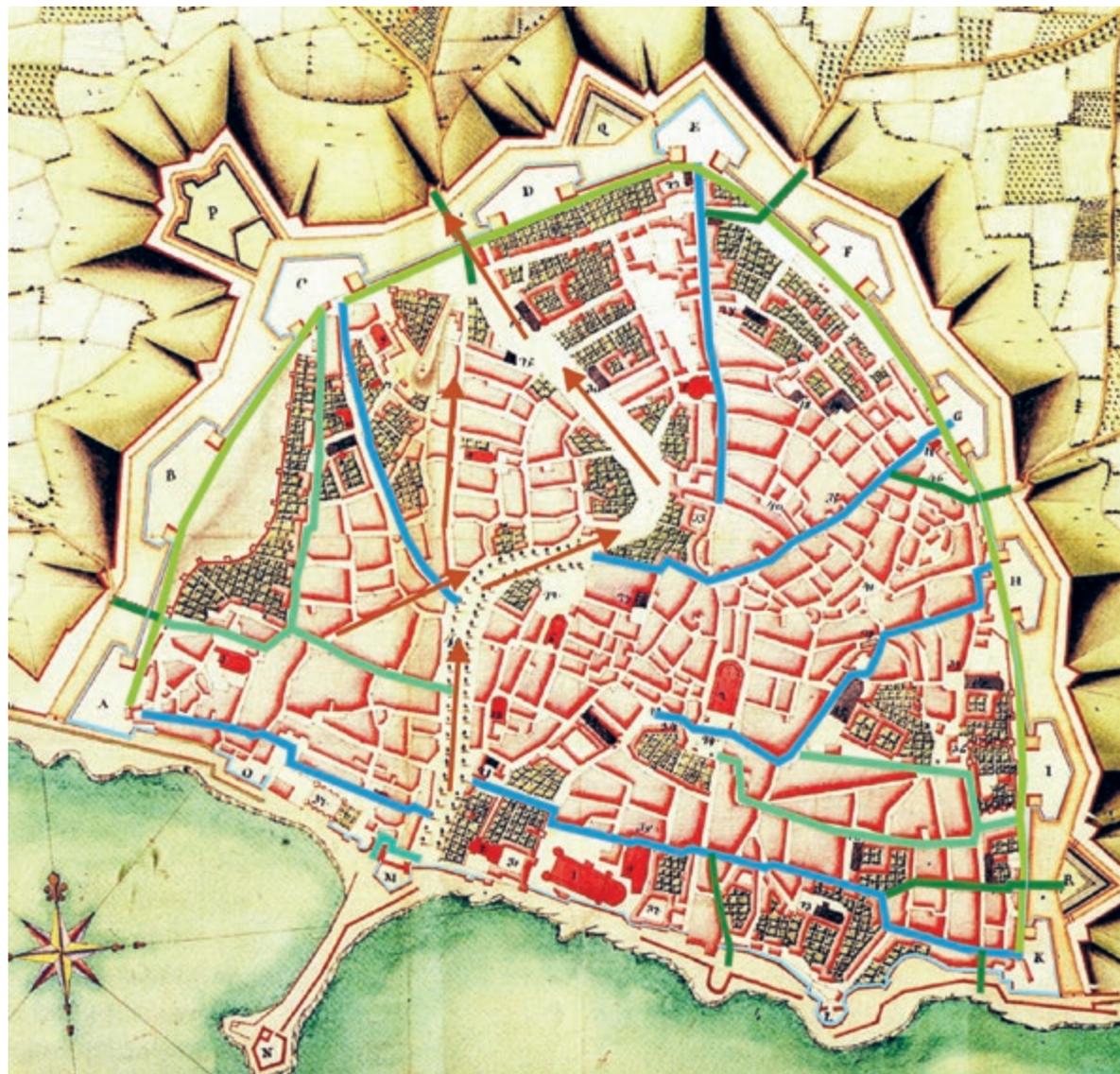
A.3.1.2. Análisis de las circulaciones de *Palma* afectadas por la *Riera*.



Plano 1. CIUDAD ENTRE 1543 Y 1558 CON LA SITUACIÓN DE LOS PUENTES QUE LA ATRAVESABAN. Elaboración propia.

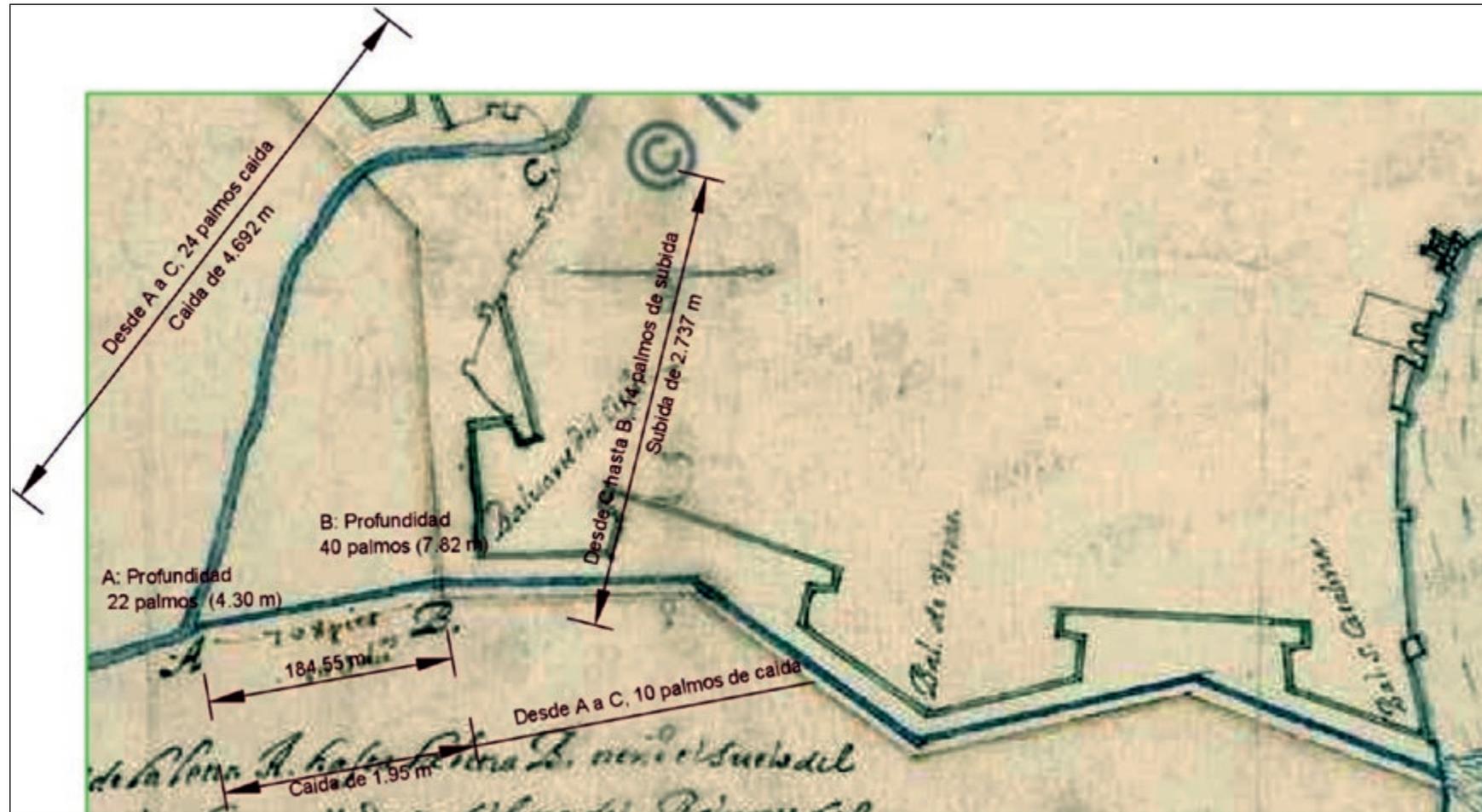


Plano 2. ESTADO DE *PALMA* ENTRE 1558 Y 1600 CON INDICACIÓN DE LAS ZONAS ELEVADAS Y LAS PENDIENTES DE LAS CALLES HACIA LA *RIERA*. Elaboración propia.



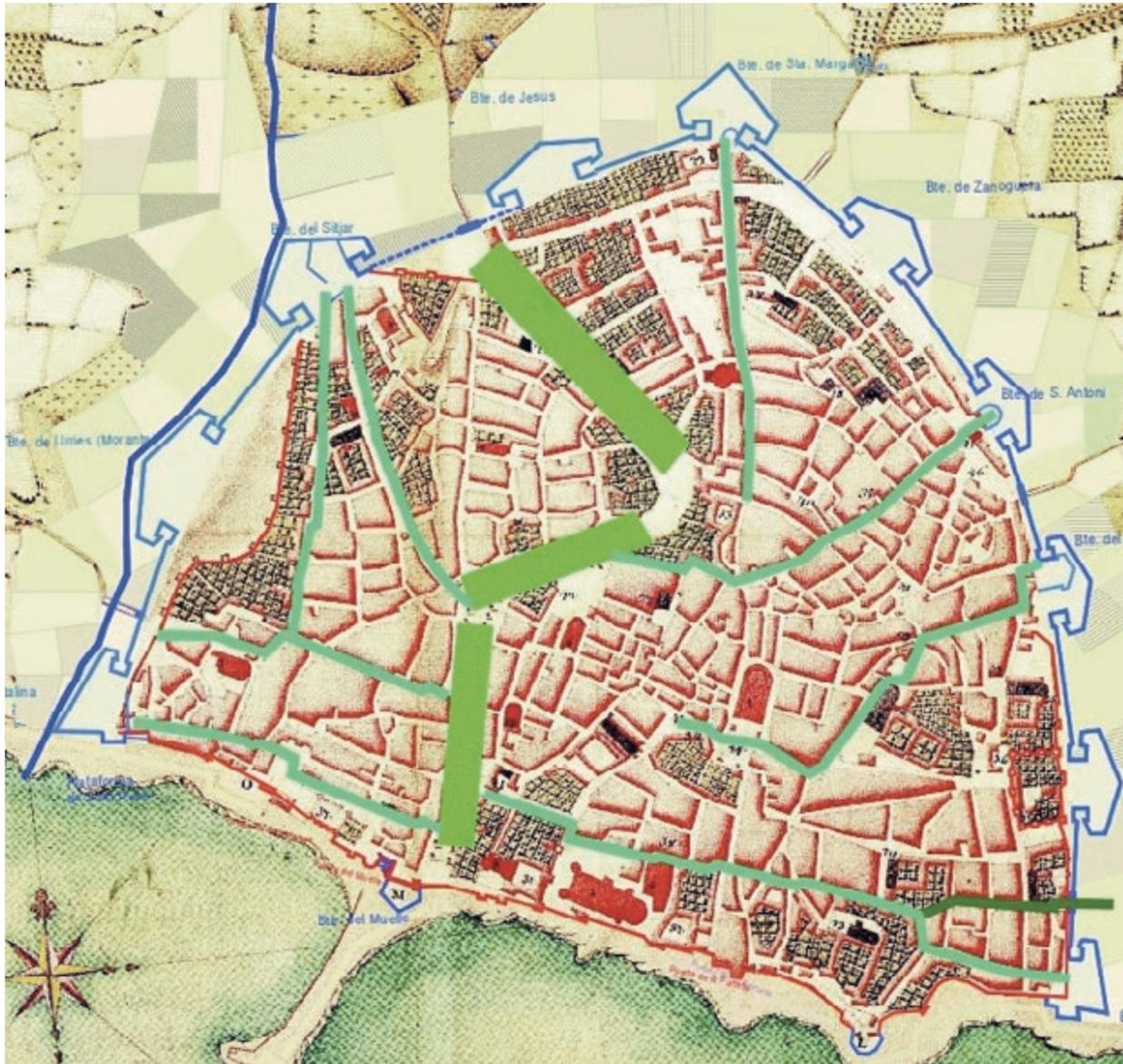
Plano 3. REPRESENTACIÓN DE LA CIUDAD EN LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XVII CON LA INDICACIONES DE LAS CIRCULACIONES NORTE-SUR MEJORADAS CON EL DESVÍO DEL TORRENTE. Elaboración propia.

A.3.1.3. Análisis acotado plano desvío de la Riera.



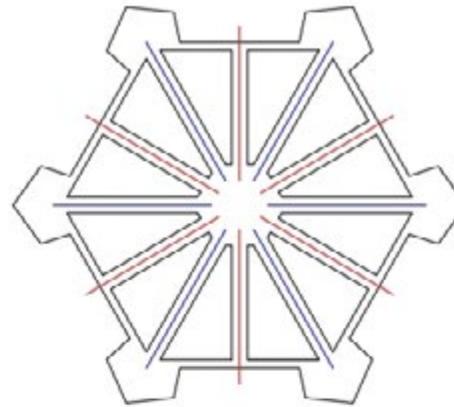
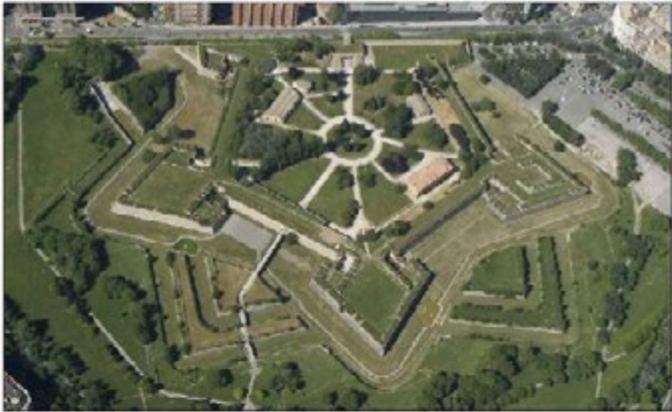
PLANO QUE INDICA EL DESNIVEL ENTRE LOS PUNTOS IMPORTANTES DEL DESVÍO DE LA RIERA. Superposición realizada sobre plano Planta segunda del puerto de Palma de Mallorca. Elaboración propia.

A.3.1.4. Análisis comparativo del espacio urbano conseguido con el desvío de la *Riera*.



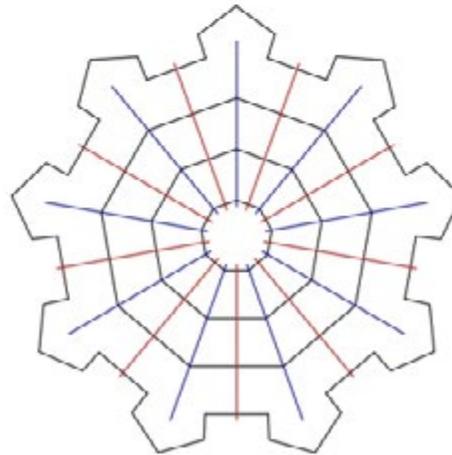
NUEVOS ESPACIOS PÚBLICOS OBTENIDOS CON EL DESVÍO DE LA *RIERA* Y SU CONECTIVIDAD CON LOS BALUARTE. Elaboración propia.

A.3.1.5. Análisis circulaciones de los esquemas defensivos.



CIRCULACIÓN PUERTAS
CIRCULACIÓN BALUARDES

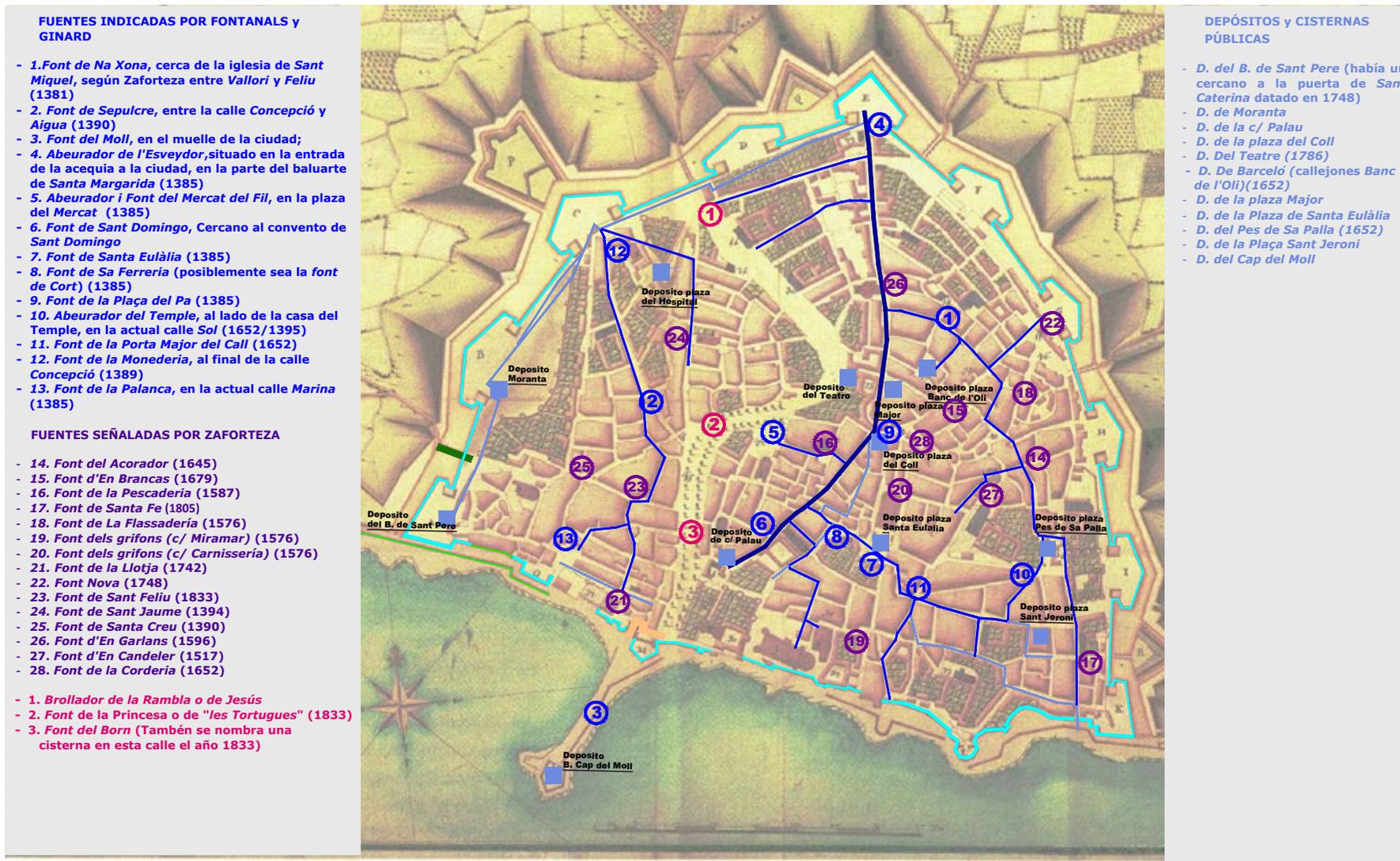
Plano 1. ESQUEMA DE CIRCULACIONES EN FORTIFICACIONES REGULARES CON DIFERENTE TRAMA INTERIOR. *Representación gráfica a partir de la fotografía de Pamplona (Fuente: Gobierno de Navarra). Elaboración propia.*



CIRCULACIÓN PUERTAS
CIRCULACIÓN BALUARDES

Plano 2. ESQUEMA DE CIRCULACIONES EN FORTIFICACIONES REGULARES CON DIFERENTE TRAMA INTERIOR. *Representación gráfica a partir de la fotografía de Neuf-Brisach (Fuente: Wikipedia). Elaboración propia.*

A.3.1.6. Esquema de la red de agua de Palma.



SITUACIÓN DE LOS RAMALES DE AGUA EN LA CIUDAD, SUS FUENTES Y LOS ALJIBES EXISTENTES. Elaboración propia.

A.3.1.7. Localización de los cuarteles militares de *Palma*.



Plano 1. SITUACIÓN DE LOS CUARTELES MILITARES DE PALMA EN 1771. Elaboración propia.

1-10

- 1 Cuartel de Dragones.
- 2 Cuartel del baluarte de Sant Pere.
- 3 Cuartel del baluarte del Muelle.
- 4 Guardias del cuartel de Dragones.
- 5 Abatación de San Cayetano.
- 6 Cuartel del Estudio General.
- 7 Cuartel de la c/ de Sant Martí.
- 8 Cuartel de la c/ San Miguel.
- 9 Cuartel de las Milicias.
- 10 Cuartel de Atarazanas.



Plano 2. SITUACIÓN DE LOS CUARTELES MILITARES DE PALMA EN 1771 Y RED DE SUMINISTRO DE AGUA. Elaboración propia.

1-10

- 1 Cuartel de Santa Cruz.
- 2 Cuartel del baluarte del Muelle.
- 3 Cuartel de la plazuela de Atarazanas.
- 4 Cuartel de Dragones.
- 5 Cuartel del Estudio General.
- 6 Cuartel de Montis-ion.
- 7 Cuartel grande, mediano y pequeño de la c/ Sant Martí.
- 8 Cuartel de San Antoni.
- 9 Cuartel de c/ Ferrería.
- 10 Cuartel de Berard.



Plano 3. SITUACIÓN DE LOS CUARTES MILITARES DE PALMA EN 1798. Elaboración propia.

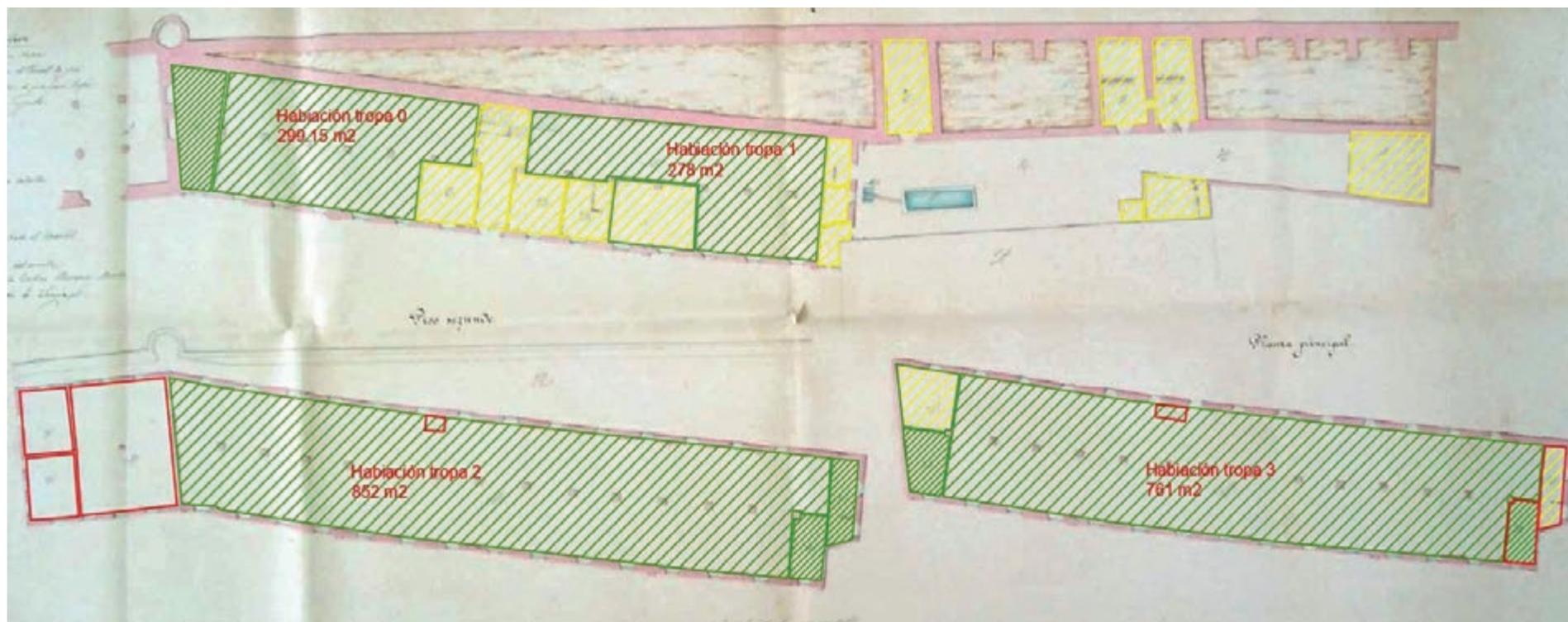
1-10

- 1 Cuartel de Santa Cruz.
- 2 Cuartel de Atarazanas.
- 3 Cuartel de la Lonja del consulado.
- 4 Cuartel de la plaza de la Lonja de la Ciudad.
- 5 Cuartel del baluarte del Muelle.
- 6 Cuartel de Caballería.
- 7 Cuartel de las Bóvedas bajo el Mirador (Ses Voltes).
- 8 Cuartel a los costados de la Portella.
- 9 Cuartel grande, mediano y pequeño de la c/ de Sant Martí.
- 10 Cuartel de Ferrería.

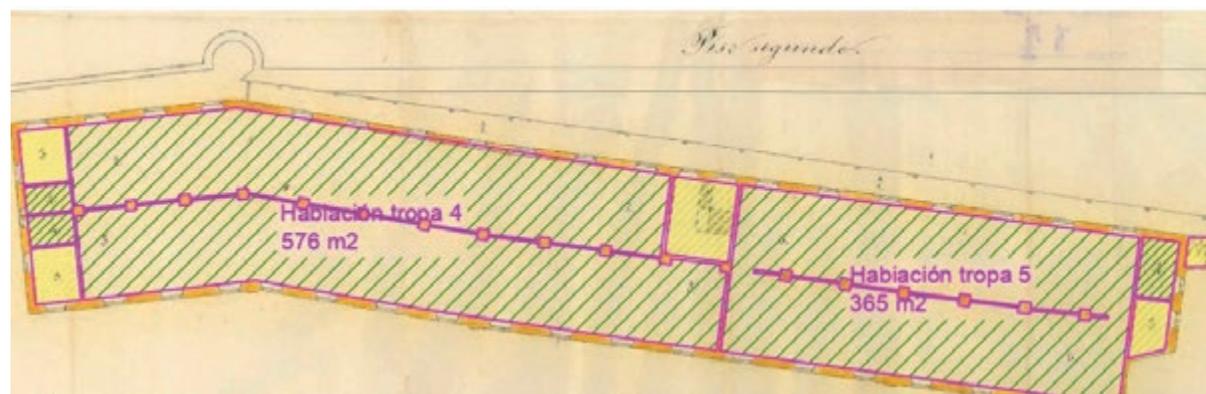


Plano 4. SITUACIÓN DE LOS CUARTES MILITARES DE PALMA EN 1811. Elaboración propia.

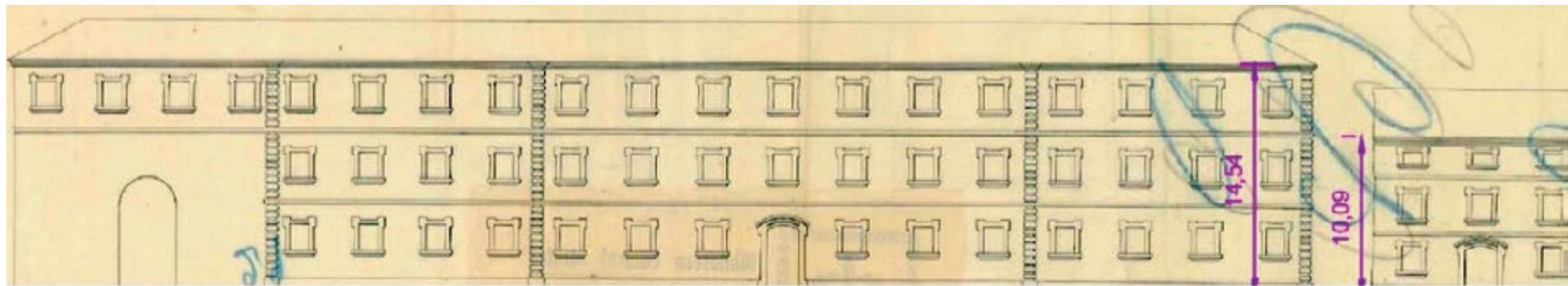
A.3.1.8. Análisis del proyecto de cuartel militar de la *Llotja* en 1862 y 1869.



Plano 1. SUPERFICIES Y USOS DEL CUARTEL DE LA LLOTJA DE 1862. *Espacio destinado a alojamiento de la tropa (rayado verde), de los sargentos y oficiales (rayado verde mas estrecho) y servicios (rayado amarillo).* Elaboración propia.

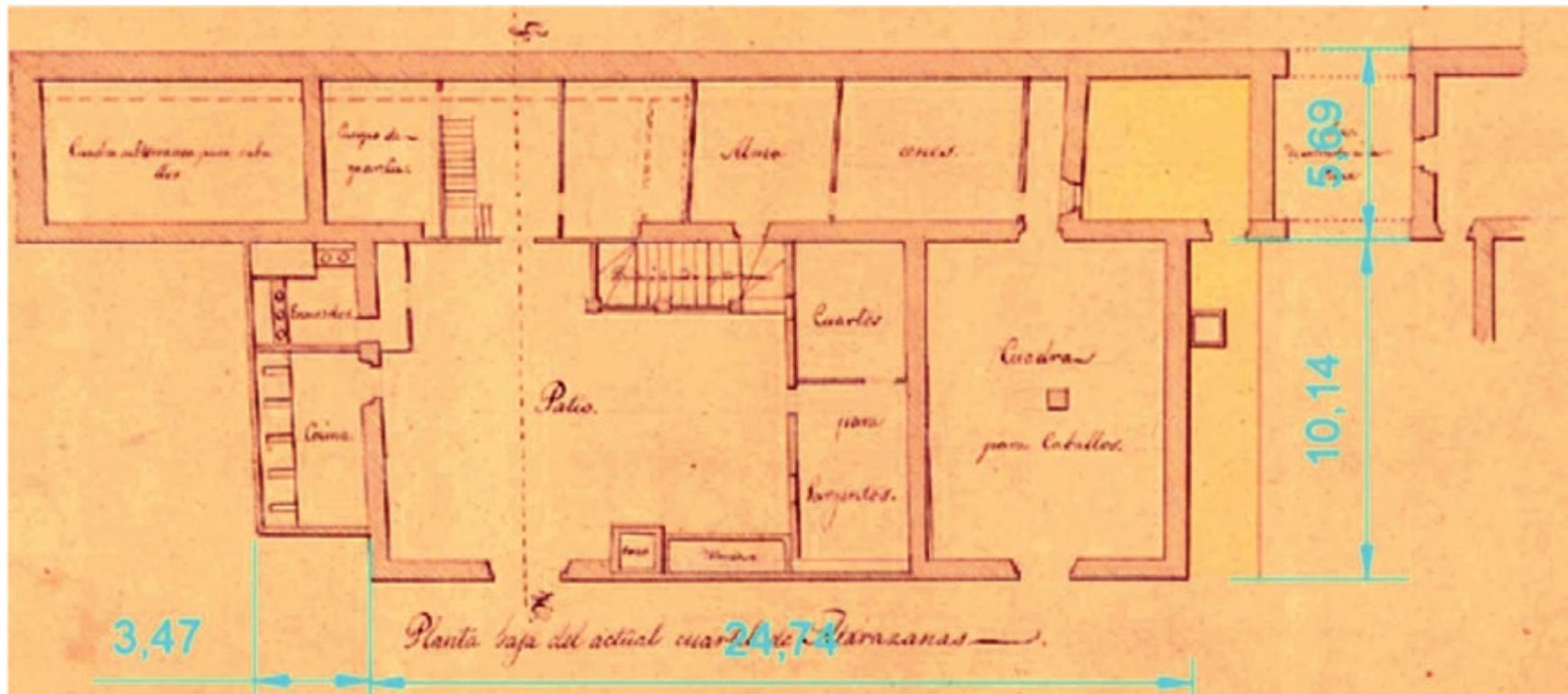


Planos 2-3. SUPERFICIES Y USOS DEL CUARTEL DE LA LLOTJA DE 1869. Espacio destinado a alojamiento de la tropa (rayado verde), de los sargentos y oficiales (rayado verde mas estrecho) y servicios (rayado amarillo). Elaboración propia.

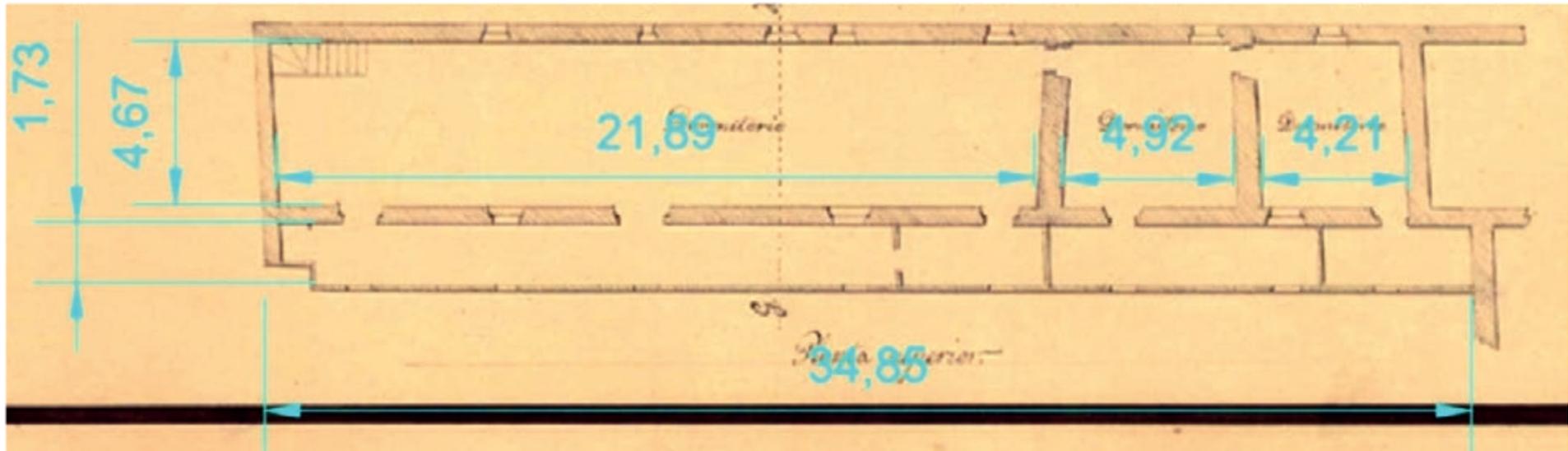


Plano 4. PLANO ACOTADO DEL ALZADO DEL CUARTEL DE LA *LLOTJA* DE 1869. Elaboración propia.

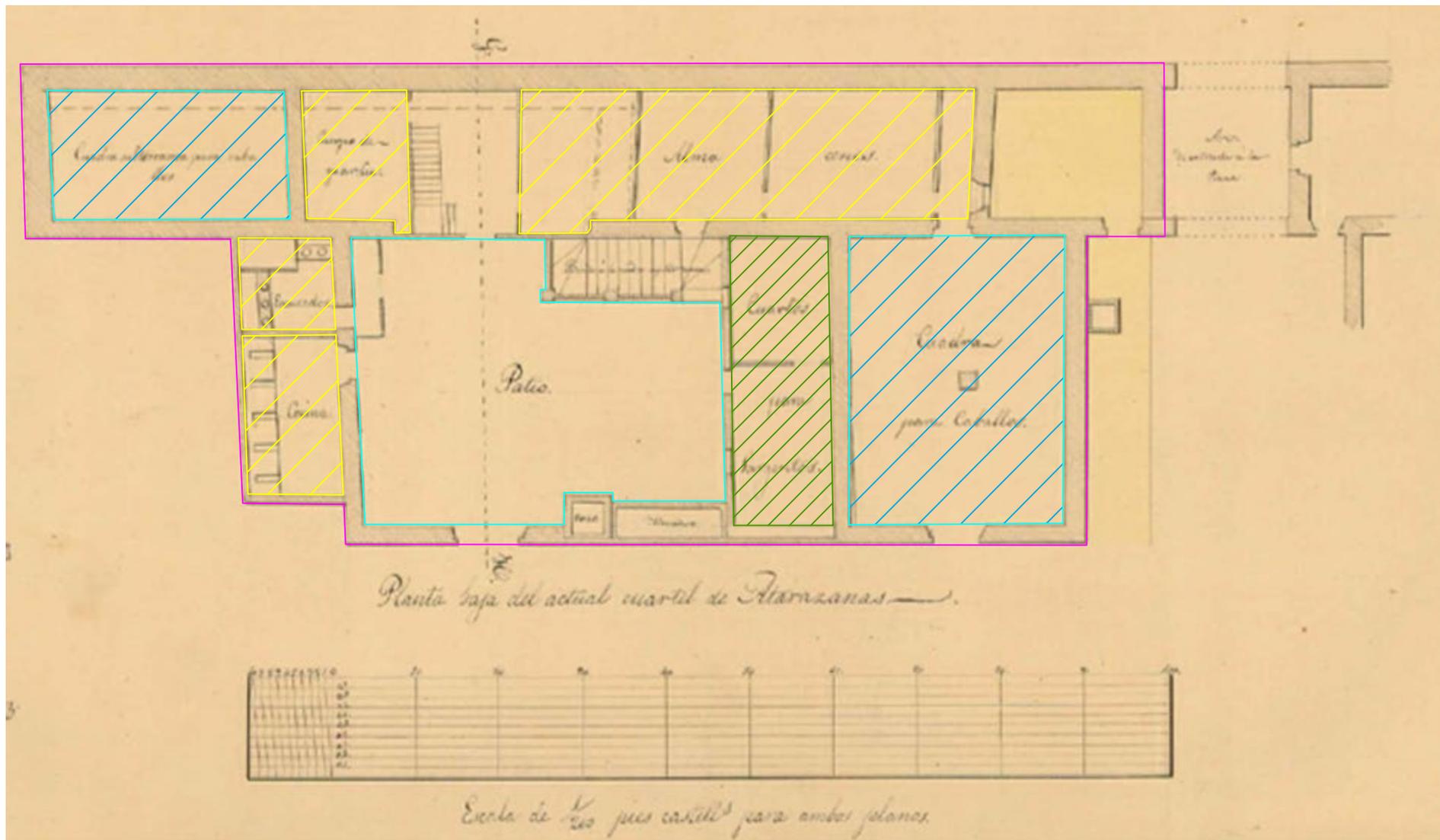
A.3.1.9. Análisis del estado del cuartel militar de *Drassanes* en 1854.



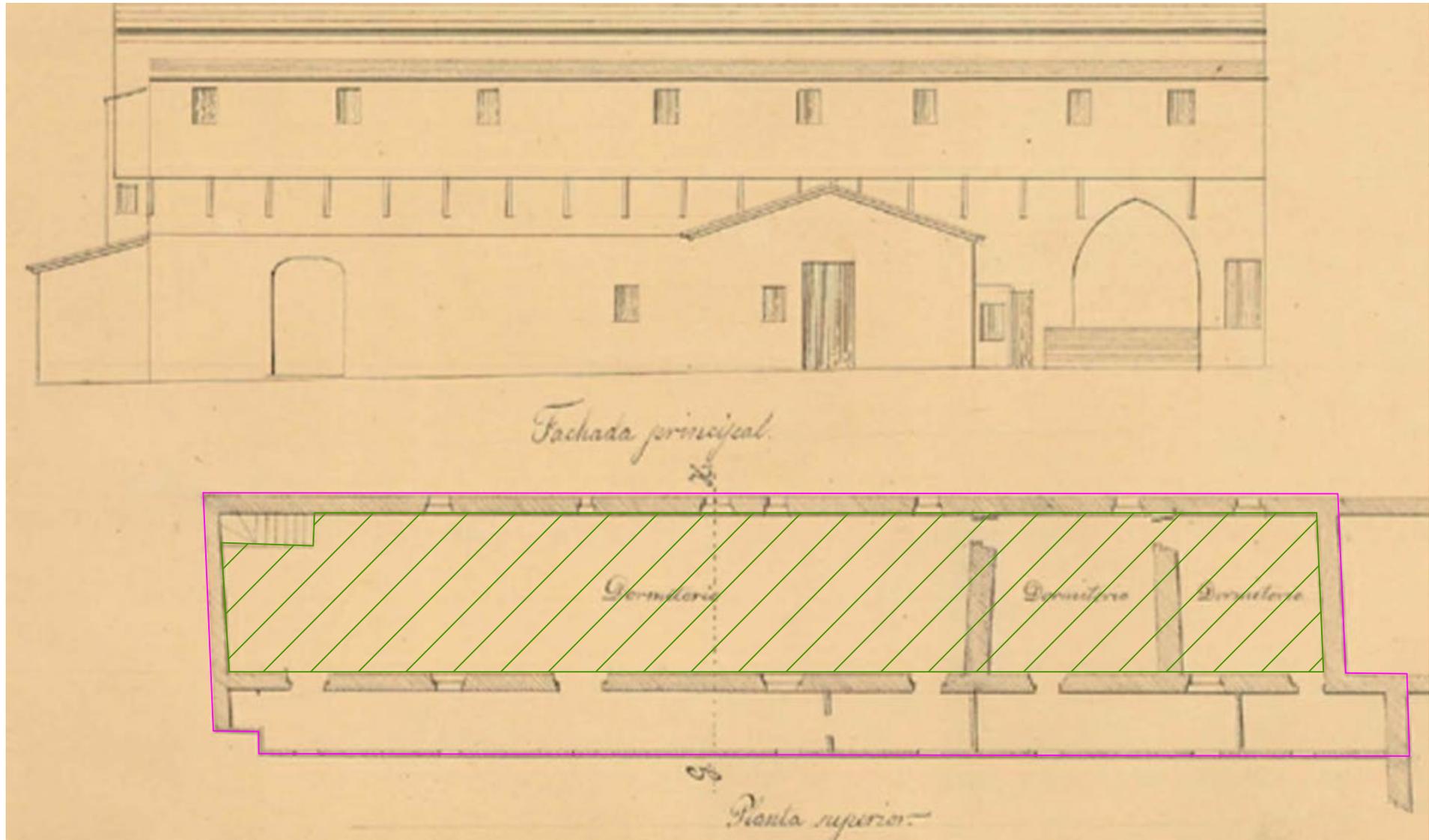
Plano 1. DETALLE PLANTA BAJA ACOTADA DEL CUARTEL DE DRASSANES EXTRAÍDO DEL PLANO DE 1854. Elaboración propia.



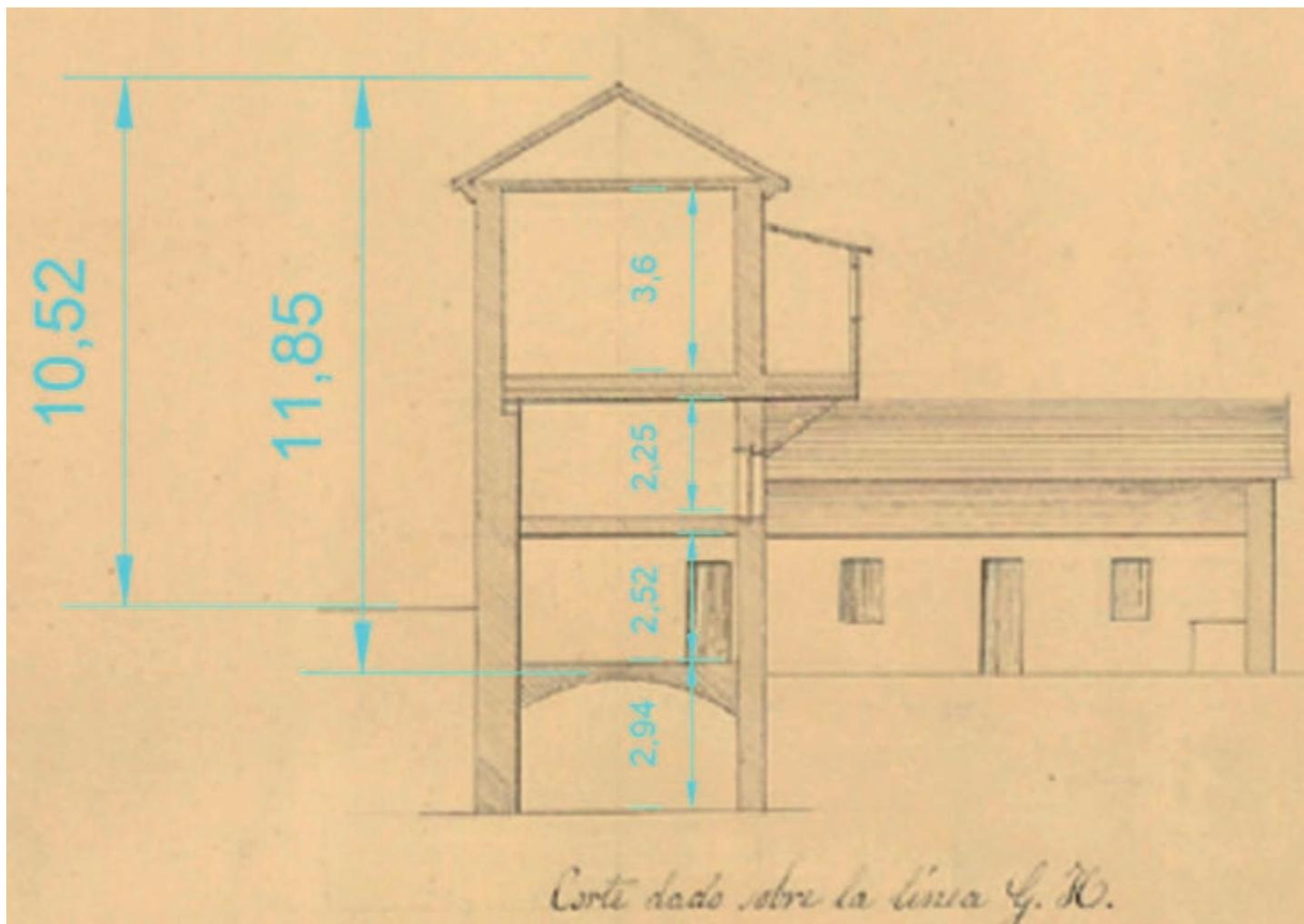
Plano 2. DETALLE PLANTA PISO ACOTADA DEL CUARTEL DE DRASSANES EXTRAÍDO DEL PLANO DE 1854. Elaboración propia.



Plano 3. DETALLE PLANTA BAJA SECTORIZADA POR USOS DEL CUARTEL DE DRASSANES EXTRAÍDO DEL PLANO DE 1854. Alojamiento de la tropa (rayado verde), de los sargentos y oficiales (rayado verde más estrecho) y servicios (rayado amarillo). Elaboración propia.

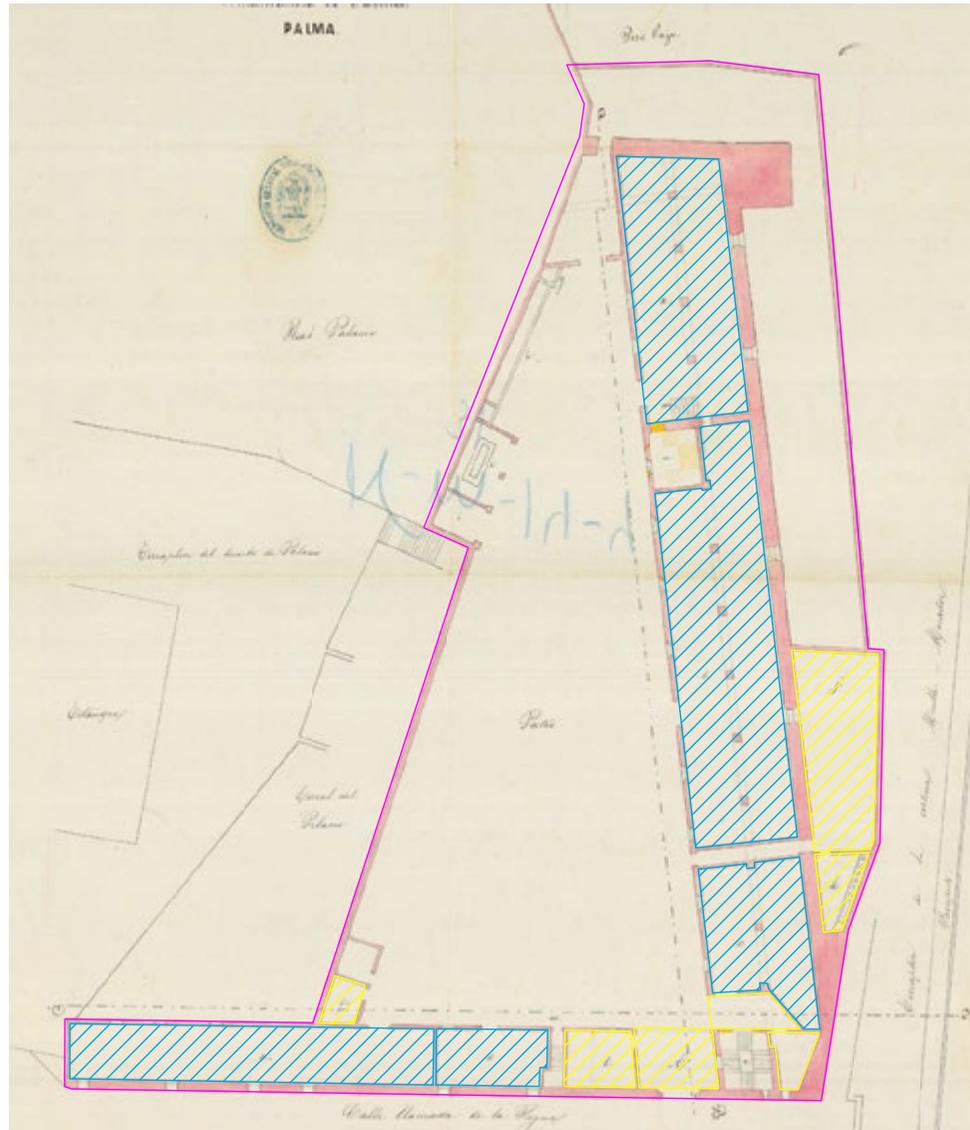


Plano 4. DETALLE PLANTA PISO SECTORIZADA POR USOS DEL CUARTEL DE DRASSANES EXTRAÍDO DEL PLANO DE 1854. Alojamiento de la tropa (rayado verde), de los sargentos y oficiales (rayado verde más estrecho) y servicios (rayado amarillo). Elaboración propia.

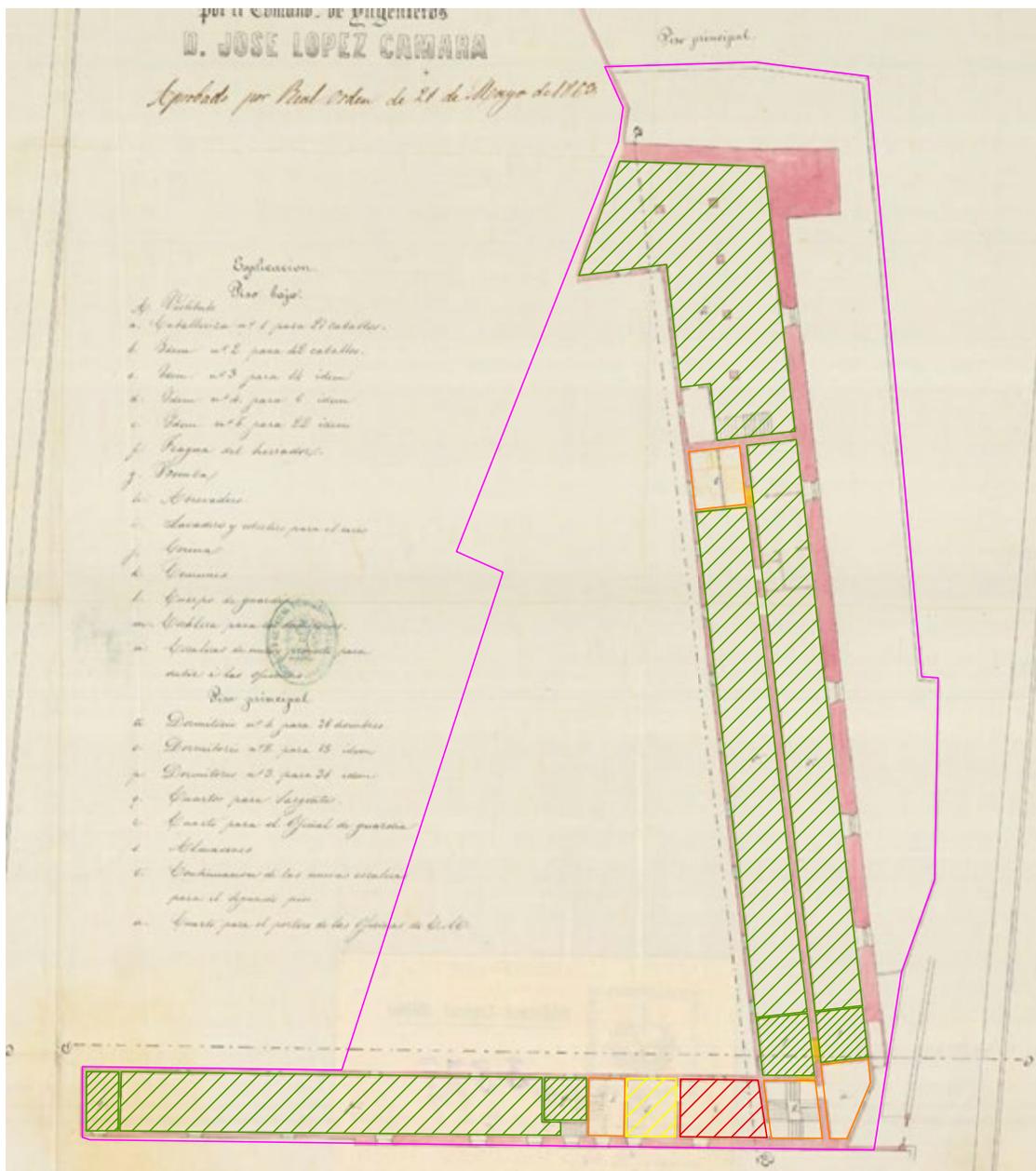


Plano 5. DETALLE SECCIÓN ACOTADA DEL CUARTEL DE *DRASSANES* EXTRAÍDO DEL PLANO DE 1854. Elaboración propia.

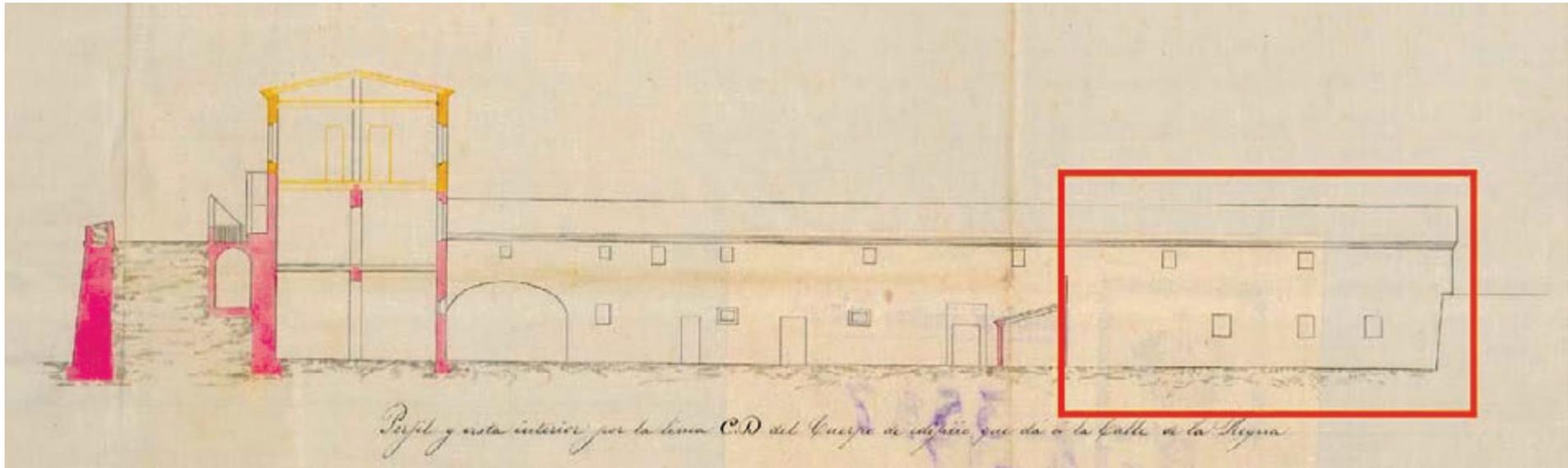
A.3.1.10. Análisis de estado y usos actuales de edificio en proyecto de ampliación del cuartel militar de Caballería de 1863.



Plano 1. ZONIFICACIÓN DE LA PLANTA BAJA DEL CUARTEL DE CABALLERÍA DE 1863. Criterio de colores: alojamiento de la tropa (rayado verde), de los sargentos y oficiales (rayado verde más estrecho), servicios (rayado amarillo) y espacio destinado a cuadras y caballerizas (trama azul celeste). Elaboración propia.

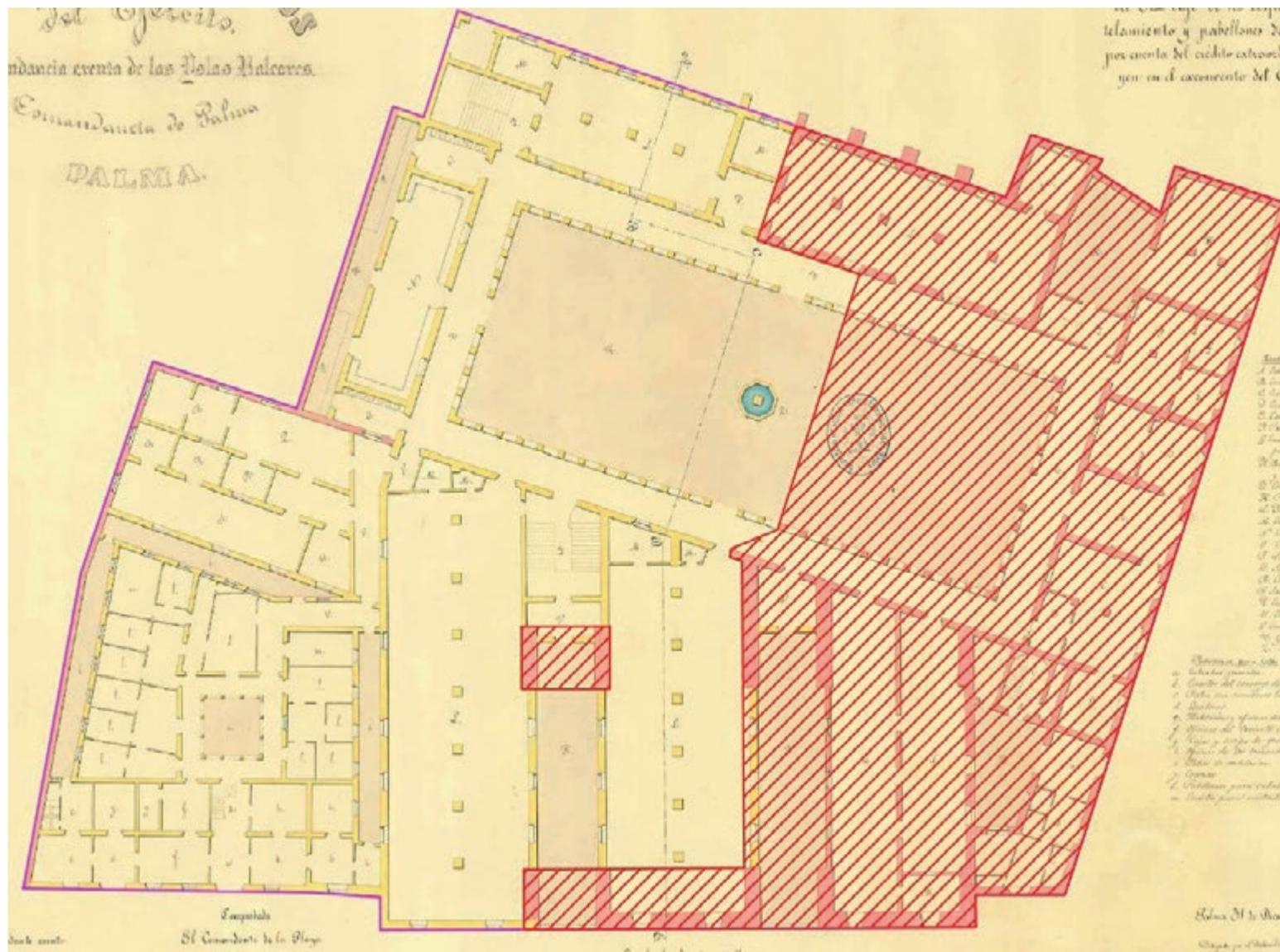


Plano 2. ZONIFICACIÓN DE LA PLANTA PISO DEL CUARTEL DE CABALLERÍA DE 1863. Criterio de colores: alojamiento de la tropa (rayado verde), de los sargentos y oficiales (rayado verde más estrecho), servicios (rayado amarillo) y espacio destinado a cuadras y caballerizas (trama azul celeste). Elaboración propia.



Plano 3. SECCIÓN DEL CUARTEL DE CABALLERÍA DE 1863. Se señala la parte de la fachada interior del cuartel que daba al interior de los jardines del Palacio Real. Elaboración propia.

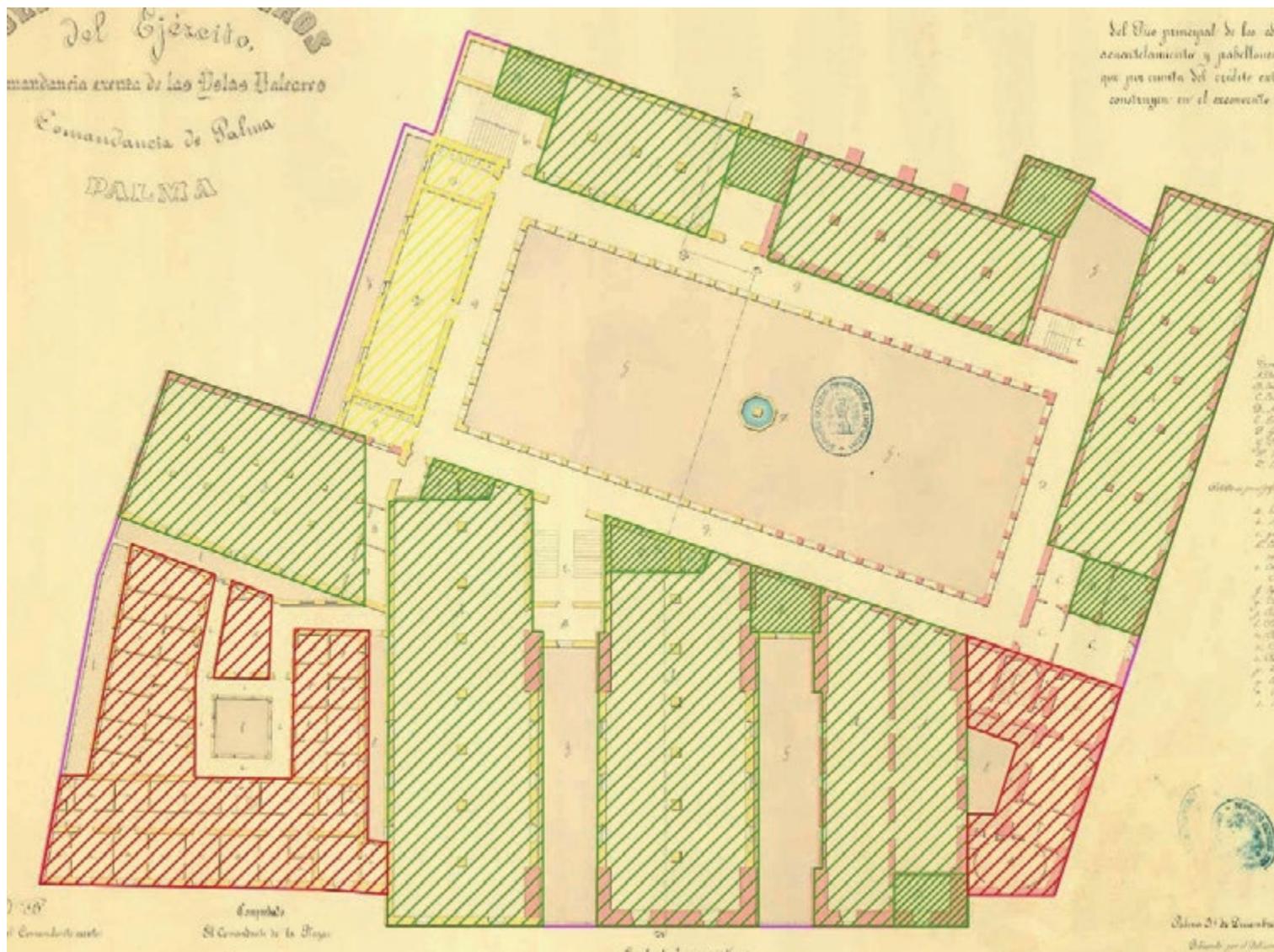
A.3.1.11. Análisis de estado y usos actuales de edificio en proyecto del cuartel del *Carme*, 1859.



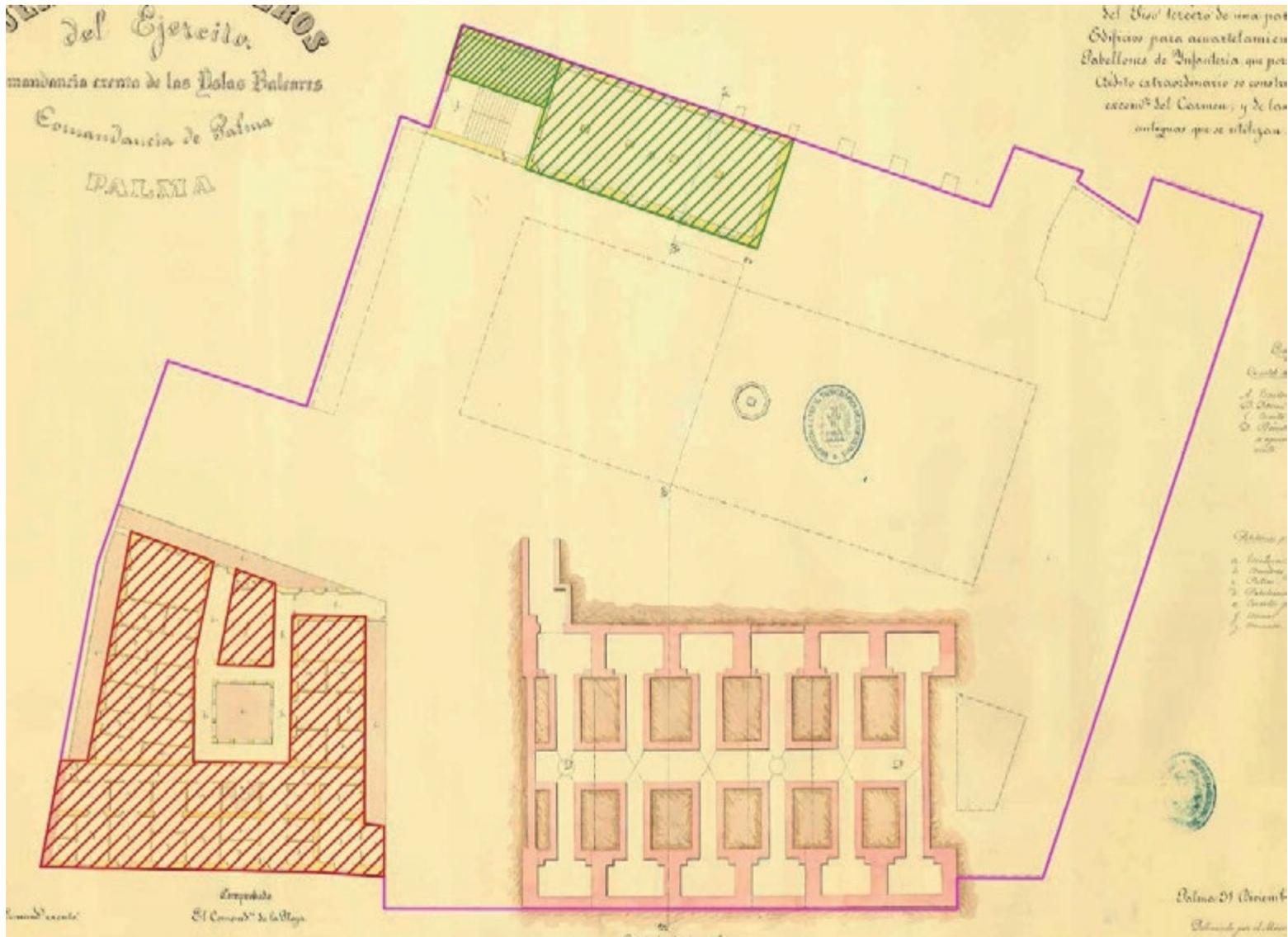
Plano 1. PLANO DE LA ZONA CONSTRUIDA DEL PROYECTO DEL CUARTEL DEL CARME EN 1859. Criterio de colores para señalar los diferentes estados: zona construida (rayado rojo). Elaboración propia.



Plano 2. ZONIFICACIÓN DE LA PLANTA BAJA DEL CUARTEL DEL CARME EN EL PLANO DE 1859. Criterio de colores para señalar los diferentes usos: alojamiento de la tropa (rayado verde), de los sargentos y oficiales (rayado verde más estrecho), servicios (rayado amarillo) y espacio destinado a música (trama azul celeste). Elaboración propia.



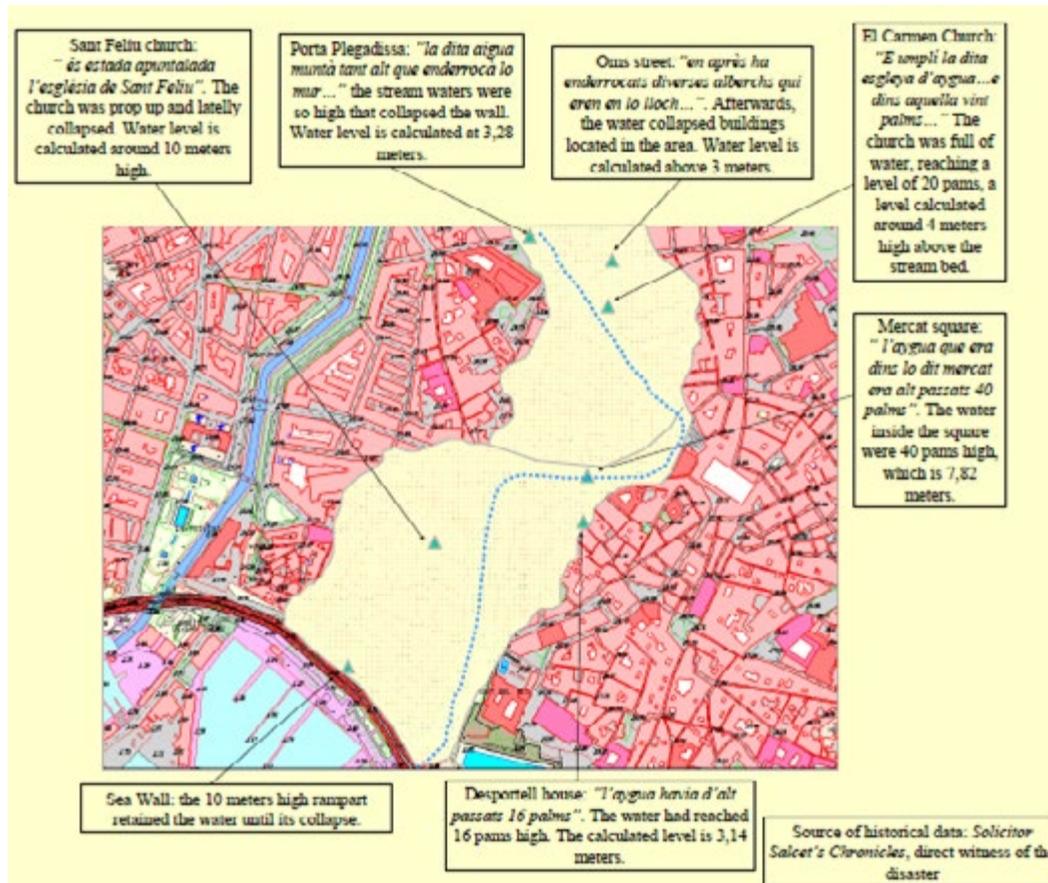
Plano 3. ZONIFICACIÓN DE LA PLANTA PISO Y PISO SEGUNDO DEL CUARTEL DEL CARME EN EL PLANO DE 1859. Criterio de colores para señalar los diferentes usos: alojamiento de la tropa (rayado verde), de los sargentos y oficiales (rayado verde más estrecho), servicios (rayado amarillo) y espacio destinado a música (trama azul celeste). Elaboración propia.



Plano 4. ZONIFICACIÓN DE LA PLANTA TERCERA Y SUBTERRÁNEO DEL CUARTEL DEL CARME EN EL PLANO DE 1859. Criterio de colores para señalar los diferentes usos: alojamiento de la tropa (rayado verde), de los sargentos y oficiales (rayado verde más estrecho), servicios (rayado amarillo) y espacio destinado a música (trama azul celeste). Elaboración propia.

A. 3. 2. TABLAS

A.3.2.1. Análisis de las consecuencias de la riada de 1403 en la ciudad de *Palma*.



Year	Month	Day	Casualities	Buildings affected	Bridges affected
1403	10	14	5000	2000	8
1444	9	30	-	?	2
1618	9	28	5	?	-
1635	11	7	15	100	-
1734	11	14	-	-	-
1750	9	3	-	-	-
1750	10	17	-	10	-
1850	10	4	-	-	-

RECONSTRUCTION OF THE 1403 FLOOD OF PALMA (MALLORCA) FROM HISTORICAL DATA. Tabla y gráfico explicativo de las inundaciones de Palma. Obra de Joan Rosselló y Miquel Grimalt, 2011.

A.3.2.2. Contingente de tropas en *Palma* en 1713.

CABALLERÍA	EFFECTIVOS	INFANTERÍA REGULAR	EFFECTIVOS	INFANTERÍA VOLUNTARIA: MILICIAS	EFFECTIVOS
Rgt. Coronel A. García	300	Compañía de los doscientos ⁽¹⁾	200	Coronela	3.800
Compañía guardia del Virrey	50	Compañía Virrey Rubí	400	Voluntarios reclutados pueblos	10.000
		Rgt. De <i>Ciutat</i> o de la Sala	600		
		Infantería alemana ⁽²⁾	1.200		
		Fusileros de montaña Ortiz ⁽³⁾	?		
	350 efectivos		2.400 efectivos		13.800 efectivos
TOTAL16.550 hombres ⁽⁴⁾					
<p>⁽¹⁾ Creada en 1525, formada por 200 hombres, bajo el mando directo del virrey. Dotados de armas de fuego portátil. Su misión fundamental era la defensa de Bellver y Sant Carles, así como el desplazamiento a los lugares donde se producía un desembarco para detenerlo, o luchar contra el bandolerismo.</p> <p>⁽²⁾ Llegados de Nápoles el 2 de Febrero de 1715. Entre 1.000 y 1.200. Al mando directo del virrey.</p> <p>⁽³⁾ Fusileros a las órdenes del coronel Ortiz, cuya misión consistía en acciones puntuales de descubierta y sitio. Estaban armados de un fusil, armas cortas y un par de pistolas.</p> <p>⁽⁴⁾ Nos permite observar la relación entre la cantidad de soldados y la población civil en este periodo de tiempo, al comprobar que 40 años antes había en la isla 111.000 habitantes.</p>					

TABLA INDICATIVA DEL NÚMERO DE SOLDADOS EN 1713 Y SU DISTRIBUCIÓN EN REGIMENTOS Y COMPAÑÍAS. Extraído del libro *Mallorca i la seva defensa durant la Guerra de Successió (1713-1715)* de Jaume Mercant, 2018.

A.3.2.3. Inventario de los cuarteles militares en *Palma* entre 1771 y 1811.

INFORME DE 1771		INFORME DE 1793	
Cuartel	Capacidad	Cuartel	Capacidad
<i>Cuarteles.... para Dragones</i>	80	<i>En el del Borne que estan los Dragones</i>	300
<i>Son dos Guardias alta y baja ... del Cuartel de Dragones</i>	90		
<i>...en el Baluarte de Sn. Pedro</i>	367	<i>Baluarte de Sta. Cruz</i>	352
<i>...en el Baluarte del Muelle</i>	222	<i>Baluarte del Muelle</i>	208
<i>...Abatacion â los Padres de Sn. Cayetano</i>	331		
<i>...en el Estudio Gral.</i>	246	<i>En los Estudios</i>	200
<i>...en la calle de Sn. Martin</i>	581	<i>Quartel Gran de Sn. Martin</i>	360
		<i>Mediano del mymo nombre</i>	283
		<i>Pequeño Ydm</i>	192
<i>...del Regimiento de Voluntarios extranjeros</i>	378		
<i>...Plazuela de la Atarazana</i>	34	<i>En el de las Atrazanas</i>	100
<i>...Casa de Alquiler en la calle San Miguel</i>	33		
		<i>En la Lonja</i>	200
		<i>En el de los Presidarios</i>	72
<i>...Cuartel de Milicias</i>	30	<i>En el de la Herreria</i>	200
TOTAL	2.392		2.467

Tabla 1. RESUMEN CAPACIDAD DIFERENTES CUARTELES EN *PALMA*. Informes de 1771 y 1793. Elaboración propia

INFORME DE 1798		INFORME DE 1811	
Cuartel	Capacidad (camas a 3 p.)	Cuartel	Capacidad (camas a 3 p.)
<i>En el de Dragones con 16 cavallos</i>	179	<i>En el de Cavalleria jnto al Rl. Palacio 177 cavallos</i>	488
<i>Ysies para Infanteria</i>	588		
<i>En el de Sta. Cruz</i>	562	<i>En el de Santa Cruz</i>	542
<i>Del Muelle</i>	142	<i>En el del Muelle</i>	142
<i>Ydem de los Estudios</i>	252		
<i>Ydem Grande de Sn. Martin</i>	751	<i>En el Grande Sn. Martin</i>	752
<i>Ydem Mediano de Mom</i>	797	<i>En el Mediano de Yd</i>	797
<i>Ydem Pequeño de Mom</i>	328	<i>En el Pequeño Yd</i>	328
<i>Ydem de Atarazanas</i>	134	<i>En el de las Atrazanas</i>	134
		<i>En el de la Lonja que es del Consulado</i>	246
		<i>En el nuevo de la Plaza de la Lonja prop. De la Ciudad</i>	940
<i>Ydem de la Herreria</i>	385	<i>En el de la Herreria</i>	336
<i>Ydem de Monte-Sion</i>	297		
<i>Ydem de Berard</i>	90		
<i>Ydem de Sn. Antonio</i>	412		
		<i>En las Boveds debajo del Mirador</i>	381
		<i>En Yd de los Costados de la Portella</i>	61
	4.986		5.180

Tabla 2. RESUMEN CAPACIDAD DIFERENTES CUARTELES EN PALMA. Informes de 1798 y 1811. Elaboración propia

A.3.2.4. Descripción de las diferentes unidades y cuarteles militares correspondientes en 1868.

NOMBRE UNIDAD	LOCALIZACIÓN	CAPACIDAD
Rgto. De inf. Galicia	Cuartel del Carmen	Entre 1400 -1900 hombres
Rgto. De Cazadores de Mallorca	Cuartel de Palacio	700 hombres
Fuerzas de Carabineros y Guardia Civil	Cuartel convento S. Francisco	---
Batallón de Milicias <i>Voluntarios de Isabel II</i>	Cuartel de la Lonja	Cada regimiento compuesto por tres batallones. Un batallón 635 hombres.
Compañía de Artillería	Cuartel de San Pedro	Entre 60 y 164 hombres.

TABLA CON LAS UNIDADES, EMPLAZAMIENTOS Y EFECTIVOS ACUARTELADOS EN *PALMA* EN 1868. Elaboración propia a partir del libro *Aproximación histórica sobre las tropas de Mallorca* de Simón Gual Truyol, 1995.

A. 3. 3. IMÁGENES

A.3.3.1. Representaciones de la ciudad de *Palma* en perspectiva a mitad del siglo XVII.

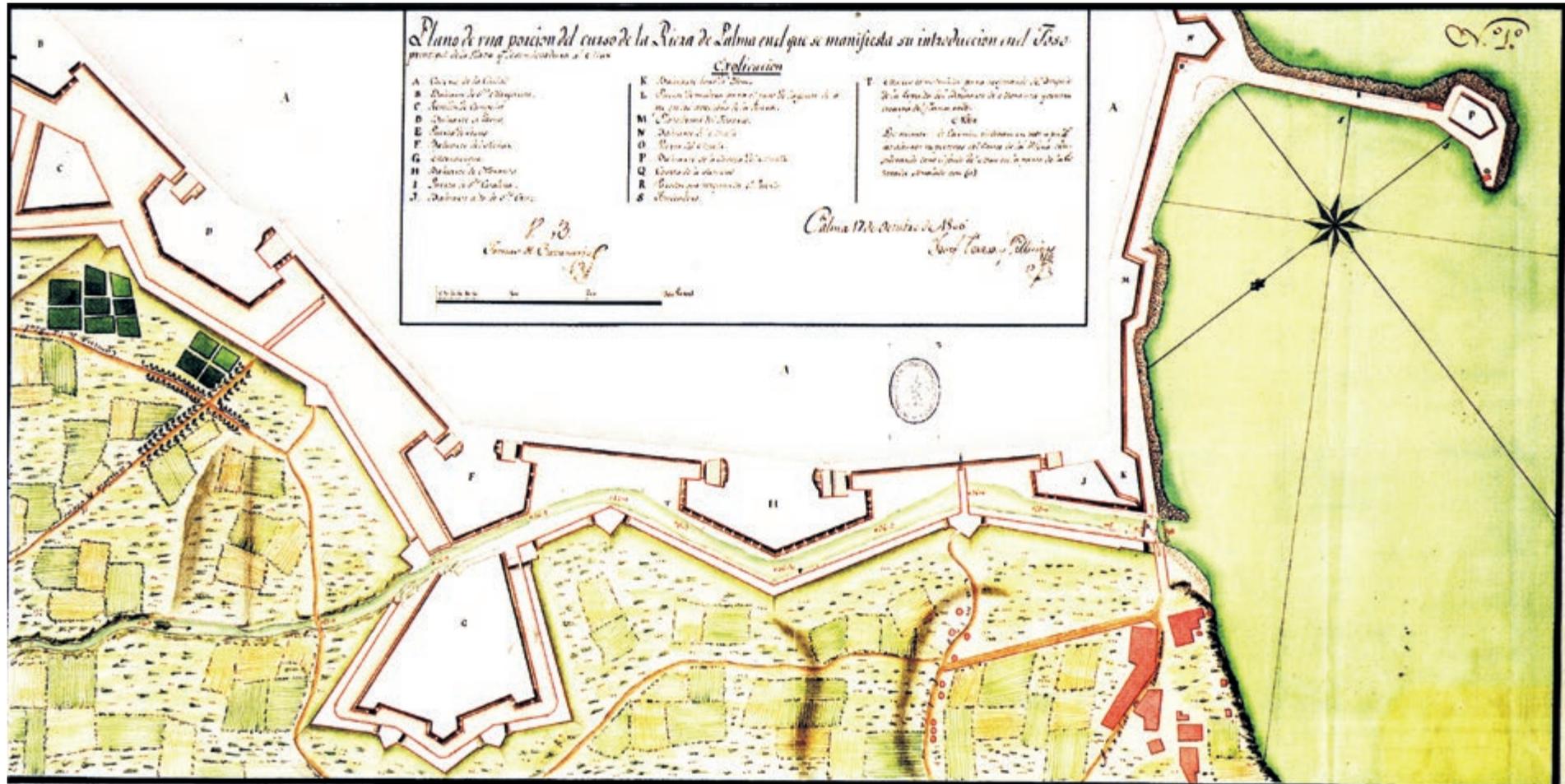


Figura 1. LA CIUDAD DE MALLORCA. BBMS (Biblioteca Bartolomé March Servera). 1644



Figura 2. LA CIUDAD DE MALLORCA. MHCB (*Museu d'Història de Ciutat*), c1647.

A.3.3.2. Estudio de cotas del desvío de la Riera.



PLANO DE UNA PORCIÓN DEL CURSO DE LA RIERA DE PALMA EN EL QUE SE MANIFIESTA SU INTRODUCCIÓN EN EL FOSO PRINCIPAL DE LA PLAZA Y DESEMBOCADURA AL MAR. Josef Torres, VºBº Tomas de Buzunariz. 1806. AGMM, no 3645, IB-14/2

A.3.3.3. Planos de los alrededores de la ciudad *Palma* en 1800 realizados por Josef Font.

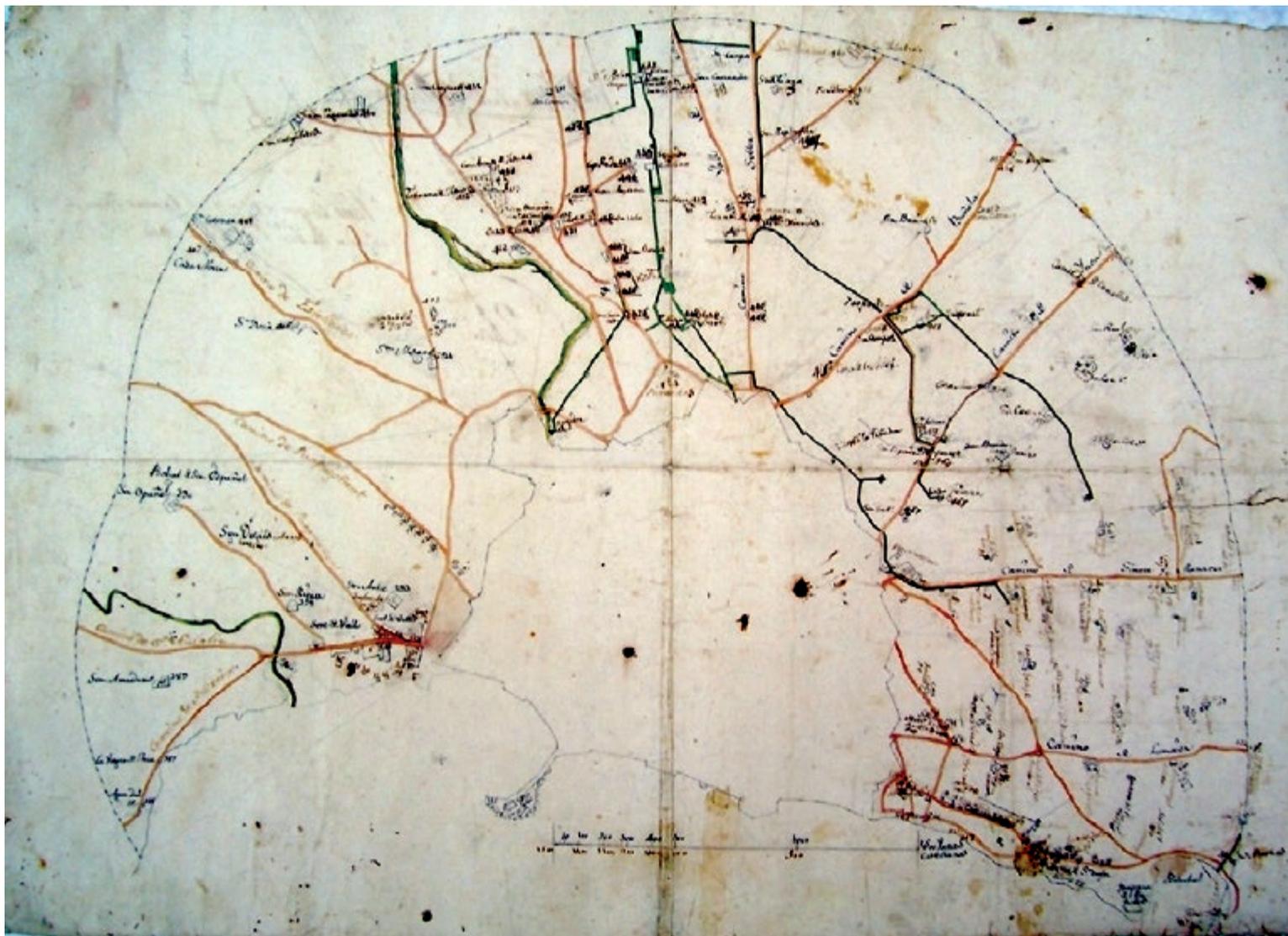


Figura 1. BOCETO PARA LA REALIZACIÓN DEL PLANO DE LA PLAZA DE PALMA EN QUE SE MANIFIESTA CON SU CORRESPONDIENTE NUMERACIÓN LAS VARIAS CASAS O EDIFICIOS QUE HAY DENTRO DE LAS 1500 VARAS QUE TODAS COMPONEN 687 PROPIEDADES. Boceto que sirvió de base para la elaboración del de 15 de Enero de 1801. Josef de Font, 1801. ARMBAL. Ref. 1-7-17



Figura 2. PLANO DE LA PLAZA DE PALMA ES QUE SE MANIFIESTA CON SU CORRESPONDIENTE NUMERACION LAS VARIAS CASAS O EDIFICIOS QUE HAY DENTRO DE LAS 1500 VARAS QUE TODAS COMPONEN 687 PROPIEDADES. Plano donde se señalan, numeran e identifican (junto a una relación) los edificios situados en la zona polémica de Palma. Josef de Font, 1801. AGMM. Leg. 3562. IB-1/5.



Figura 3. PLANO DE LA PLAZA DE PALMA. Josef de Font V^oB^o Bartholomé Reynaud. Palma 21 de abril de 1800. SHAT, Art. 14, P.E. Majorque, Carton 1. (Tous Meliá, 2002 p. 301).

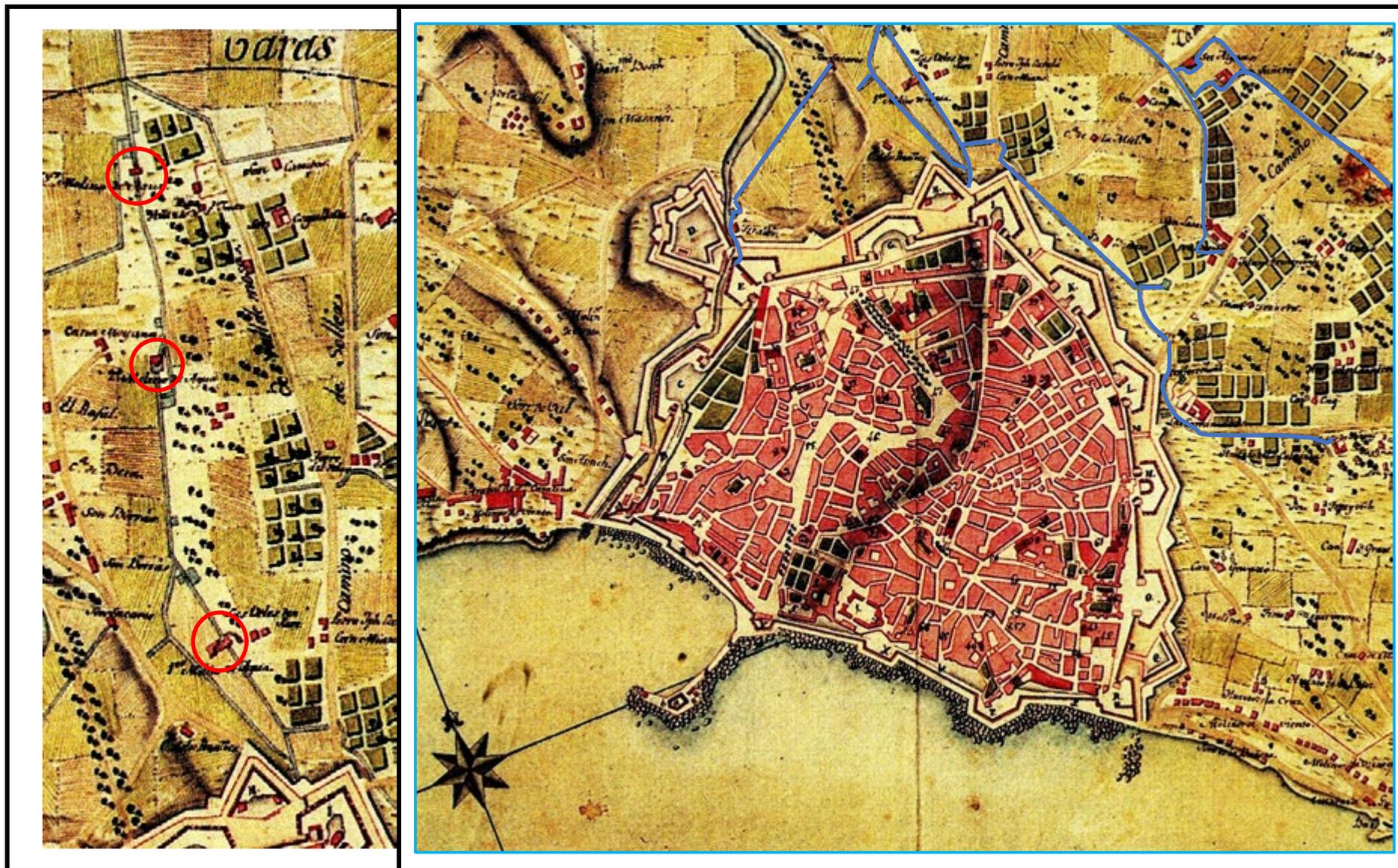
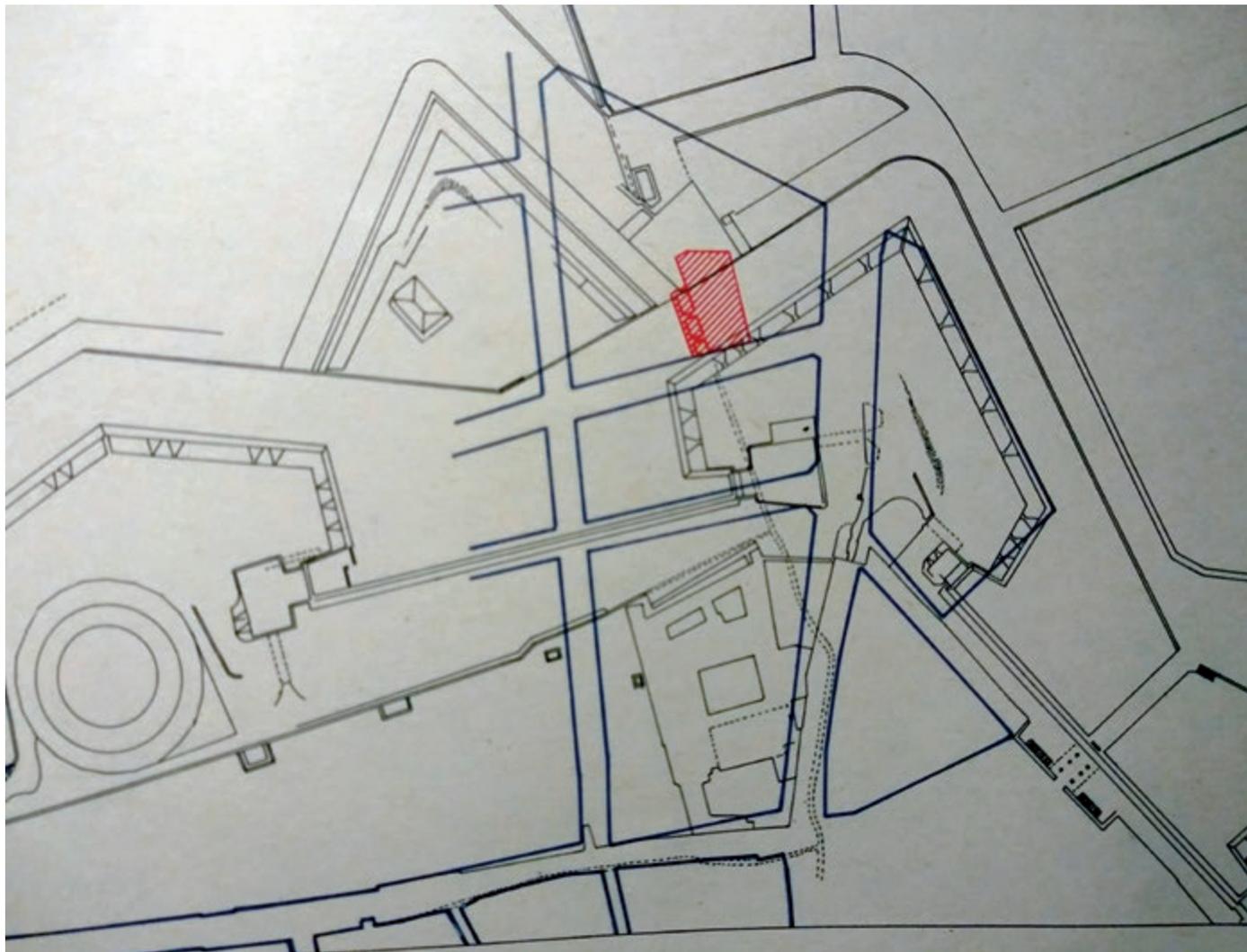


Figura 4. PLANO DE LA PLAZA DE PALMA. *Varios detalles*. Josef de Font VºBº Bartholomé Reynaud. Palma 21 de abril de 1800. (Tous Meliá, 2002 p. 301).

A.3.3.4. Acceso de la canalización de la *Font de la Vila* por el baluarte de *Santa Margarida*.



PLANO ENTRADA CIUDAD CANALIZACIÓN AGUA DE *PALMA*. Fontanals i Jaumà, 1984, p. 92.

A.3.3.5. Descripción de la recogida de aguas en la ciudad de *Palma* finales siglo XIX.



Figura 1. PLANO CANALIZACIÓN AGUA DE PALMA. Detalle del plano municipal donde figuran canalización de agua y alcantarillado así como los depósitos o aljibes públicos y los surtidores. Sin firmar, 1890. AMP. Pl 540.

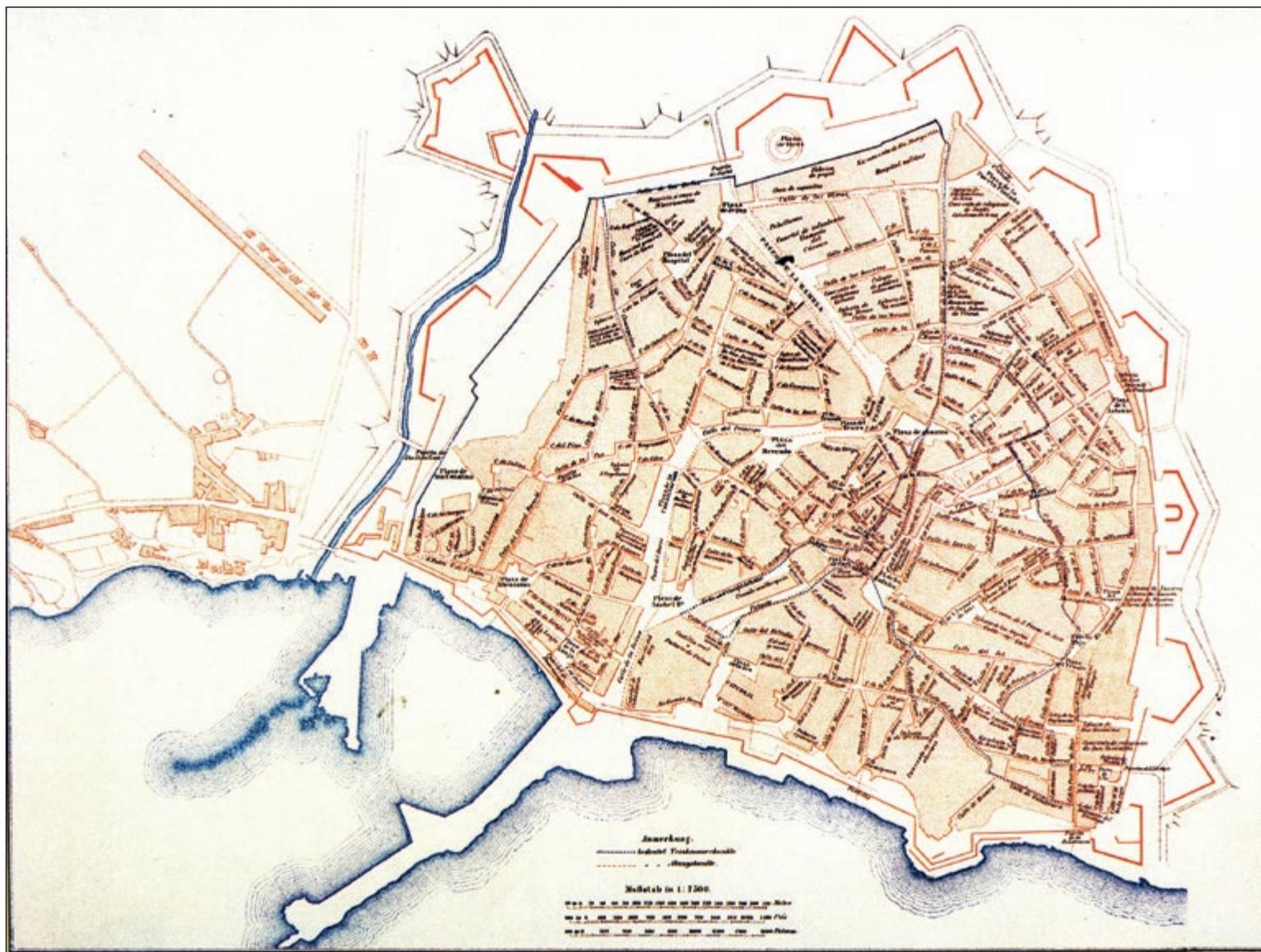
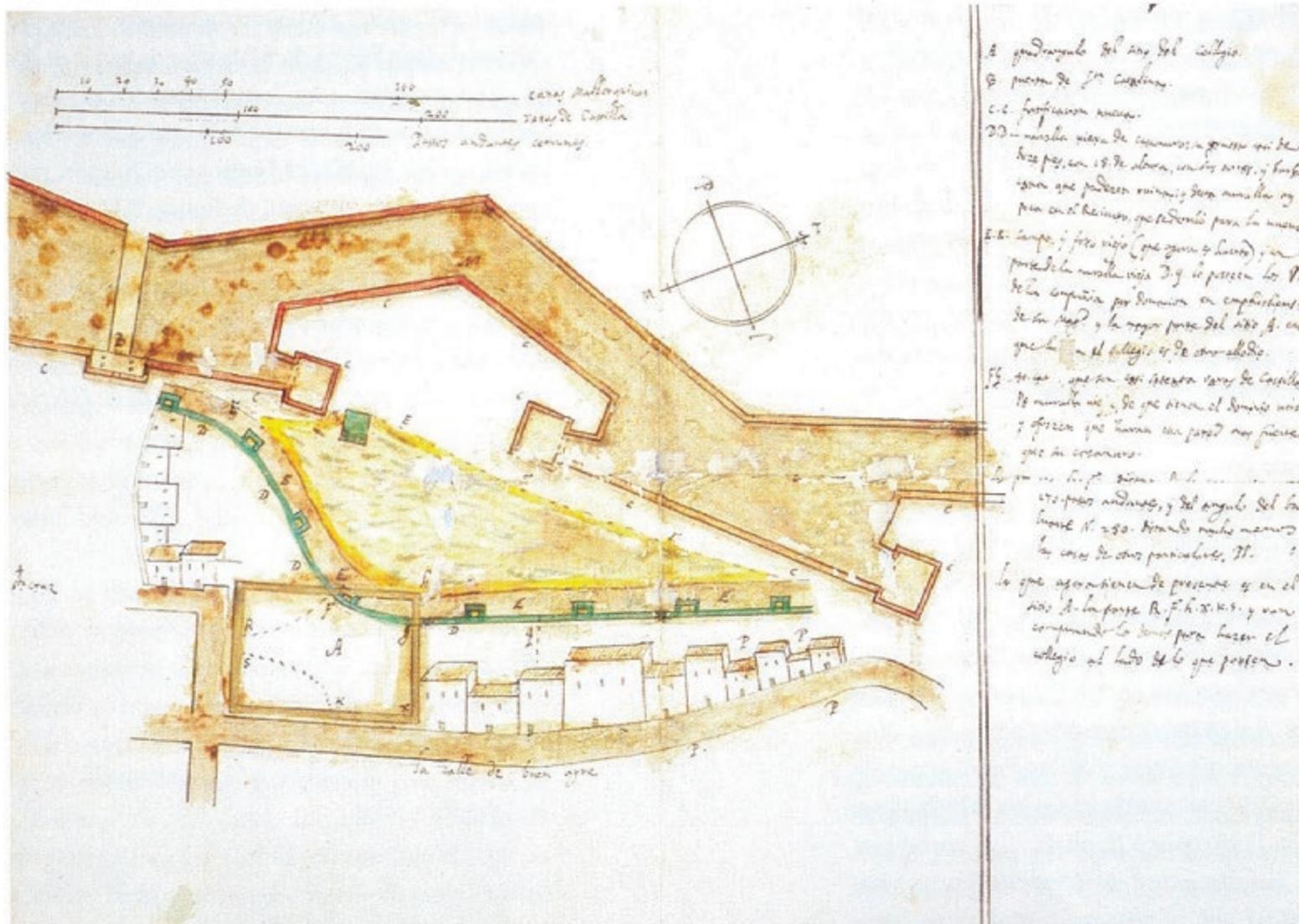


Figura 2. *PLAN DER STADT PALMA*. Plano de la ciudad de Palma aparecido en el *Die Balearen* del archiduque Luis Salvador. Aparecen representados según el autor, además de los nombres de las calles más importantes, las canalizaciones de agua (punteado azul) y las de alcantarillado (rayado en rojo). BBMS. 1882

A.3.3.6. Plano de la situación y contorno del colegio de *Sant Martí* de Palma en 1676.



PLANTA DE UNA PARTE DE LA MURALLA ANTIGUA DE LA CIUDAD DE MALLORCA QUE SE PRETENDE DERRIBAR PARA LA AMPLIACIÓN DEL COLEGIO DE SAN MARTÍN DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS. Anónimo.1676. AGCA, MP-134; Procede de la Sección Consejo de Aragón, Leg. 954.

A.3.3.7. Levantamiento del cuartel de la Herrería realizado por Bartholomé Reynaud en 1798 de las plantas de los cuarteles militares.

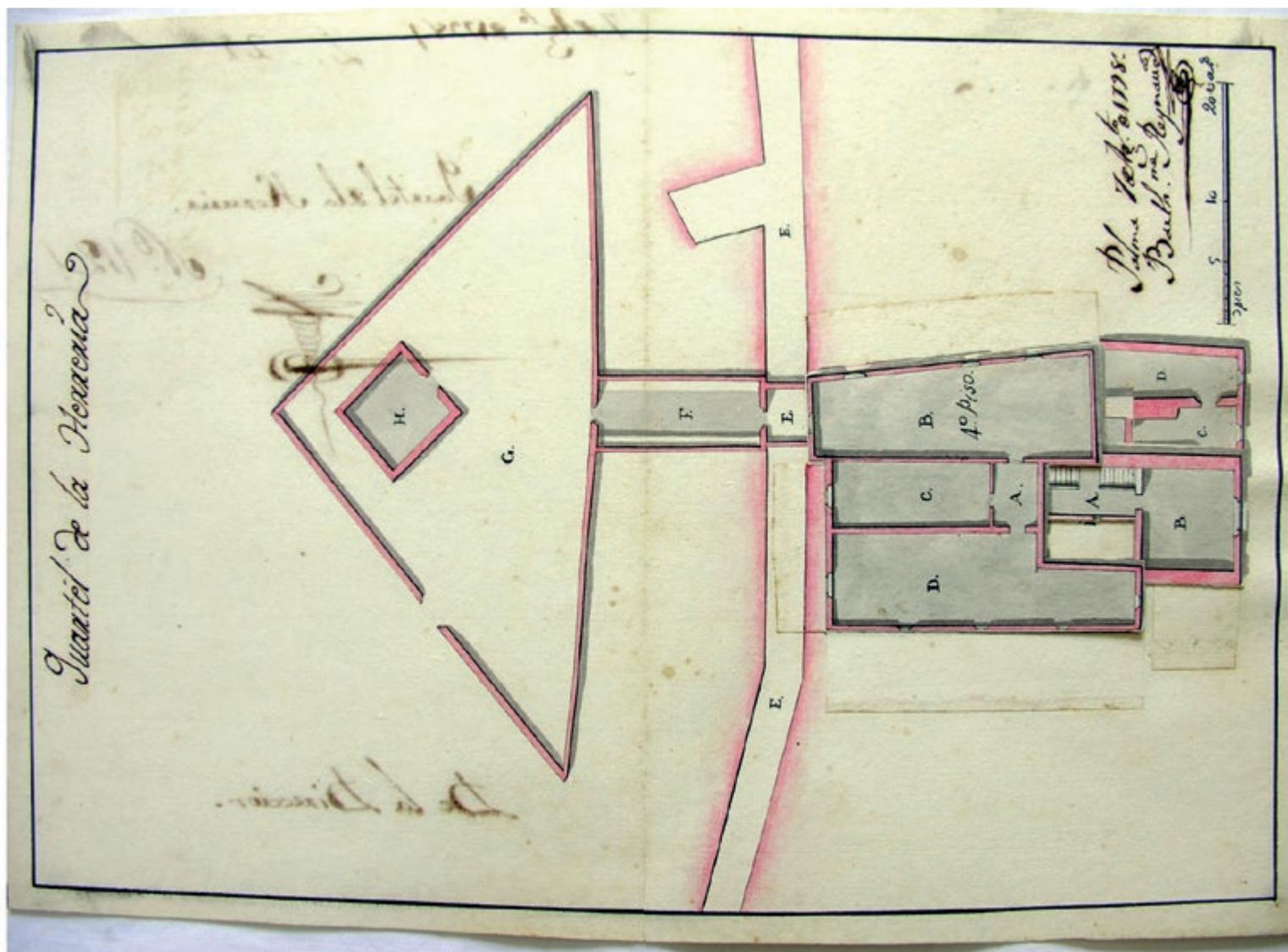
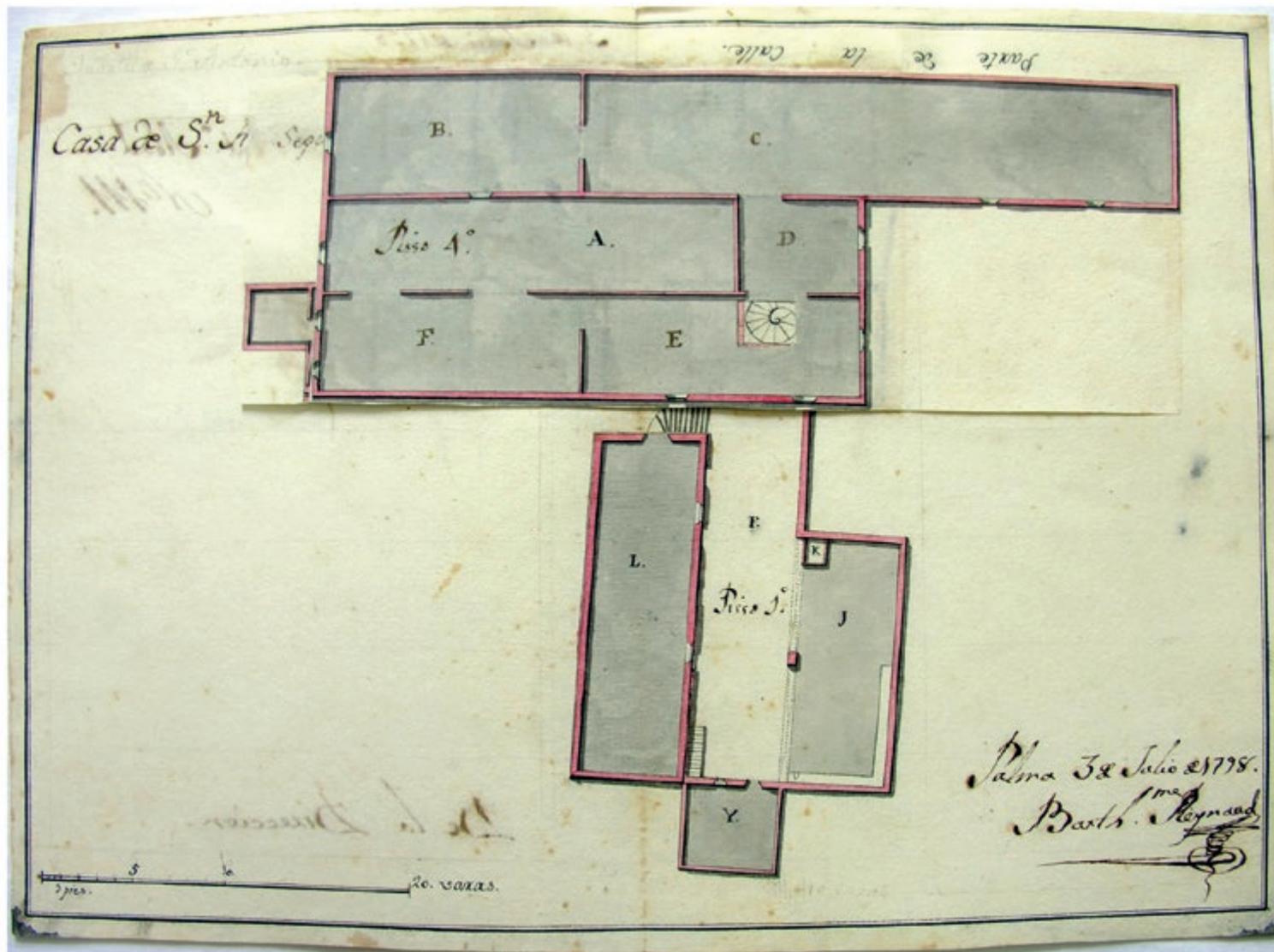


Figura 1. QUARTEL DE LA HERRERIA. Bartholomé Reynaud, 7 de Agosto de 1798. ARMBAL. Ref. 2.1-6-5.



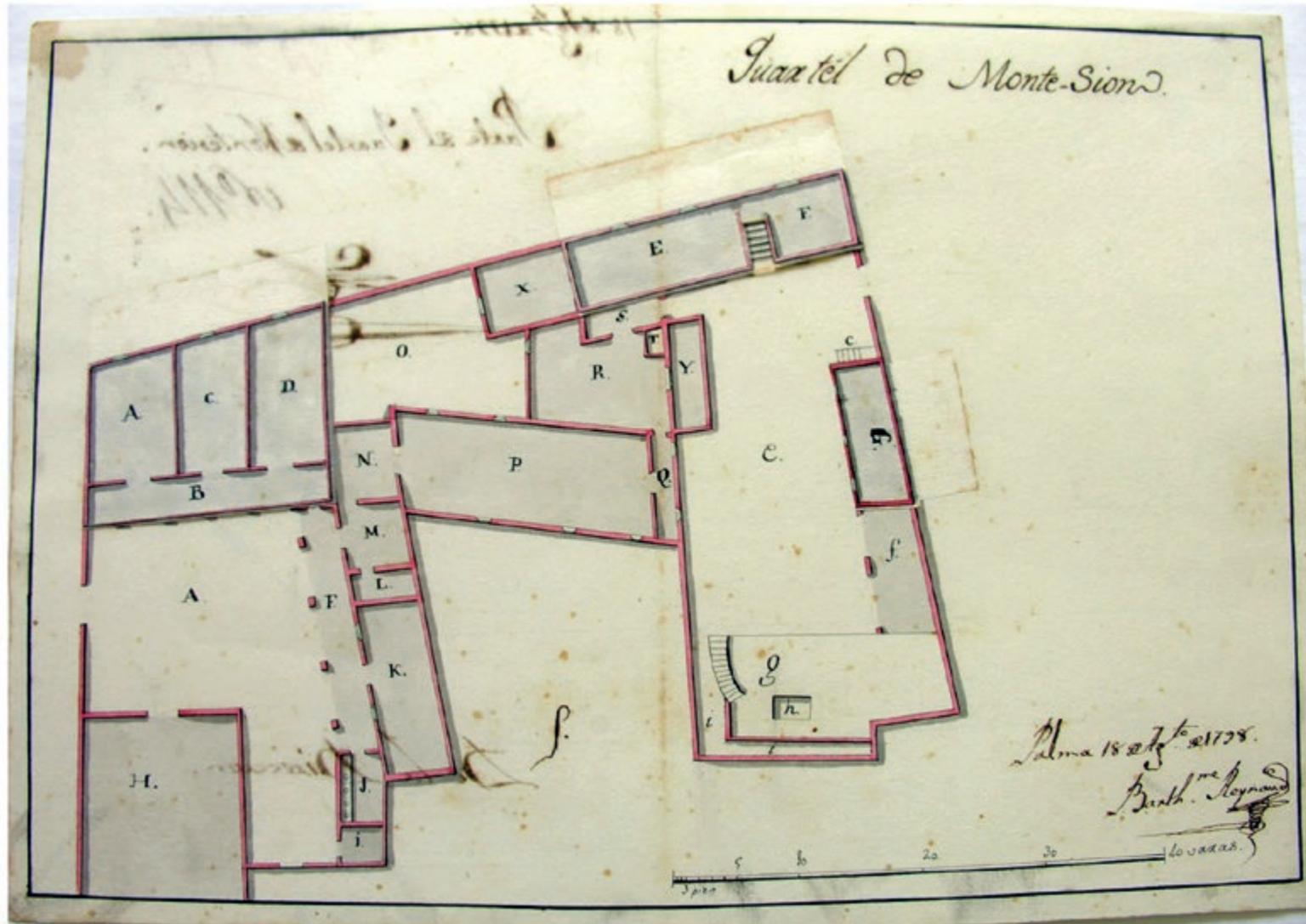
Figuras 2-3. DETALLES DE PLANOS DE PALMA CON LA SITUACIÓN DEL CUARTEL DE LA HERRERÍA. A la izquierda de CGE BAL. N° 63 (c1726). A la derecha de CGE BAL. N° 67 (1760).

A.3.3.8. Levantamiento del cuartel de *Sant Antoni Abad* realizado por Bartholomé Reynaud en 1798 de las plantas de los cuarteles militares.



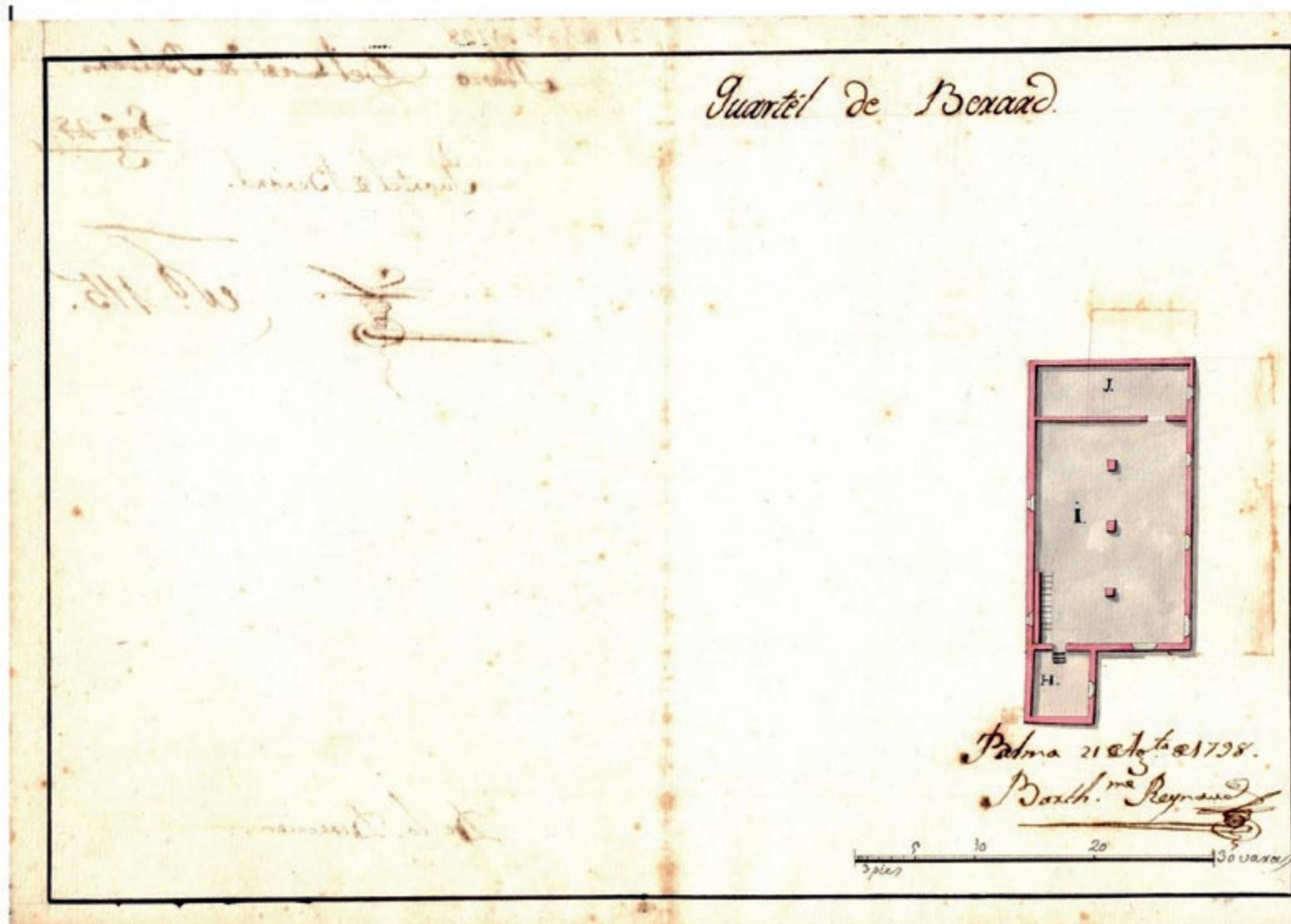
QUARTEL DE SN. ANTONIO
ABAD. Bartholomé Reynaud, 3
de Julio de 1798. ARMBAL. Ref.
2.1-6-4.

A.3.3.9. Levantamiento del cuartel de *Monti-sion* realizado por Bartholomé Reynaud en 1798 de las plantas de los cuarteles militares.



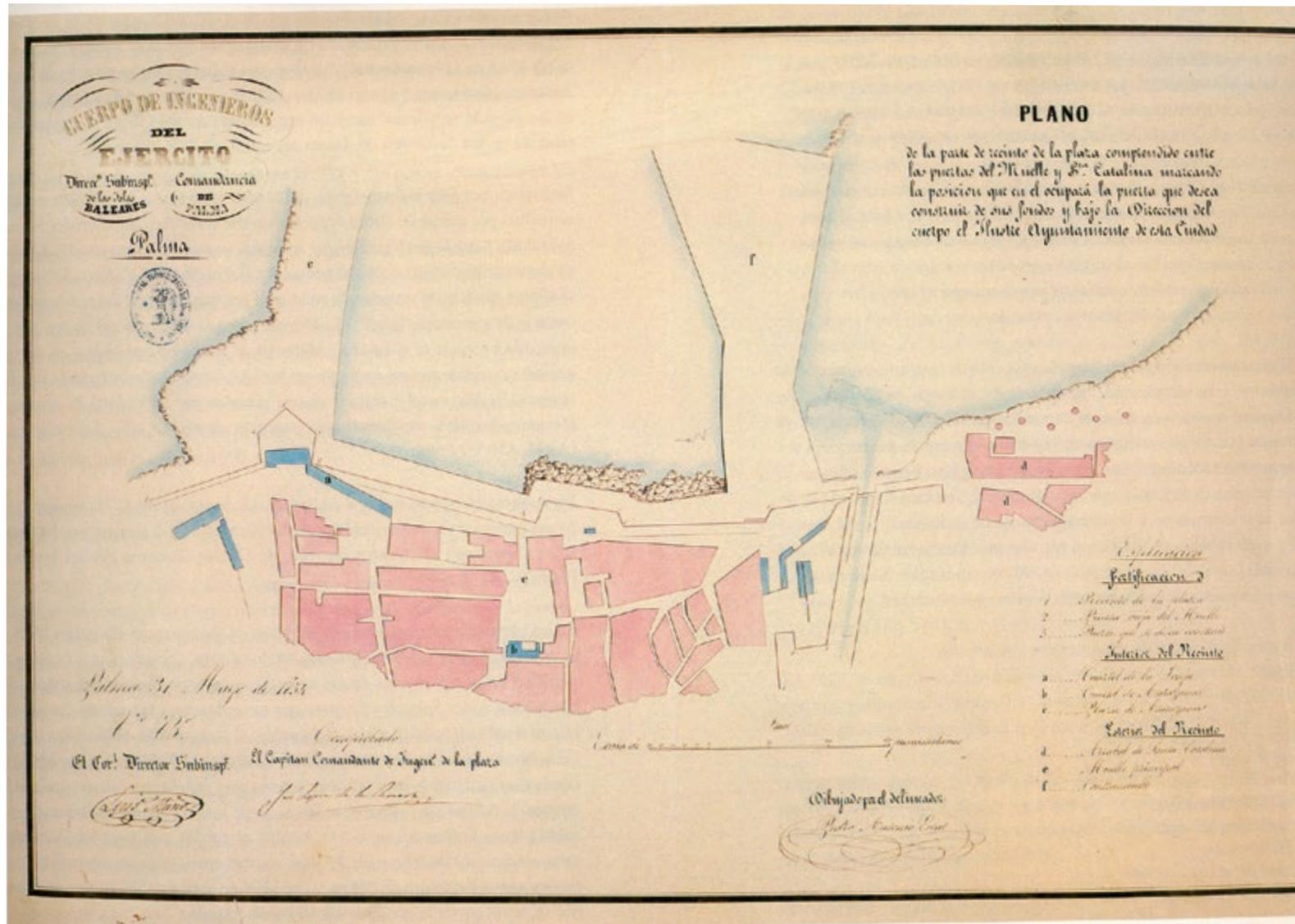
QUARTEL DE MONTE-SION.
Bartholomé Reynaud, 18 de
Agosto de 1798. ARMBAL.
Ref. 2.1-10-9.

A.3.3.10. Levantamiento del cuartel de *Berard* realizado por Bartholomé Reynaud en 1798 de las plantas de los cuarteles militares.



QUARTEL DE BERARD.
Bartholomé Reynaud. 21 de
Agosto de 1798. ARMBAL.
Ref. 2.1-6-6.

A.3.3.11. Situación de los cuarteles en el barrio de la *Llotja* en 1854.



PLANO DE LA PARTE DE RECINTO DE LA PLAZA COMPRENDIDA DEL MUELLE Y STA CATALINA MARCANDO LA POSICION QUE OCUPARA LA PUERTA QUE SE DESEA CONSTRUIR DE SUS FONDOS Y BAJO LA DIRECCION DEL CUERPO EL ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE ESTA CIUDAD. Lorenzo Abrines, 31 de Mayo de 1854. AGMM, 3543, IB-14/10.

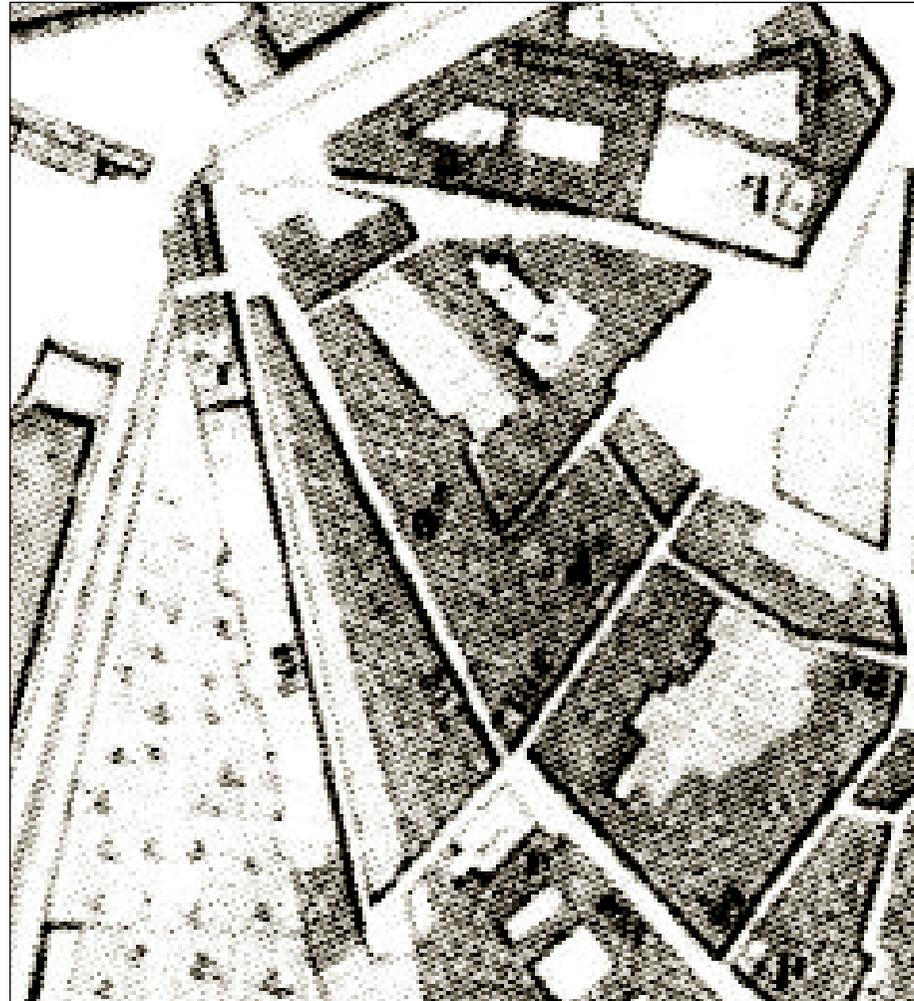


Figura 2. PLANO Y VISTA MARITIMA DE LA CIUDAD DE PALMA EN LA ISLA DE MALLORCA. *Detalle de la situación del cuartel del Sitjar.* Lorenzo Muntaner. 1831. CGE, BAL N° 69.

A.3.3.13. Ubicación de los cuarteles y edificios militares de la ciudad de *Palma* en 1847.

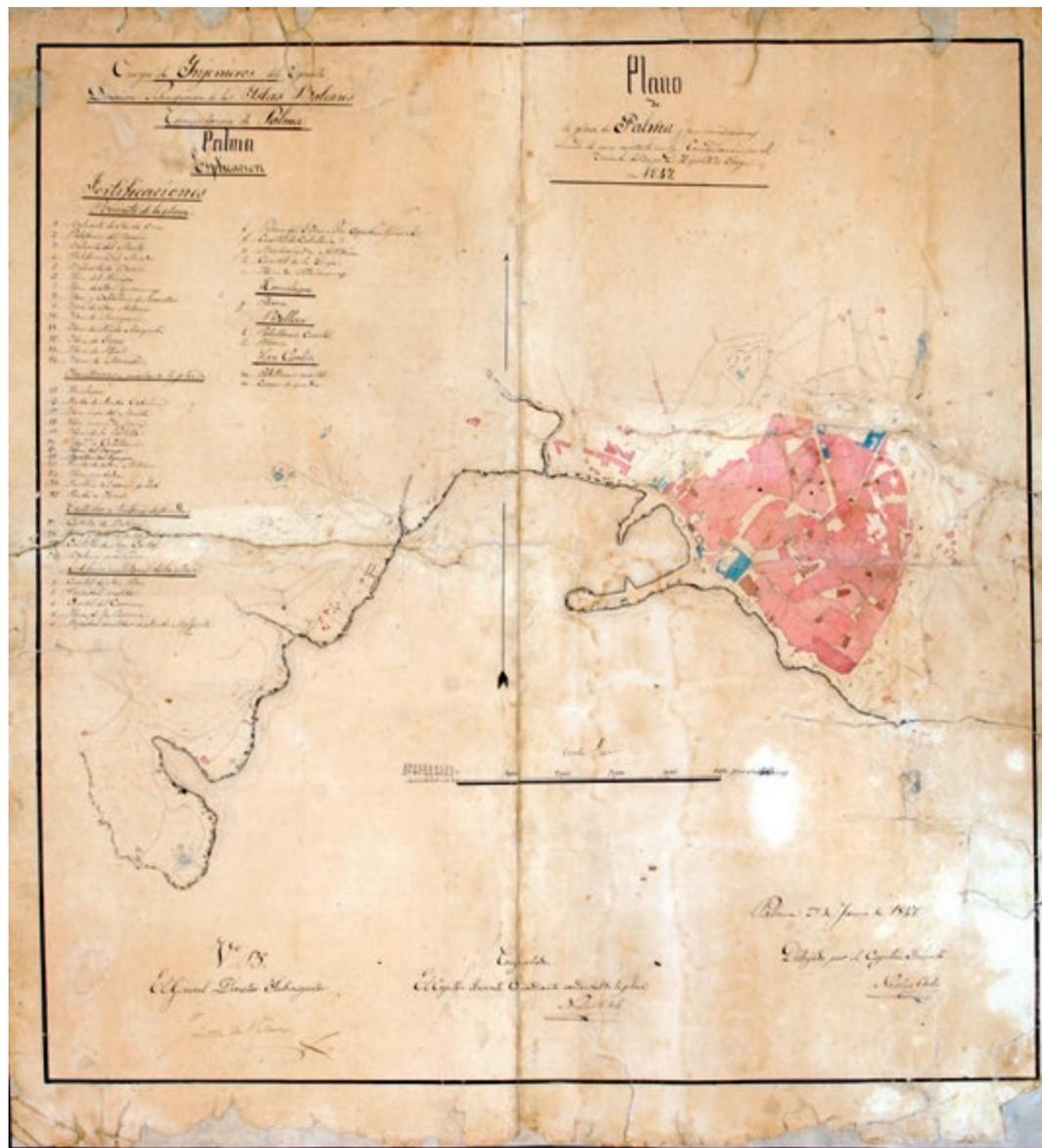


Figura 1. PLANO DE LA PLAZA DE PALMA Y SUS INMEDIACIONES: REDUCIDO DE UNO ECXISTENTE EN LA COMANDANCIA. Hipólito de Obregón y Nicolás Cheli, 22 de junio 1847. AGMM, 3545, IB-8/11.

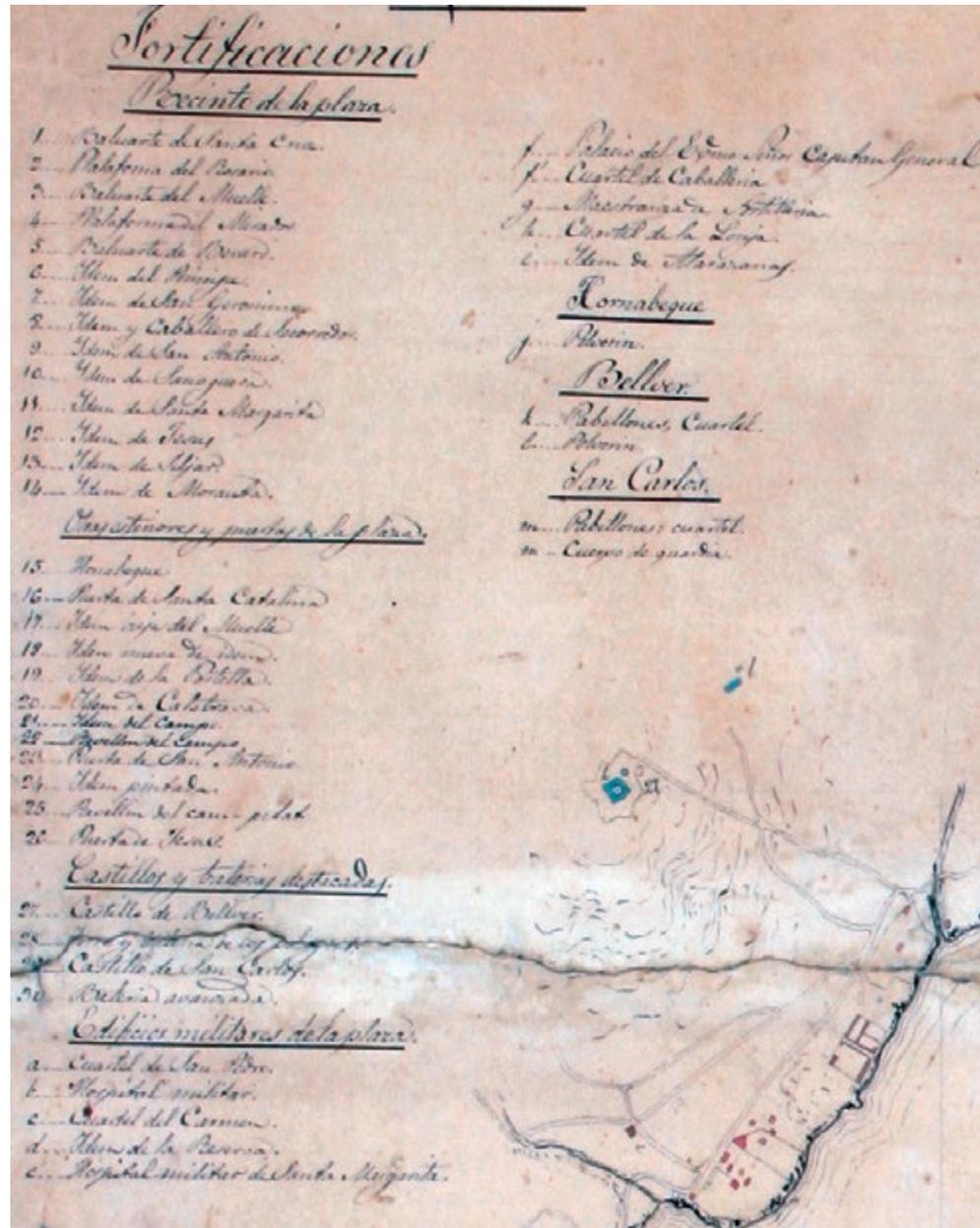


Figura 2. PLANO DE LA PLAZA DE PALMA Y SUS INMEDIACIONES: REDUCIDO DE UNO EXSISTENTE EN LA COMANDANCIA. Detalle de la leyenda. Hipólito de Obregón y Nicolás Cheli. 22 de junio 1847. AGMM, 3545, IB-8/11.



Figura 3. PLANO DE LA PLAZA DE PALMA Y SUS INMEDIACIONES: REDUCIDO DE UNO ECISTENTE EN LA COMANDANCIA. *Detalle de la ciudad amurallada.* Hipólito de Obregón y Nicolás Cheli. 22 de junio 1847. AGMM, 3545, IB-8/11.

A.3.3.14. Ubicación de los cuarteles y edificios militares de la ciudad de *Palma* en 1896.



PLANO GENERAL. PALMA. SUS ALREDEDORES ENTRE 5 Y 10 KILÓMETROS. Florencio Subias, Manuel Álvarez Campana, Tomás Mateu y Rafael Ferrer, 1896. MMSC.

A.3.3.15. Ubicación de los cuarteles y edificios militares de la ciudad de *Palma* en 1858.



Figura 1. PLANO GENERAL DE LA PLAZA DE PALMA Y SUS CASTILLOS, CON DEMARCACION DE SUS ZONAS EXTERIORES é INTERIOR, DIVIDAS EN FRANJAS DE 500 VARAS CASTELLANAS SEGÚN LO PRESCRITO EN 14 DE SETE DE 1856. Pedro de Eguía, 23 de Abril de 1858. AGMM, IB-15/07.



Figura 2. PLANO GENERAL DE LA PLAZA DE PALMA Y SUS CASTILLOS, CON DEMARCACION DE SUS ZONAS EXTERIORES é INTERIOR, DIVIDAS EN FRANJAS DE 500 VARAS CASTELLANAS SEGÚN LO PRESCRITO EN 14 DE SETe DE 1856. *Detalle de la ciudad con ubicación de los cuarteles y edificios militares.* Pedro de Eguía, 23 de Abril de 1858. AGMM, IB-15/07.

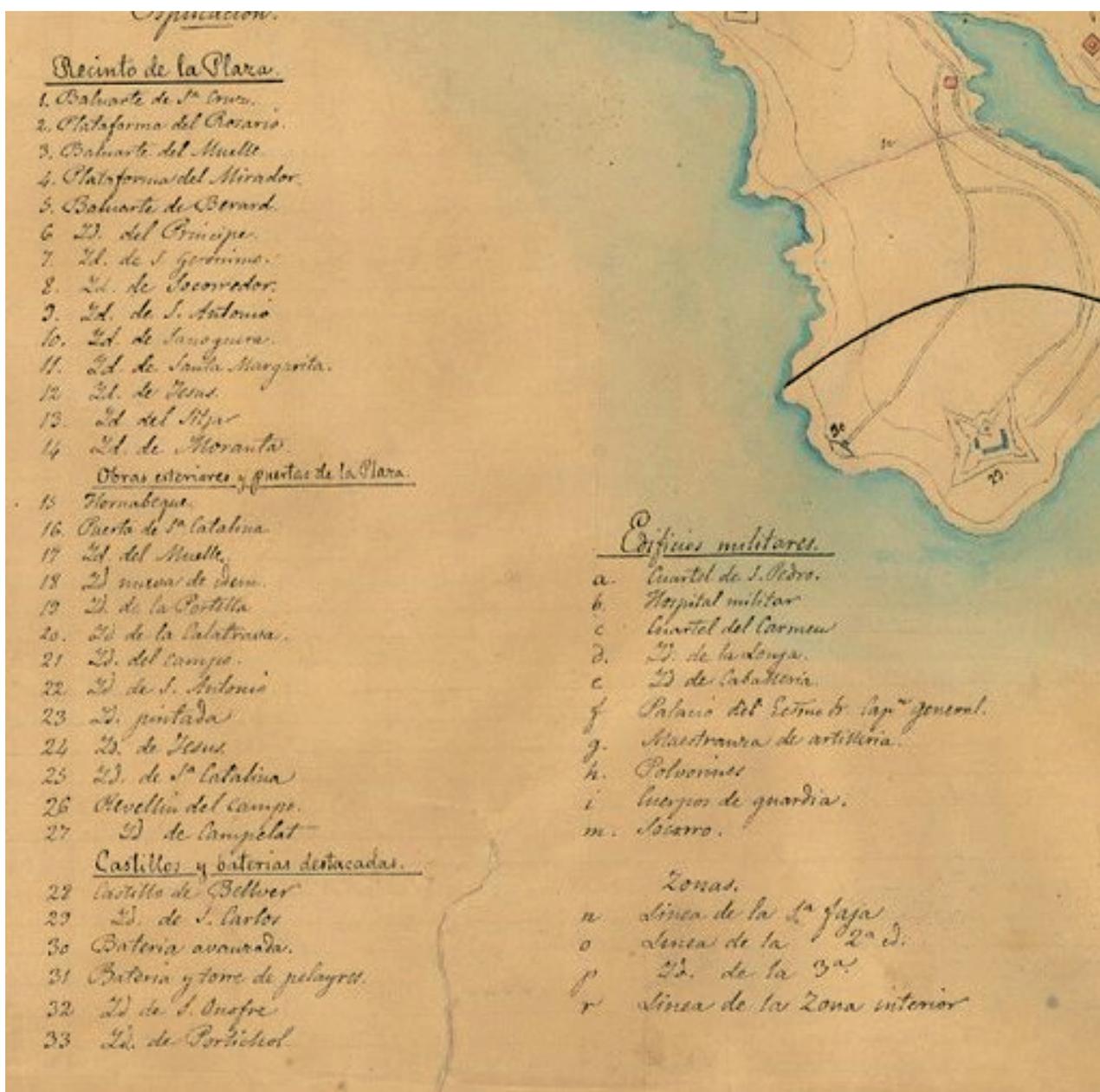


Figura 3. PLANO GENERAL DE LA PLAZA DE PALMA Y SUS CASTILLOS, CON DEMARCACION DE SUS ZONAS EXTERIORES é INTERIOR, DIVIDAS EN FRANJAS DE 500 VARAS CASTELLANAS SEGÚN LO PRESCRITO EN 14 DE SETe DE 1856. Detalle de la leyenda con ubicación de los cuarteles y edificios militares. Pedro de Eguía, 23 de Abril de 1858. AGMM, IB-15/07.

A.3.3.16. Ubicación de los cuarteles y edificios militares de la ciudad de *Palma* en 1860.

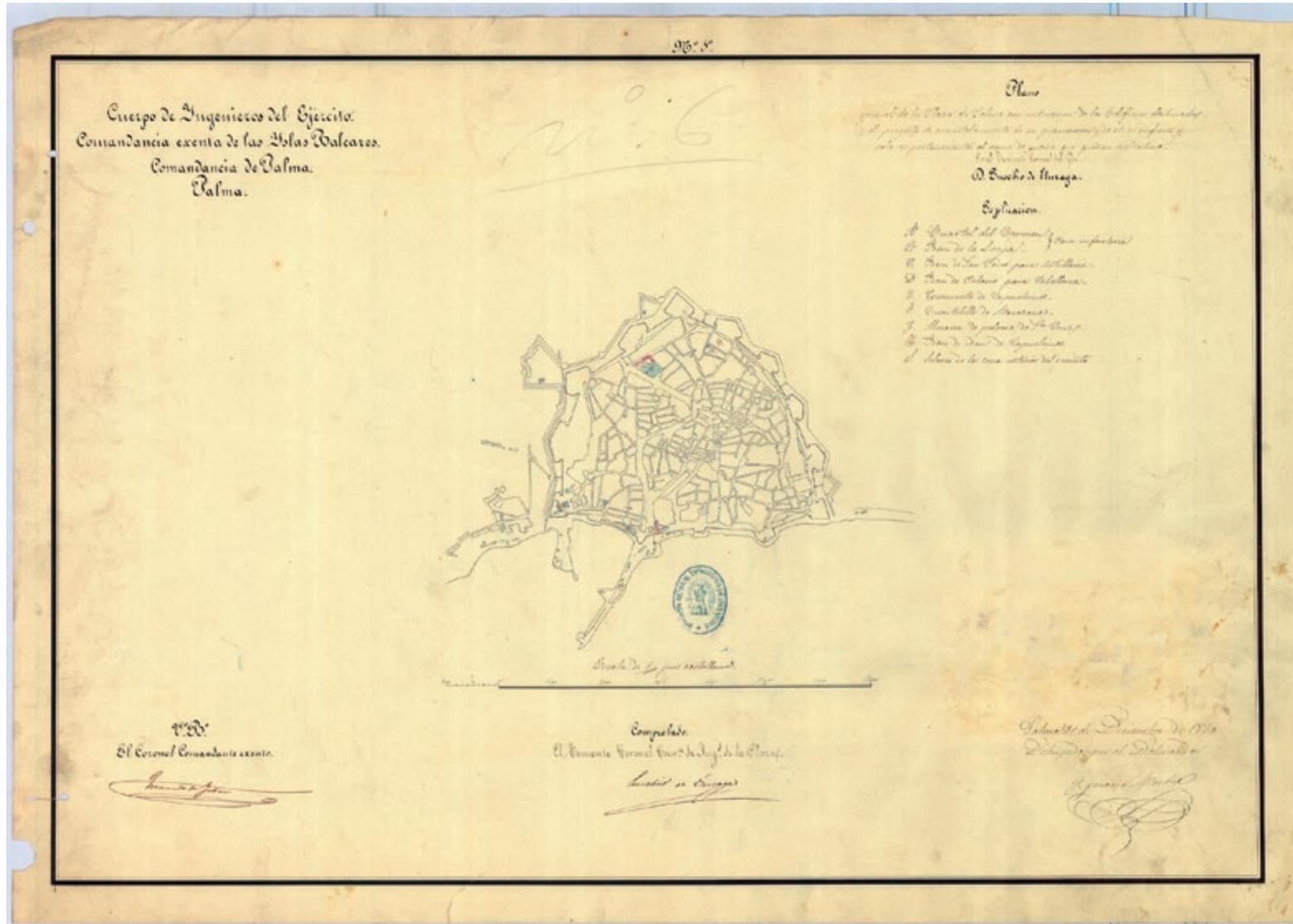


Figura 1. PLANO GENERAL DE LA PLAZA DE PALMA CON INDICACIÓN DE LOS EDIFICIOS DESTINADOS AL PROYECTO DE ACUARTELAMIENTO DE SU GUARNICION Y DE OTROS EDIFICIOS Y SOLARES PERTENECIENTES AL RAMO DE GUERRA Y QUE QUEDAN SIN DESTINO. Eusebio Unzaga, 31 de Diciembre de 1860. AGMM, IB-15/01 y 15/03.

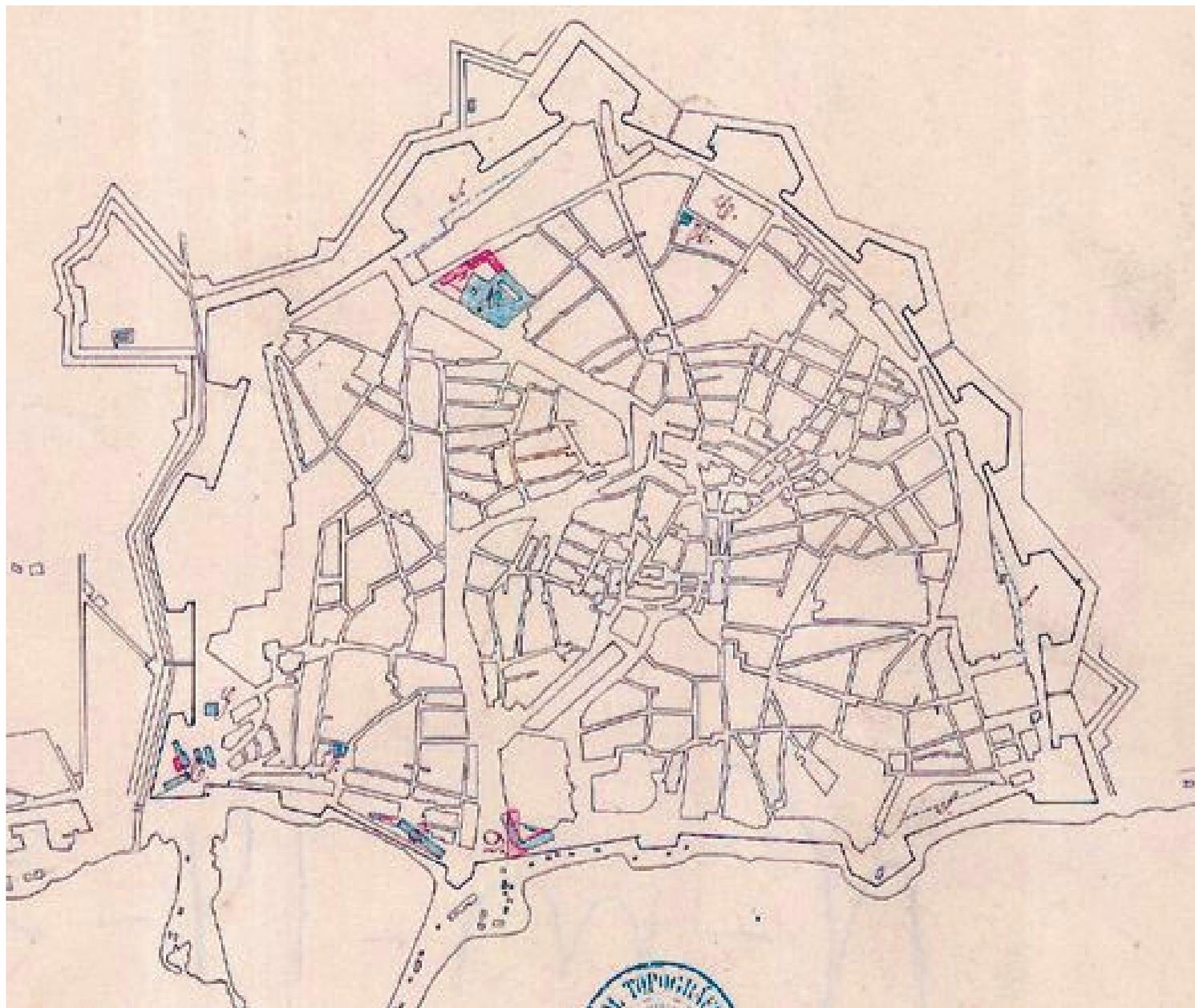


Figura 2. PLANO GENERAL DE LA PLAZA DE PALMA CON INDICACIÓN DE LOS EDIFICIOS DESTINADOS AL PROYECTO DE ACUARTELAMIENTO DE SU GUARNICION Y DE OTROS EDIFICIOS Y SOLARES PERTENECIENTES AL RAMO DE GUERRA Y QUE QUEDAN SIN DESTINO. *Detalle de la ciudad con ubicación de los cuarteles y edificios militares.* Eusebio Unzaga, 31 de Diciembre de 1860. AGMM, IB-15/01 e IB-15/03.

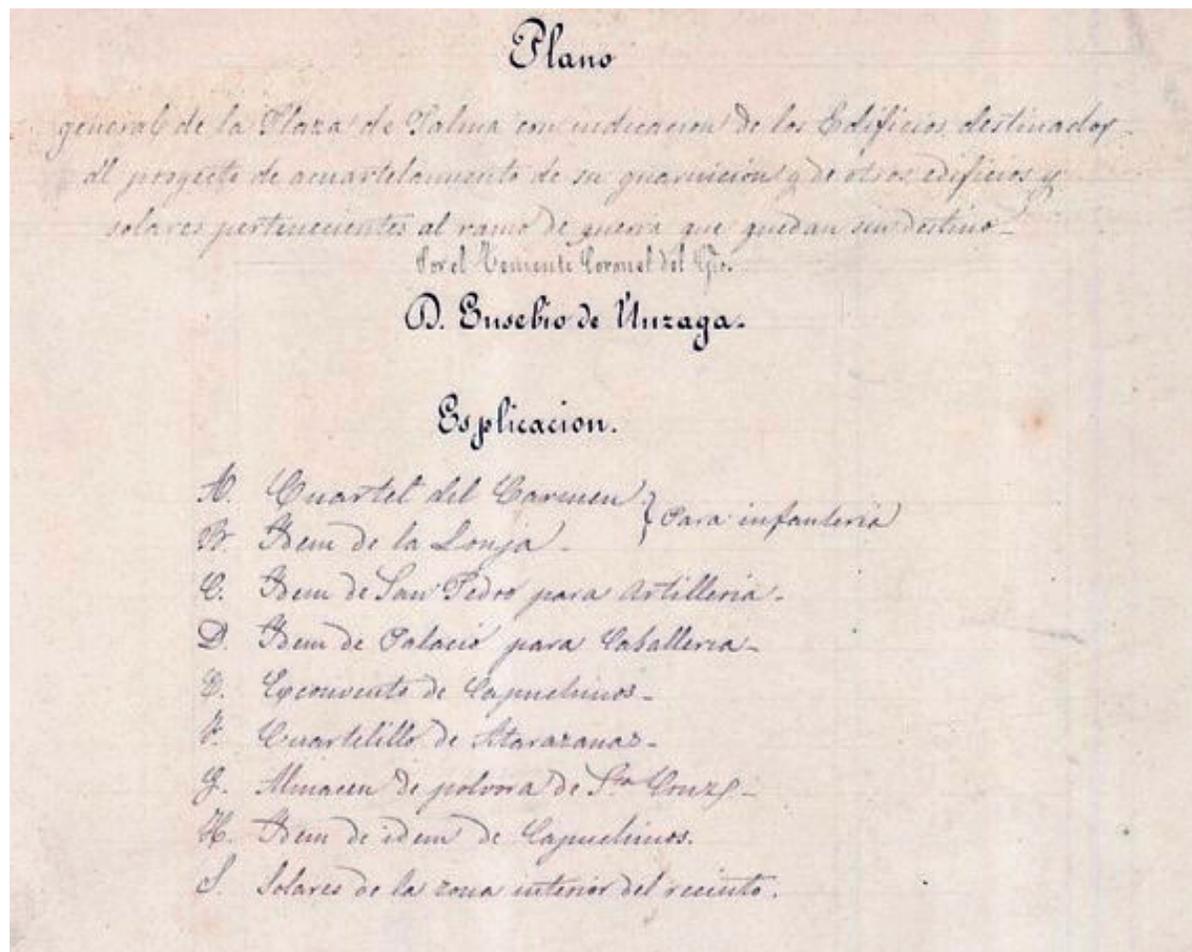


Figura 3. PLANO GENERAL DE LA PLAZA DE PALMA CON INDICACIÓN DE LOS EDIFICIOS DESTINADOS AL PROYECTO DE ACUARTELAMIENTO DE SU GUARNICION Y DE OTROS EDIFICIOS Y SOLARES PERTENECIENTES AL RAMO DE GUERRA Y QUE QUEDAN SIN DESTINO. *Detalle de la leyenda con ubicación de los cuarteles y edificios militares.* Eusebio Unzaga, 31 de Diciembre de 1860. AGMM, IB-15/01 e IB-15/03.

A.3.3.17. Representaciones del cuartel del Moll en 1798 y 1847.

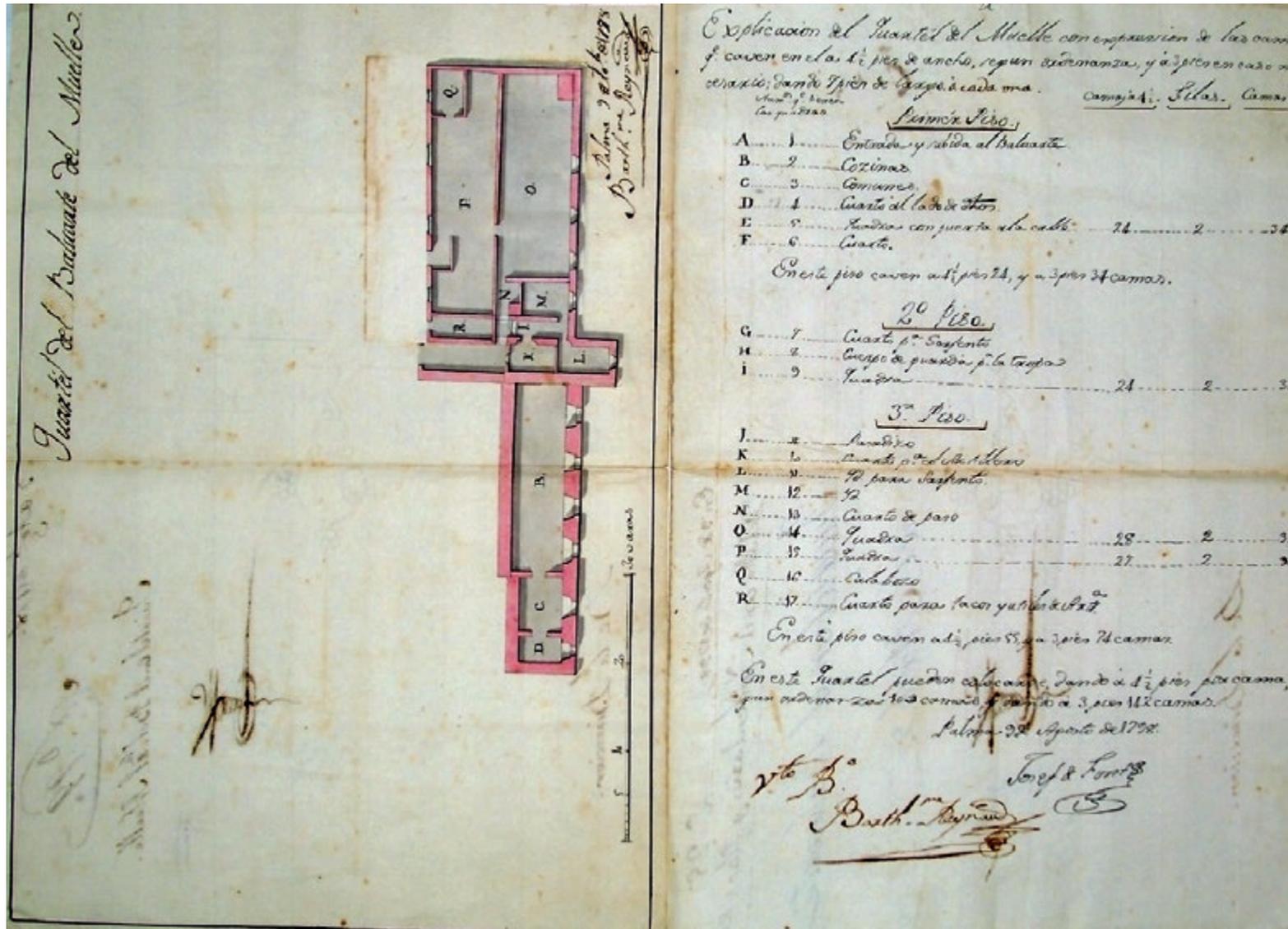


Figura 1. EXPLICACION DEL QUARTEL DE MUELLE CON EXPRESION DE LAS CAMAS Q.E CAVEN EN EL A 4 1/2 PIES DE ANCHO, SEGUN ORDENANZA Y A 3 PIES E CASO NECESARIO; DANDO 7 PIES DE LARGO A CADA UNA. Bartholomé Reynaud, 22 de Agosto de 1798. ARMBAL. Ref. 2.1-9-2.

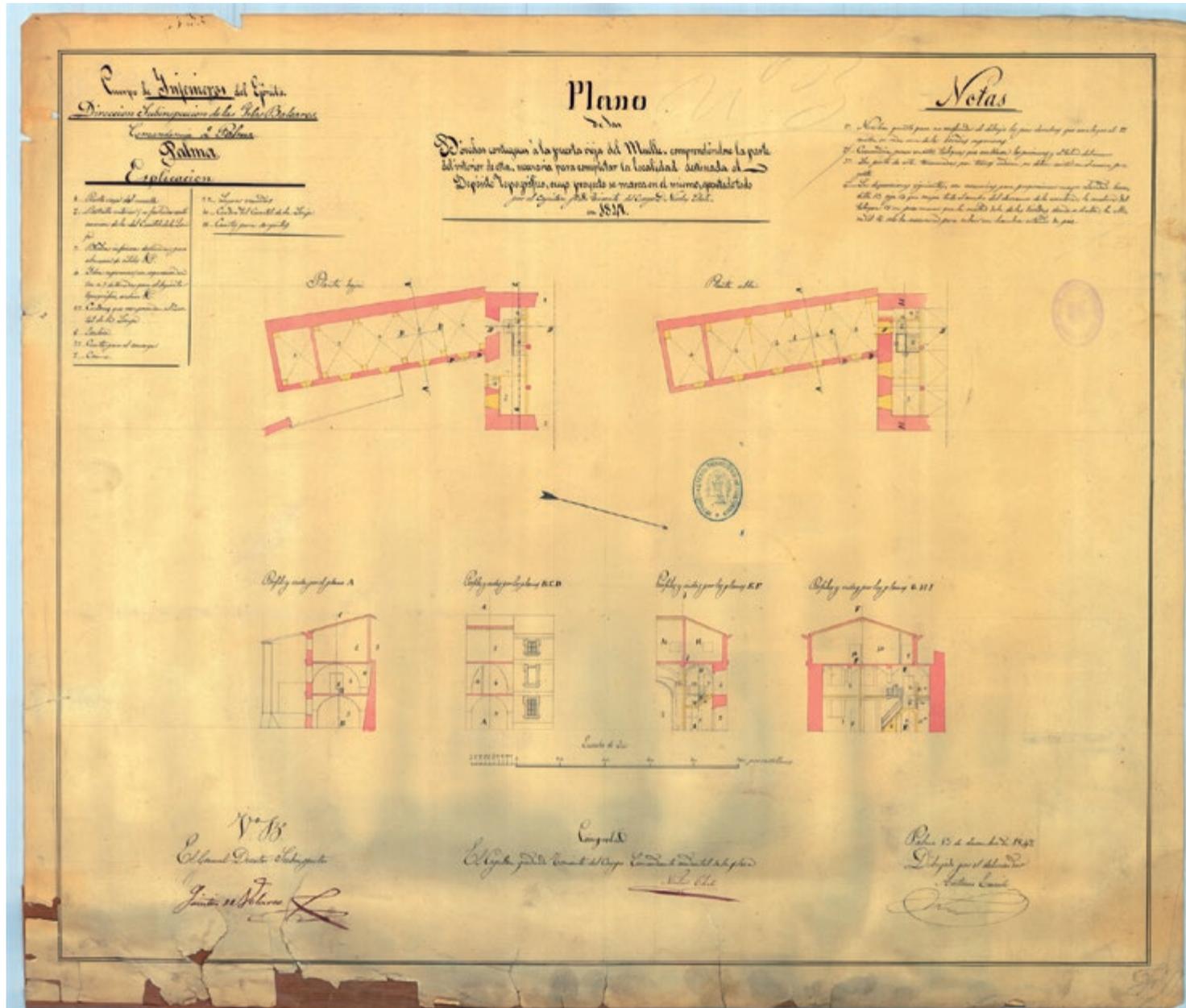


Figura 2. PLANO DE LAS BOVEDAS ANTIGUAS DE LA PUERTA VIEJA DEL MUELLE CORRESPONDIENTE A LA PARTE INTERIOR NECESARIA PARA COMPLETAR LA LOCALIDAD DESTINADA AL DEPÓSITO TOPOGRÁFICO, CUYO PROYECTO SE MARCA EN EL MISMO, EJECUTADO TODO. Nicolas Cheli, 15 de diciembre 1847. AGMM IB-04/17.

A.3.3.18. Representaciones del cuartel de la *Llotja* de 1798, 1862 y 1869.

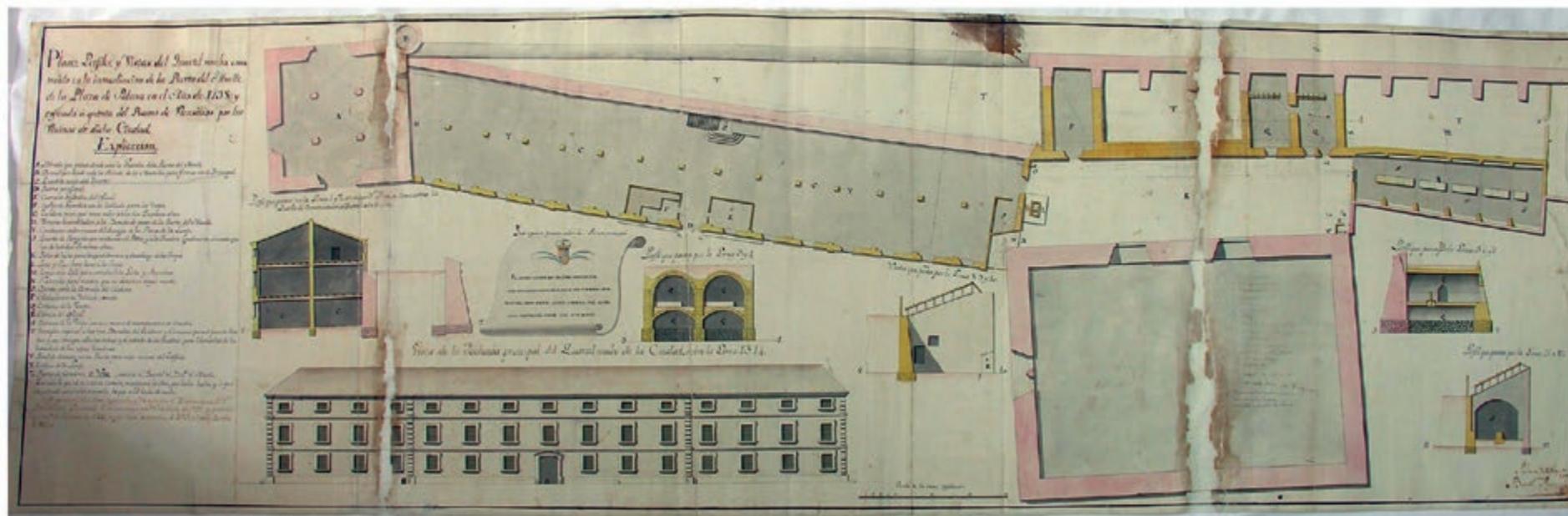


Figura 1. PLANO, PERFILES Y VISTAS DEL CUARTEL NUEVO CONSTRUIDO EN LA INMEDIACION DE LA PUERTA DEL MUELLE DE LA PLAZA DE PALMA EN EL AÑO DE 1798 Y COSTEADO A CUENTA DEL RAMO DE UTENSILIOS POR LOS VECINOS DE DICHA CIUDAD. Bartholomé Reynaud, 20 de Mayo de 1798. ARMBAL. Ref. 2.1-13-1.

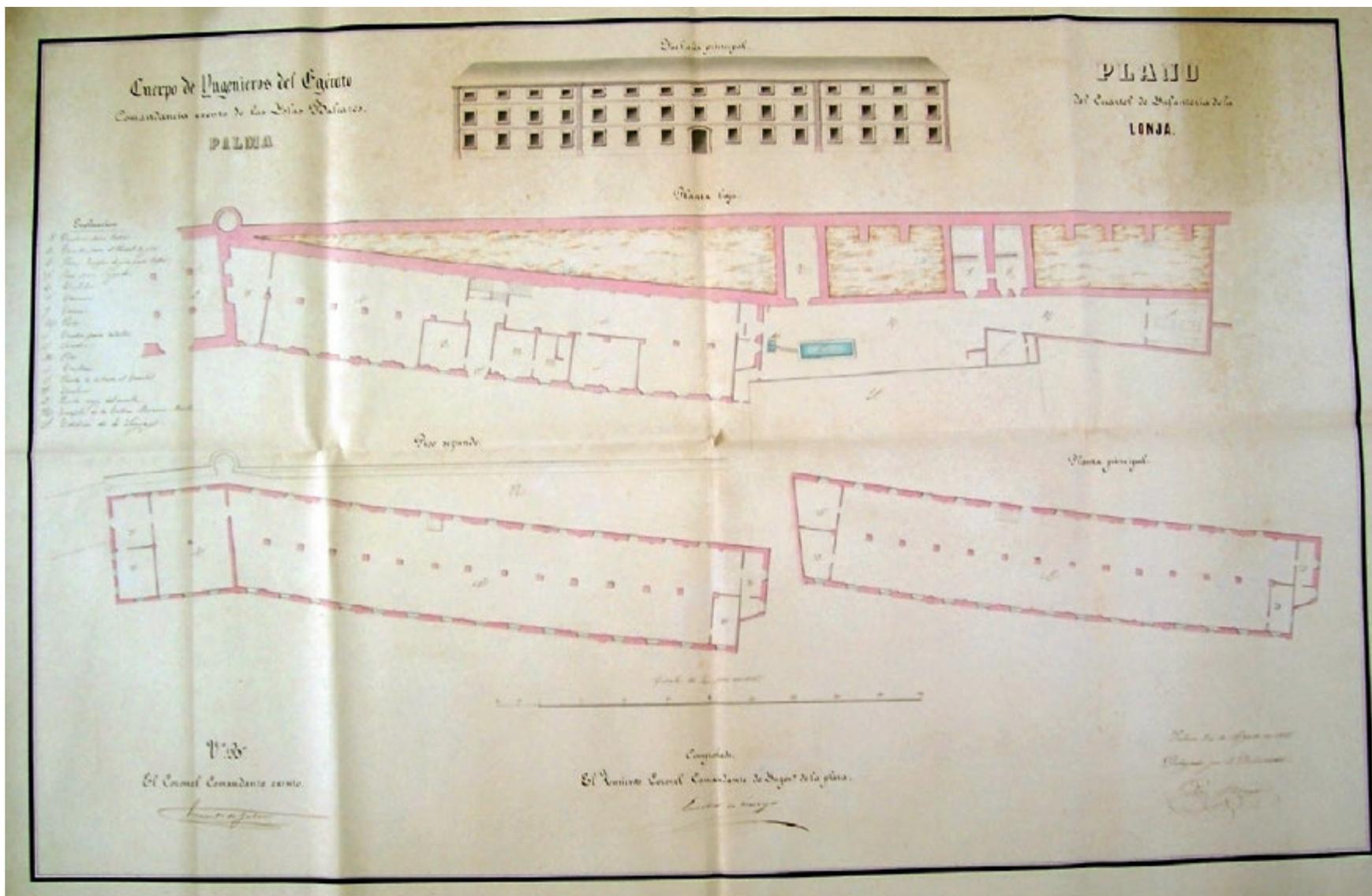


Figura 2. PLANO DEL CUARTEL DE INFANTERÍA DE LA LONJA. Eusebio Unzaga y Félix Recio, c1861-1862. ARMBAL. Ref. 1-7-8.

A.3.3.19. Proyectos para el cuartel de *Drassanes* en 1854 y 1860.

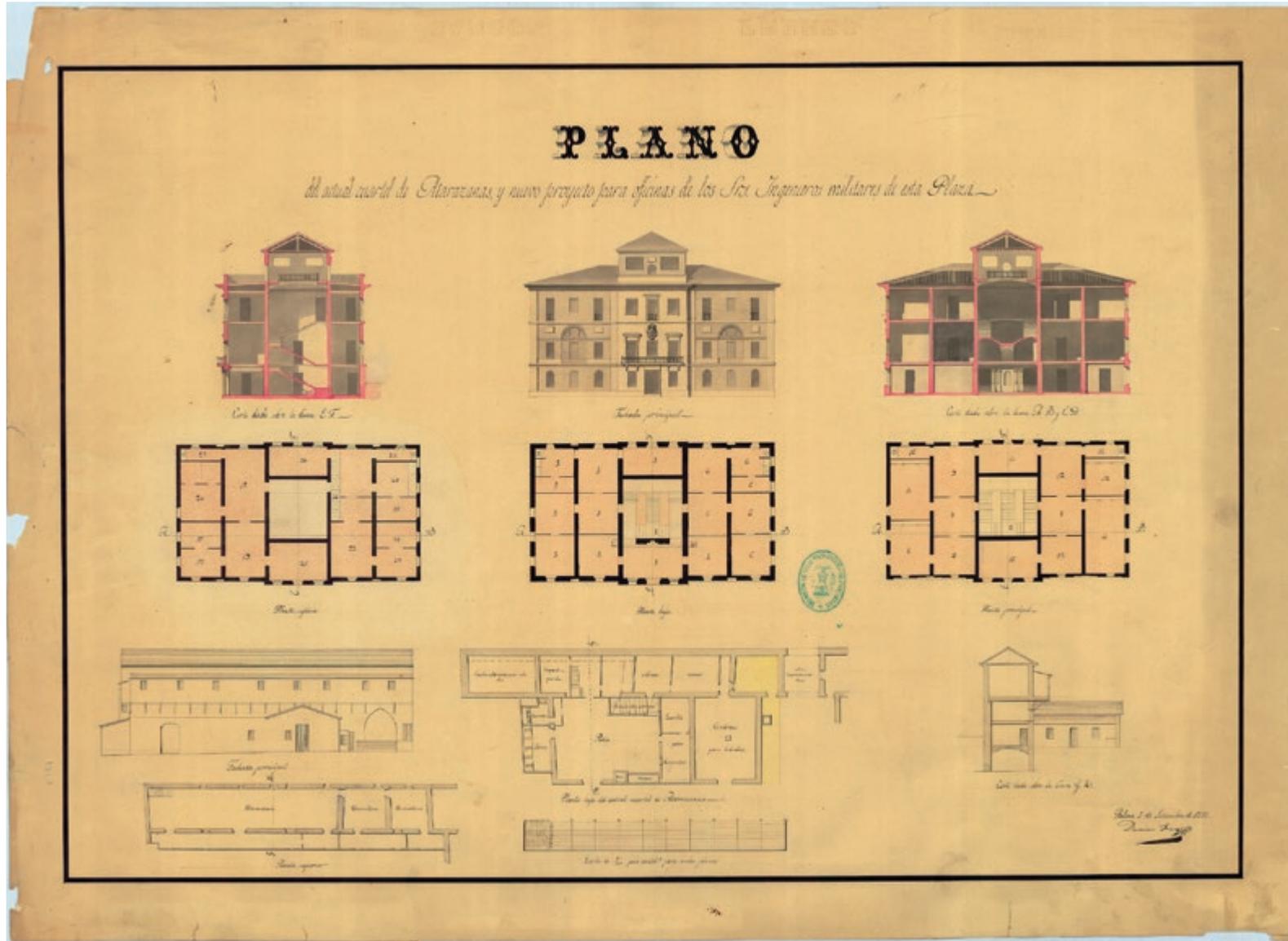


Figura 1. PLANO DEL ACTUAL CUARTEL DE ATARAZANAS, Y NUEVO PROYECTO PARA OFICINAS DE LOS SRS. INGENIEROS MILITARES DE ESTA PLAZA. Damian Triay, 5 de Diciembre 1854. AGMM. IB-10/09.

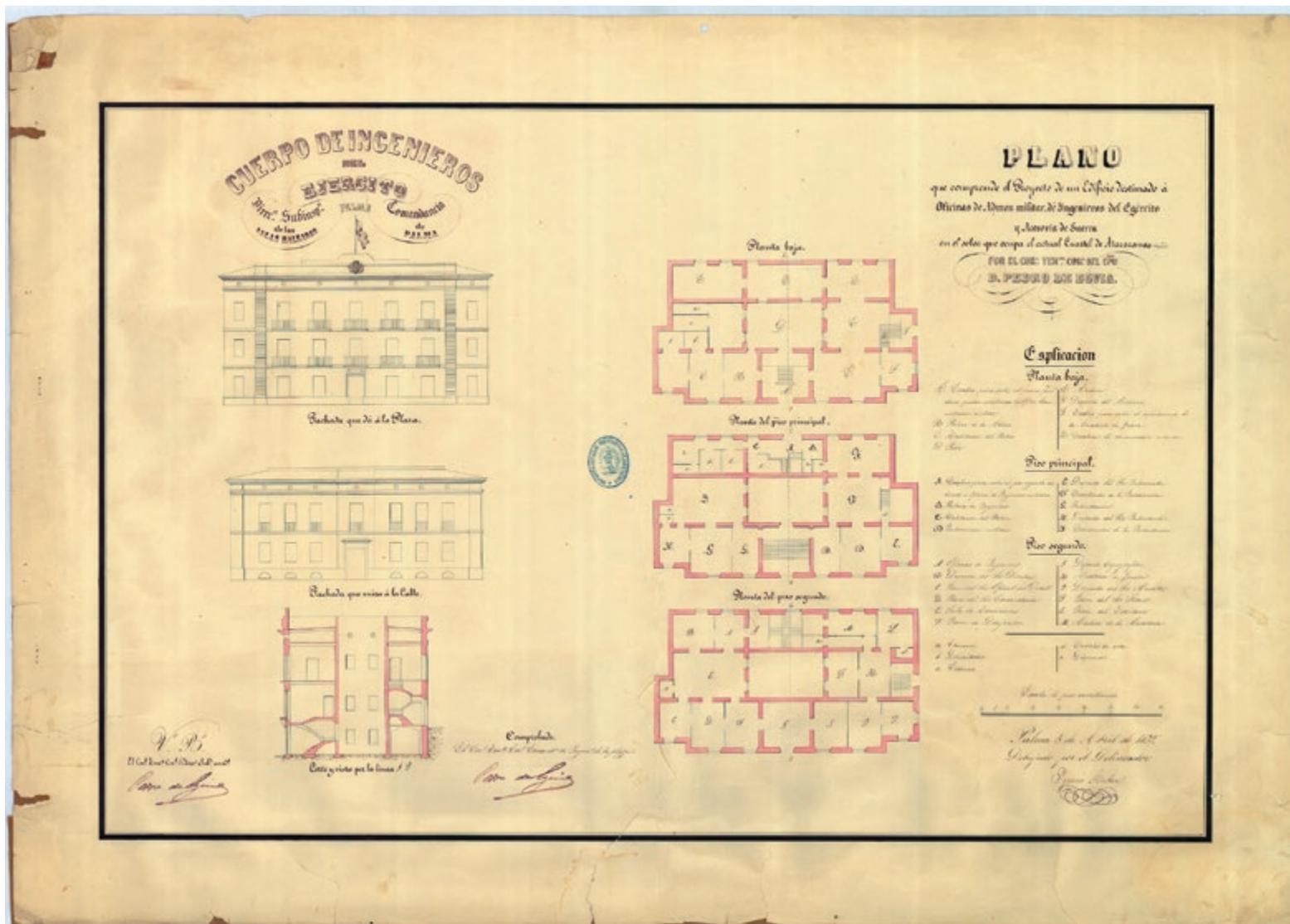


Figura 2. PLANO QUE COMPRENDE EL PROYECTO DE UN EDIFICIO DESTINADO A OFICINAS DE ADMON MILITAR DE YNGENIEROS DEL EJERCITO Y ACESORIA DE GUERRA EN EL SOLAR QUE OCUPA EL ACTUAL CUARTEL DE ATARAZANAS. Pedro de Eguia, 5 de Abril de 1859. AGMM. IB-10/14.

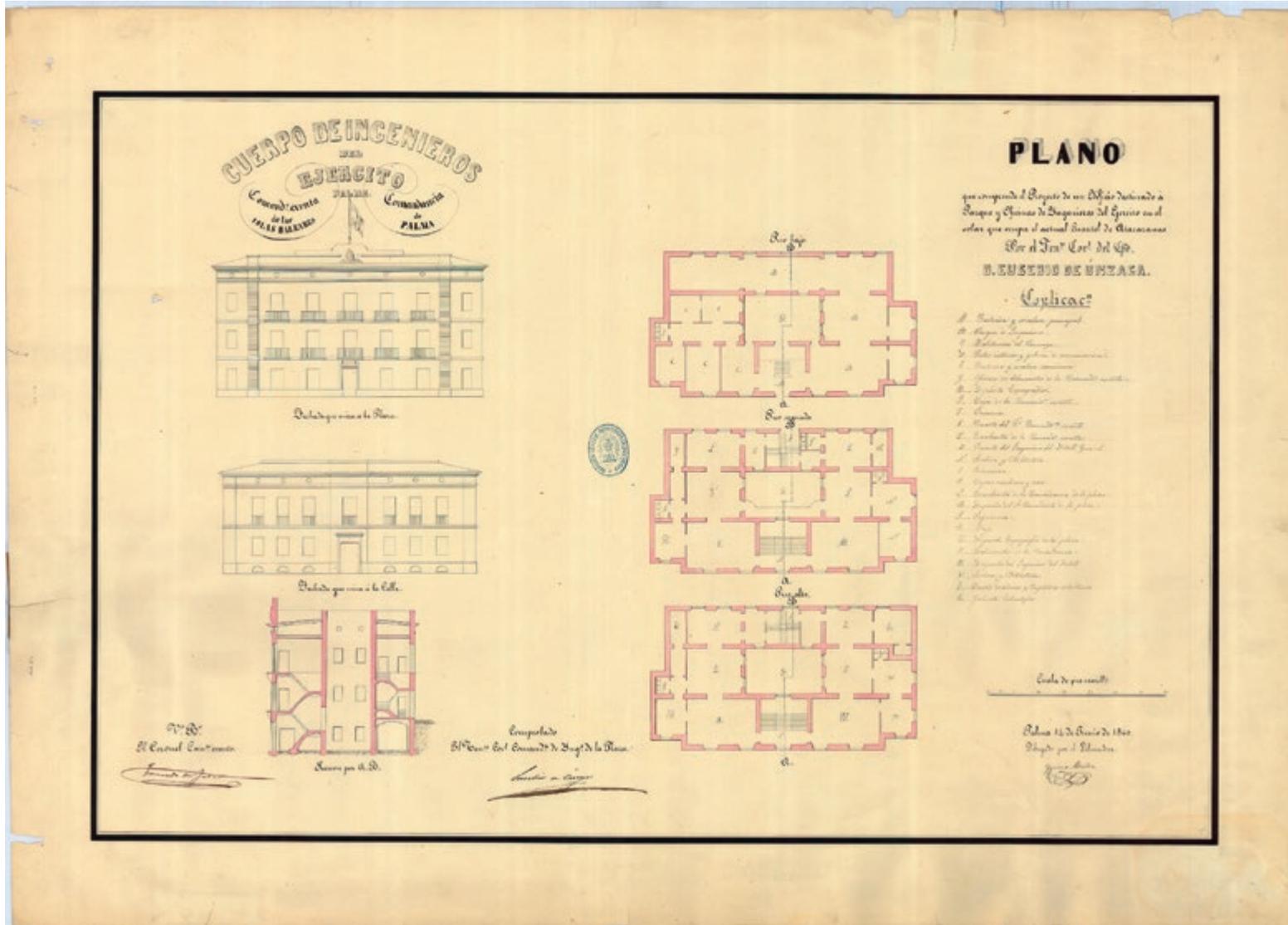


Figura 3. PLANO QUE COMPRENDE EL PROYECTO DE UN EDIFICIO DESTINADO A PARQUE Y OFICINAS DE YNGENIEROS DEL EN EL SOLAR QUE OCUPA EL ACTUAL CUARTEL DE ATARAZANAS. Eusebio Unzaga, 14 de Junio de 1860. AGMM. IB-11/02.

A.3.3.20. Situación y descripción de las torres de pólvora de Palma en 1856.

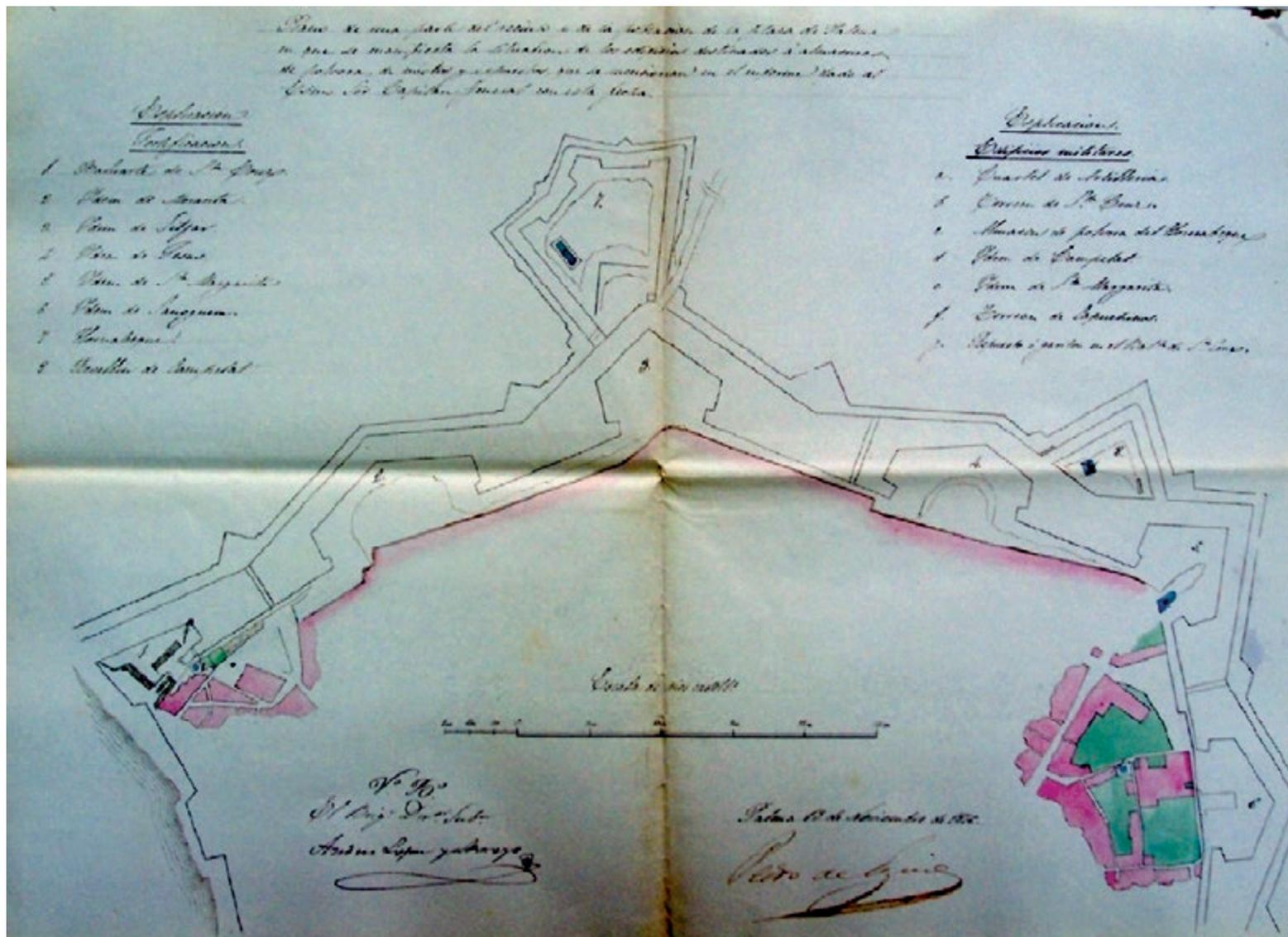


Figura 1. PLANO DE UNA PARTE DEL RECINTO DE LA FORTIFICACIÓN DE LA PLA PLAZA DE PALMA EN QUE SE MANIFIESTA LA SITUACION DE LOS EDIFICIOS DESTINADOS A ALMACEN DE POLVORA [...] QUE HA DECOINCIDIR CON EL INFORME DADO AL EXMO. SOR. CAPITAN GENERAL DE ESTA PLAZA. Pedro de Eguia, VºBº Antonio Lopez y Arroyo, 13 de Noviembre de 1856. ARMBAL Ref. 3-2- 15.

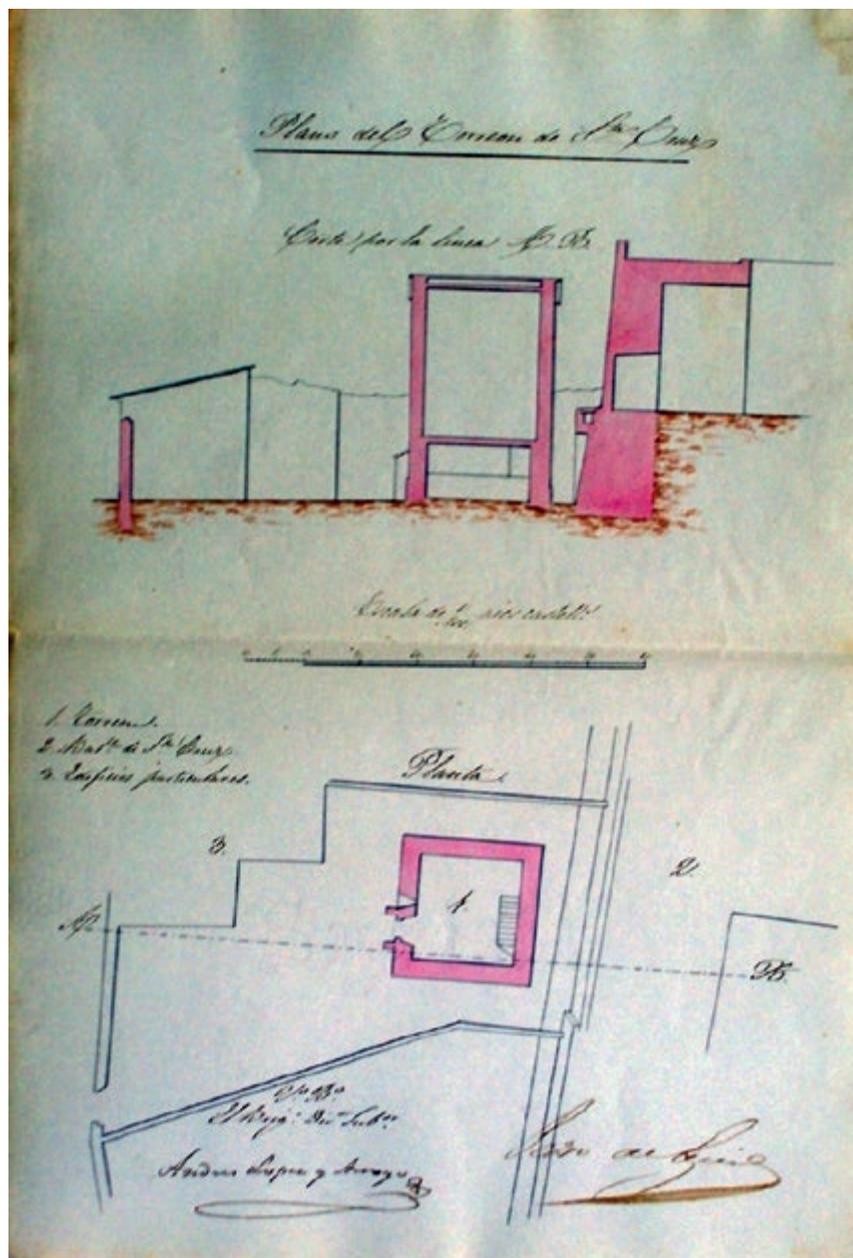


Figura 2. PLANO DEL TORREON DE STA CRUZ. Pedro de Eguia, VºBº Antonio Lopez y Arroyo, 13 de Noviembre de 1856. ARMBAL Ref. 3-2-13.

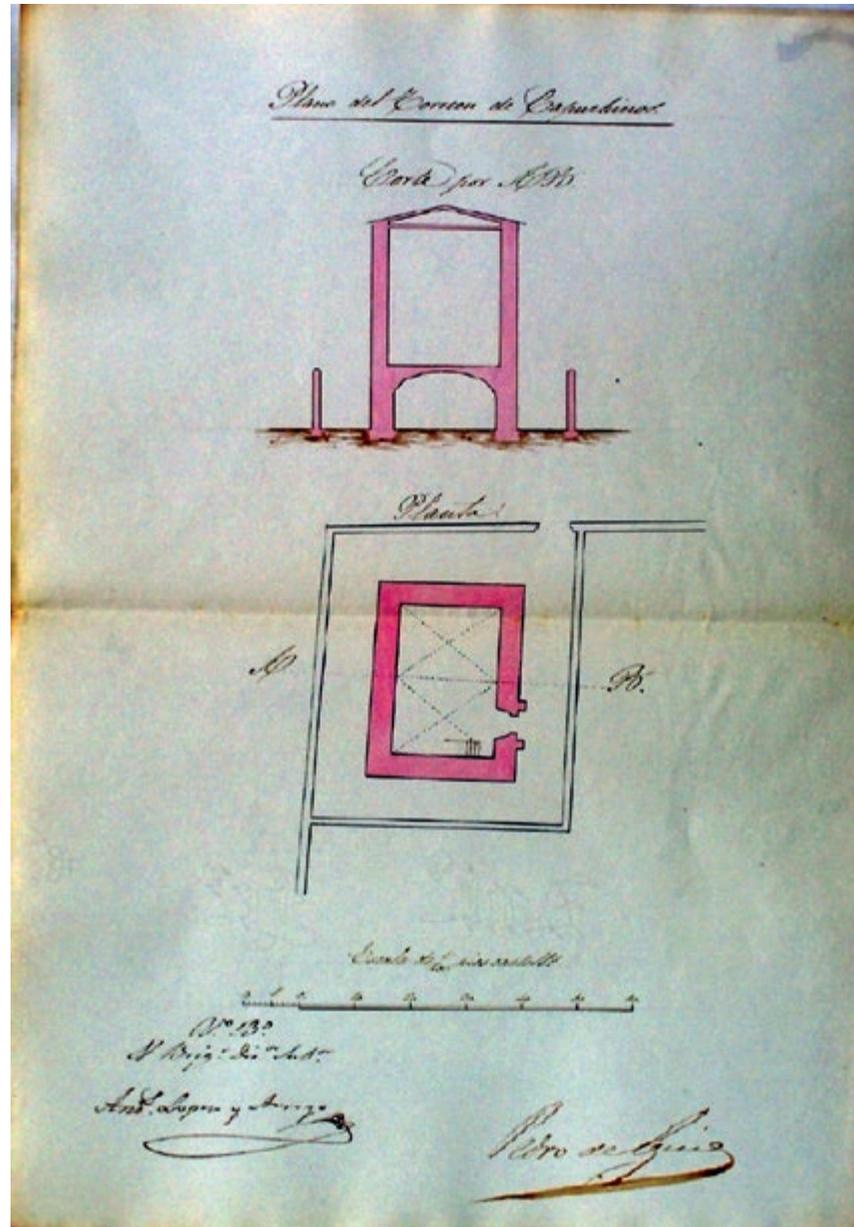


Figura 3. PLANO DEL TORREON DE CAPUCHINOS. Pedro de Eguía, V^oB^o Antonio Lopez y Arroyo, 13 de Noviembre de 1856. ARMBAL Ref. 3-2-14.

A.3.3.21. Representaciones del cuartel de *Caballería* en 1863.

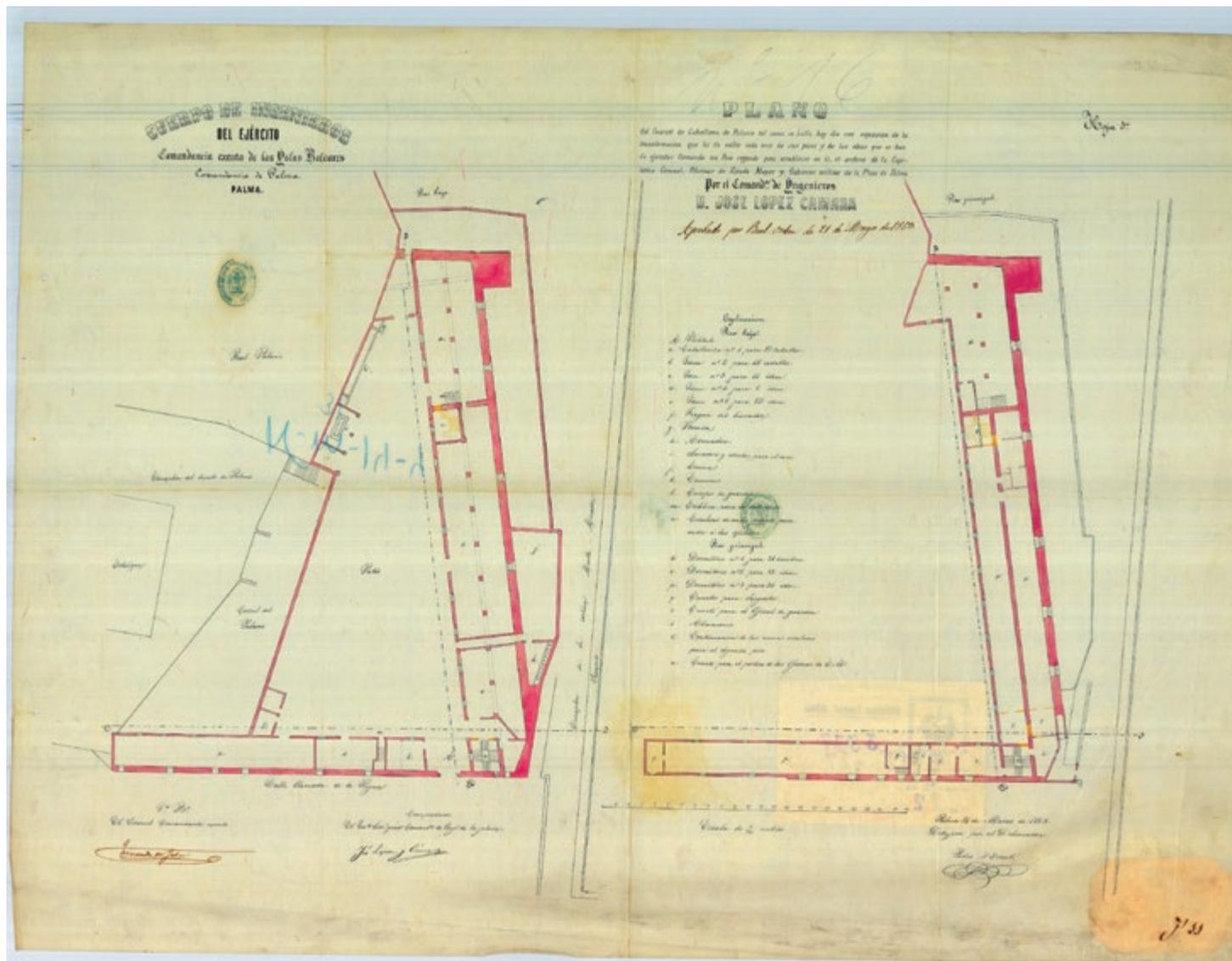


Figura 1. PLANO DEL CUARTEL DE CABALLERIA DE PALACIO TAL COMO SE HALLA HOY DIA CON ESPRESION DE LA TRANSFORMACION QUE DE SUFRIR CADA UNO DE SUS PISOS Y DE LAS OTRAS QUE SE HAN DE EJECUTAR FORMANDO UN PISO SEGUNDO PARA ESTABLECER EN ÉL, EL ARCHIVO DE LA CAPITANIA GENERAL, OFICINAS DE ESTADO MAYOR Y GOBIERNO MILITAR DE LA PLAZA DE PALMA. *Estado actual.* Jose Lopez y Camara y dibujado por Pedro Escat, 24 de Marzo de 1863. AGMM. IB-11/08 e IB-11/09.

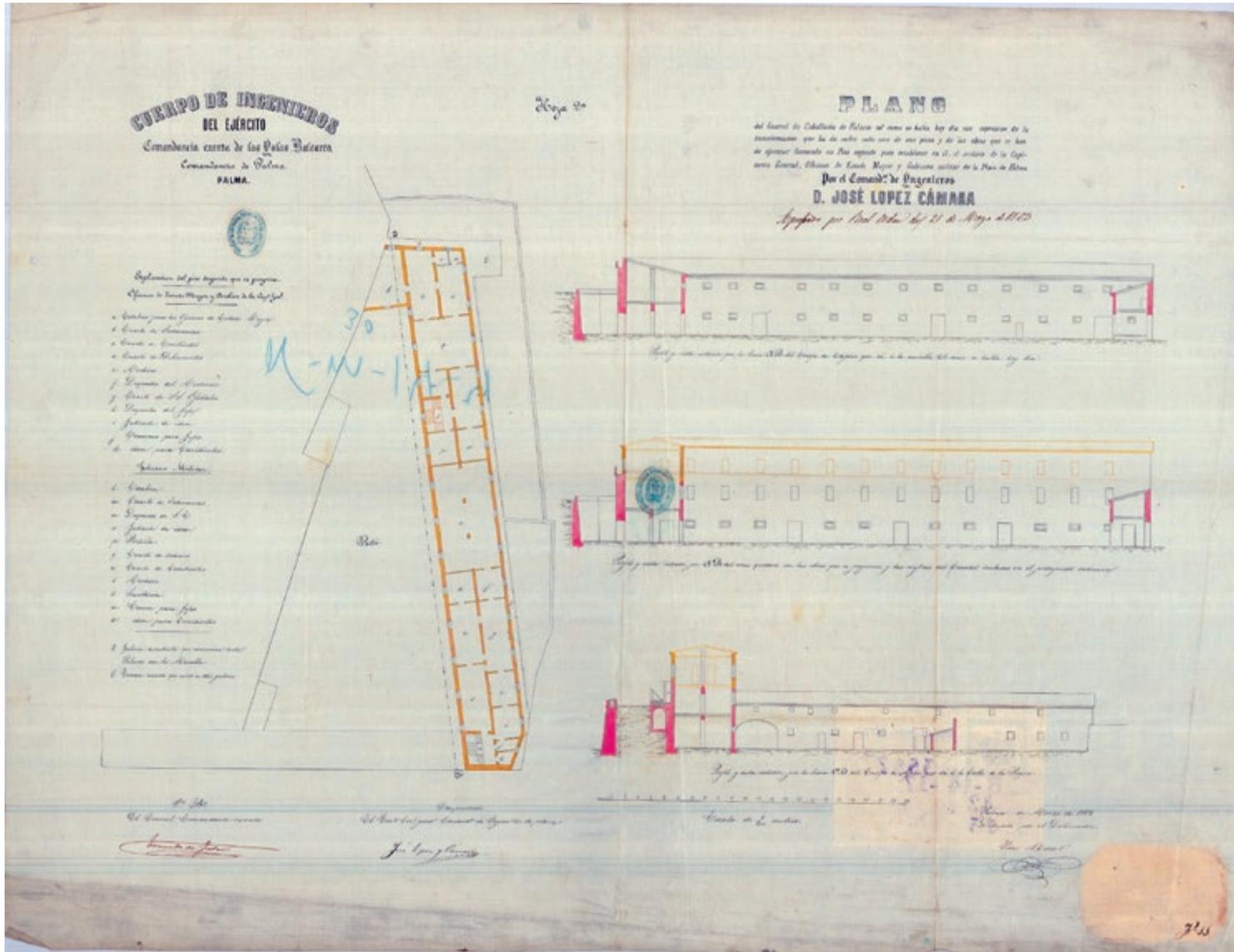


Figura 2. PLANO DEL CUARTEL DE CABALLERIA DE PALACIO TAL COMO SE HALLA HOY DIA CON ESPRESION DE LA TRANSFORMACIÓN QUE DE SUFRIR CADA UNO DE SUS PISOS Y DE LAS OTRAS QUE SE HAN DE EJECUTAR FORMANDO UN PISO SEGUNDO PARA ESTABLECER EN ÉL, EL ARCHIVO DE LA CAPITANIA GENERAL, OFICINAS DE ESTADO MAYOR Y GOBIERNO MILITAR DE LA PLAZA DE PALMA. Propuesta de ampliación. Jose Lopez y Camara y dibujado por Pedro Escat, 24 de Marzo de 1863. AGMM. IB-11/08 e IB-11/09.

A.3.3.22. Proyectos de reforma y ampliación en el cuartel de *Caballería* en el siglo XIX.

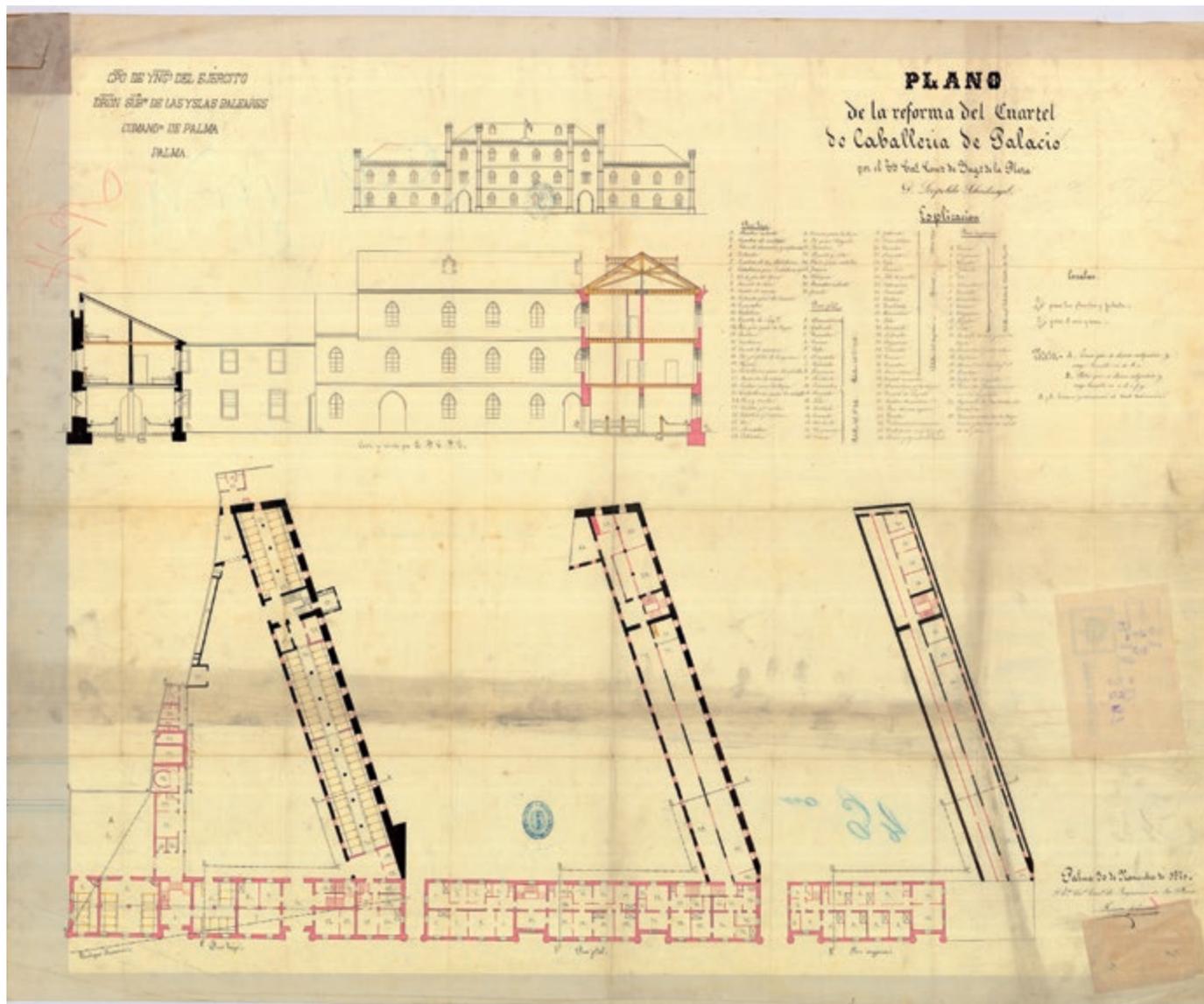


Figura 1. PLANO DE LA REFORMA DEL CUARTEL DE CABALLERIA DE PALACIO. Leopoldo Scheidnagel, 30 de Noviembre de 1870. AGMM. IB-11/12.

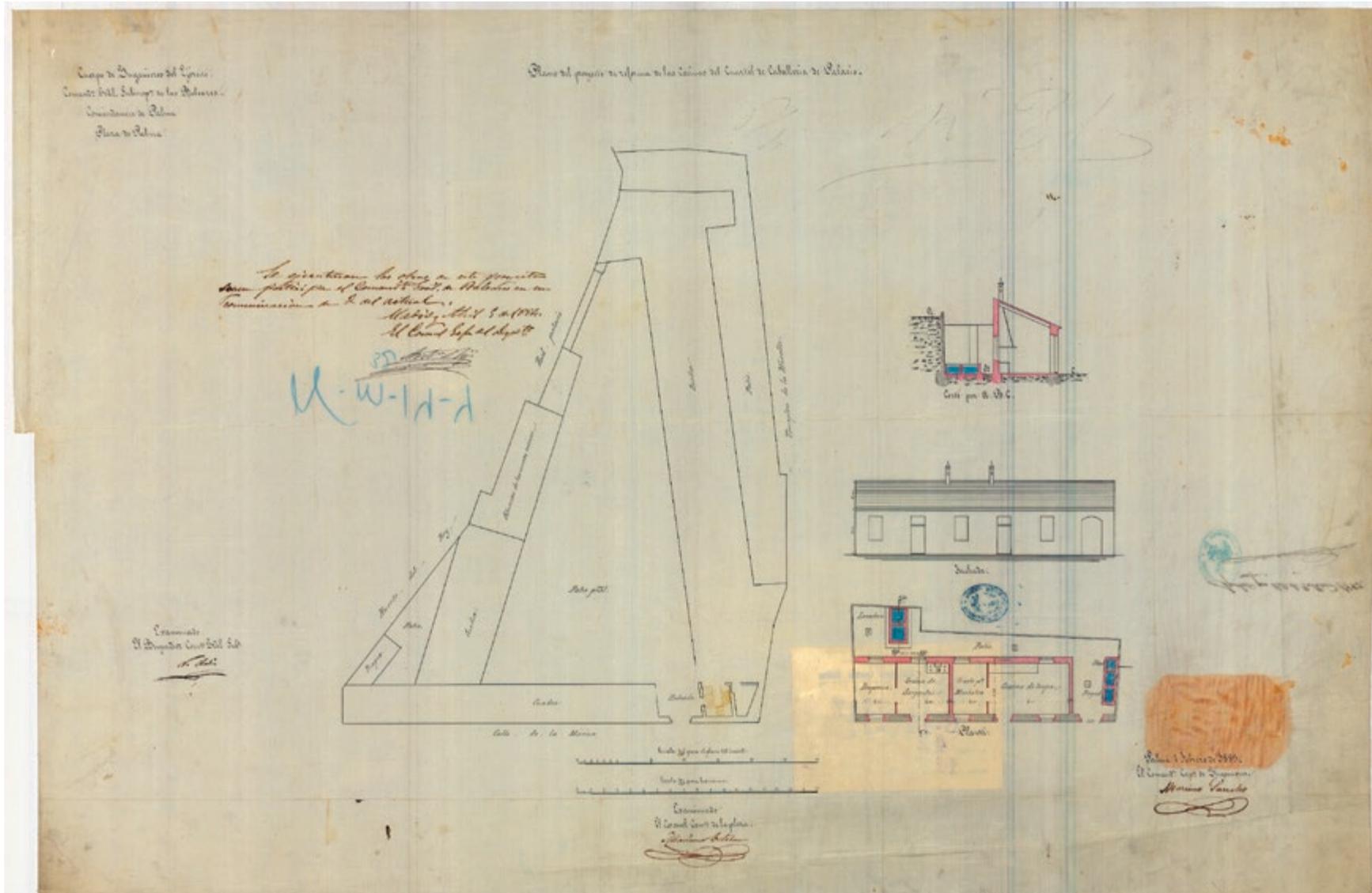
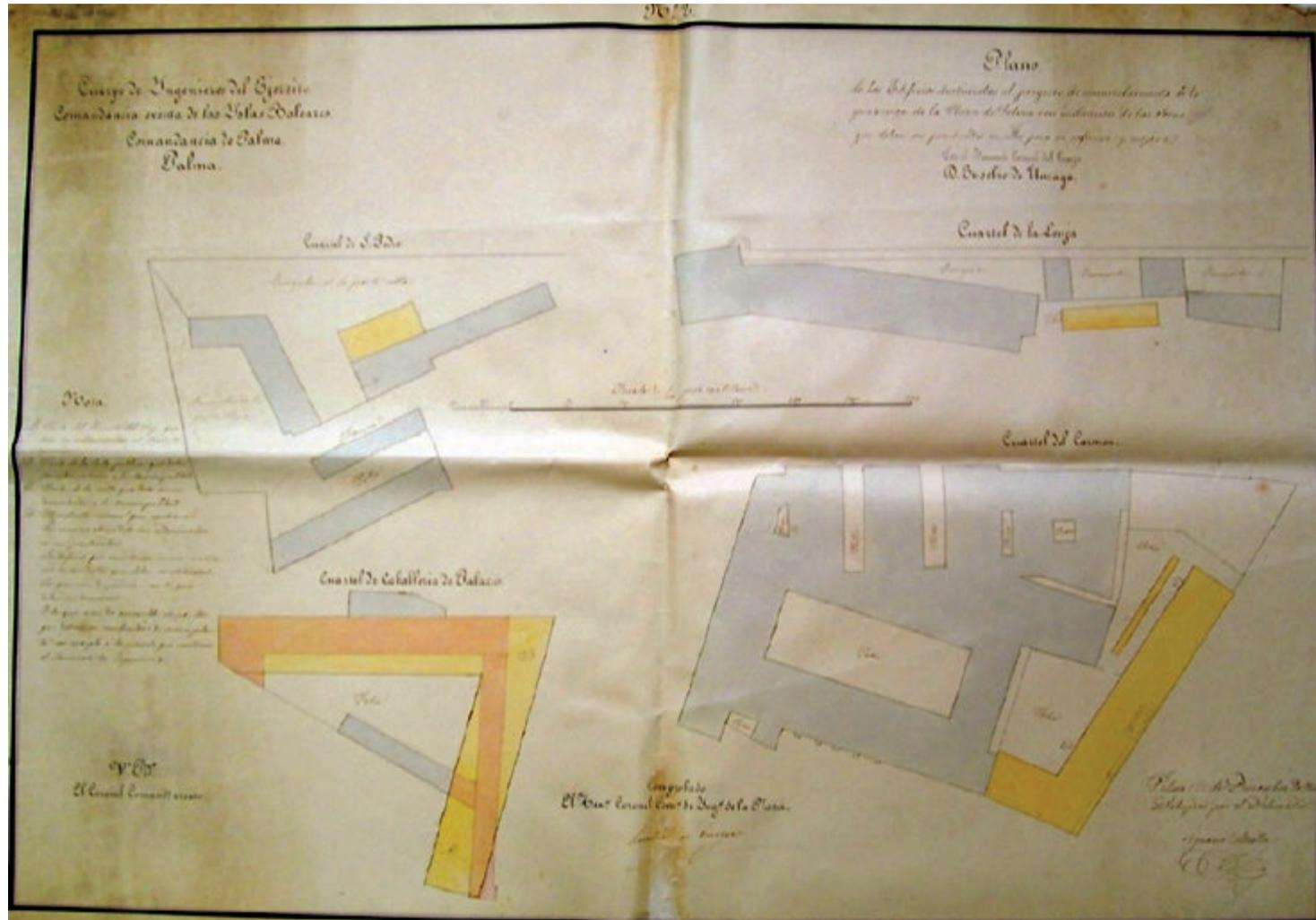


Figura 3. PLANO DEL PROYECTO DE REFORMA DE LAS COCINAS DEL CUARTEL DE CABALLERÍA DE PALACIO. Mariano Sancho, 7 de Febrero de 1883. AGMM. IB-11/17.

A.3.3.23. Edificios de acuartelamiento en *Palma* y reformas propuestas en 1860.



PLANO DE LOS EDIFICIOS DESTINADOS AL PROYECTO DE ACUARTELAMIENTO DE GUARNICIÓN DE LA PLAZA DE PALMA CON INDICACIÓN DE LAS OBRAS QUE DEBEN SER PRACTICADAS EN ELLOS PARA SU REFORMA Y MEJORA. Eusebio Unzaga, 31 de Diciembre de 1860. ARMBAL Ref. 1-3-8.

A.3.3.24. Representaciones del cuartel del Carme en 1852 y 1859.

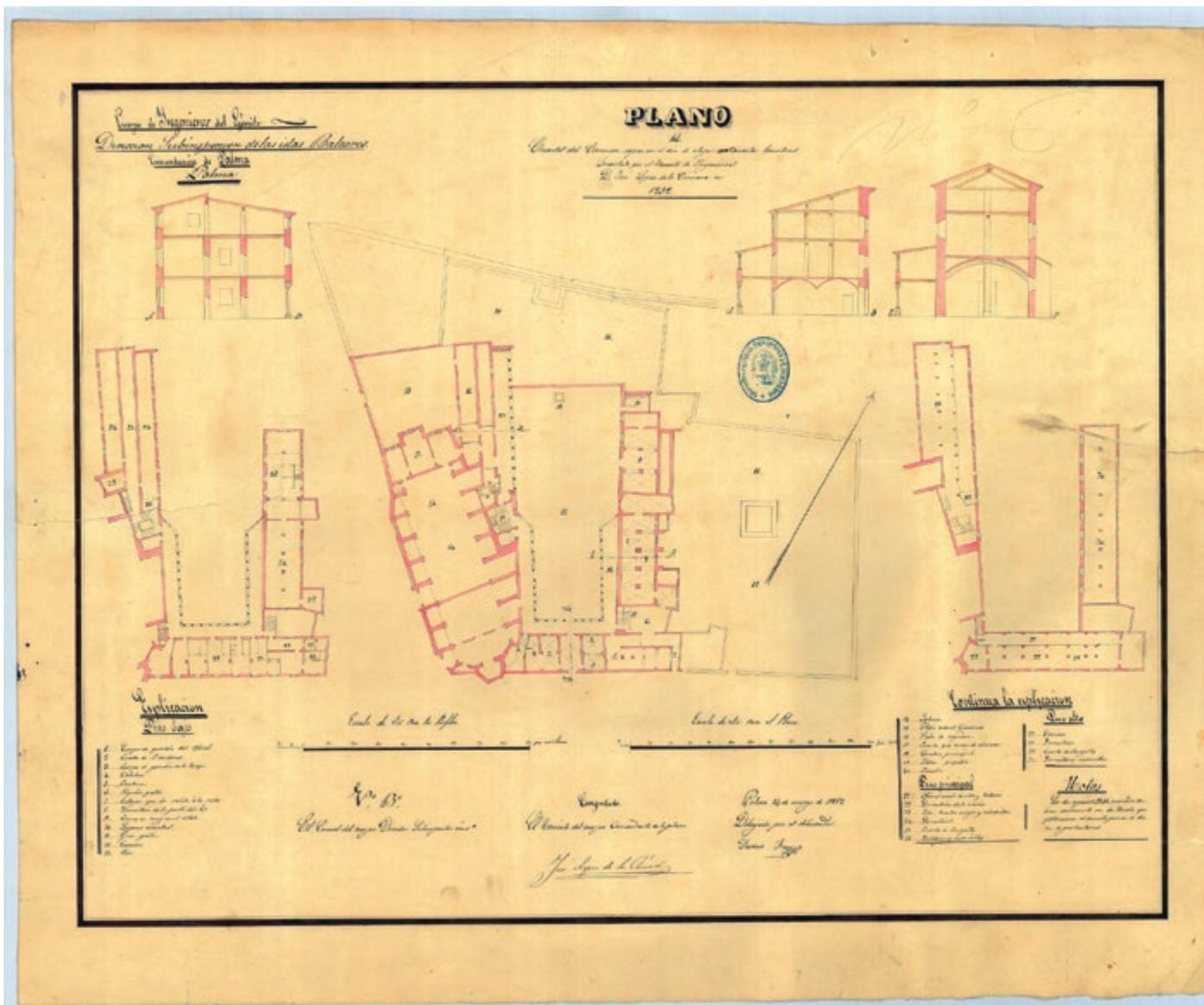


Figura 1. PLANO DEL CUARTEL DEL CARMEN CAPAZ EN EL DÍA DE ALOJAR CUATROCIENTOS HOMBRES. José López de la Cámara. 14 de Marzo de 1852. AGMM. IB-10/07.

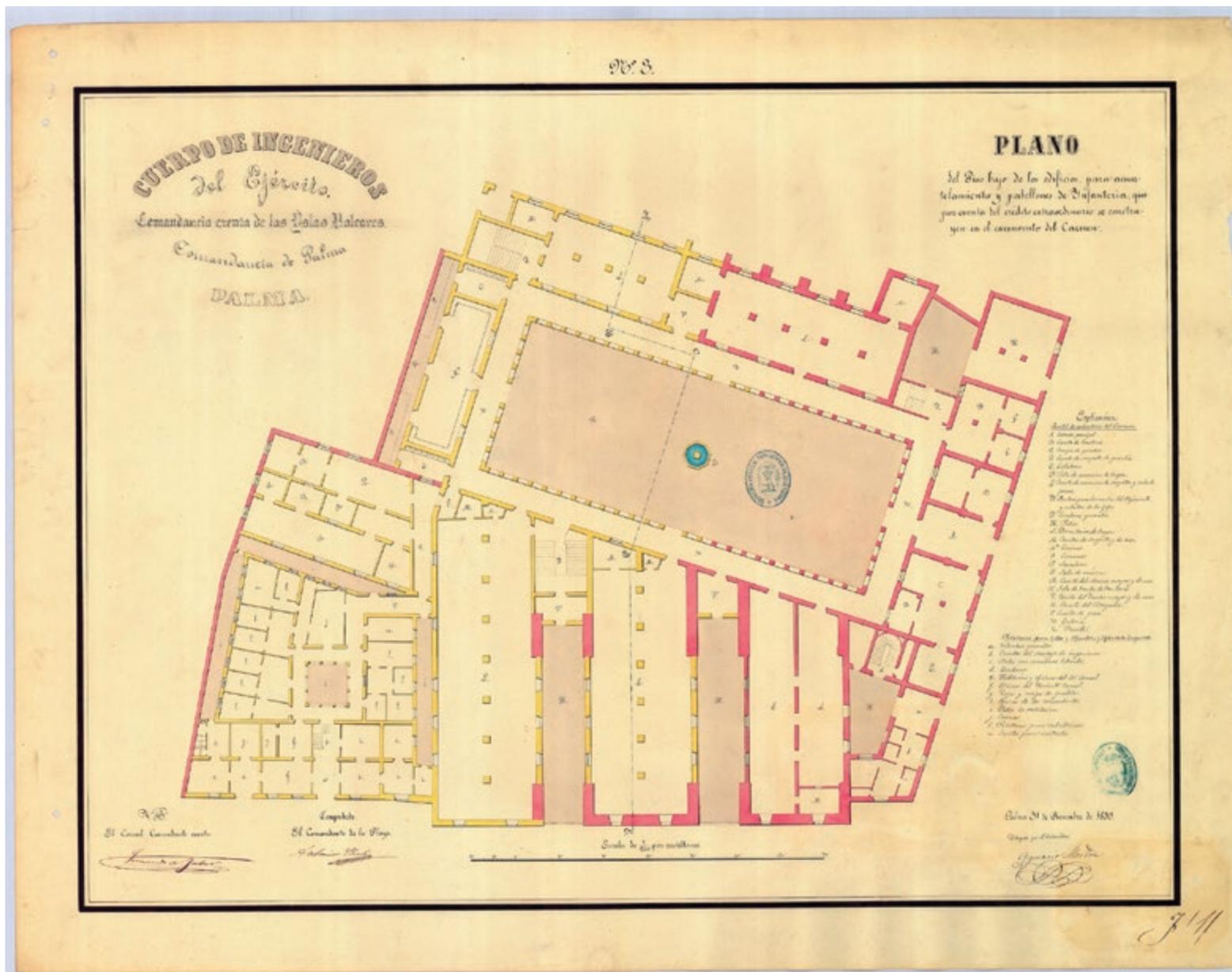


Figura 3. PLANO DEL PISO BAJO DE LOS EDIFICIOS PARA ACUARTELAMIENTO Y PABELLONES DE YNFANTERIA, QUE POR CUENTA DEL CRÉDITO EXTRAORDINARIO SE CONSTRUYEN EN EL EXCONVENTO DEL CARMEN. Antonio Chelis dibujado por Ignacio Mestre, 31 de Diciembre de 1859. AGMM. IB-10/20.

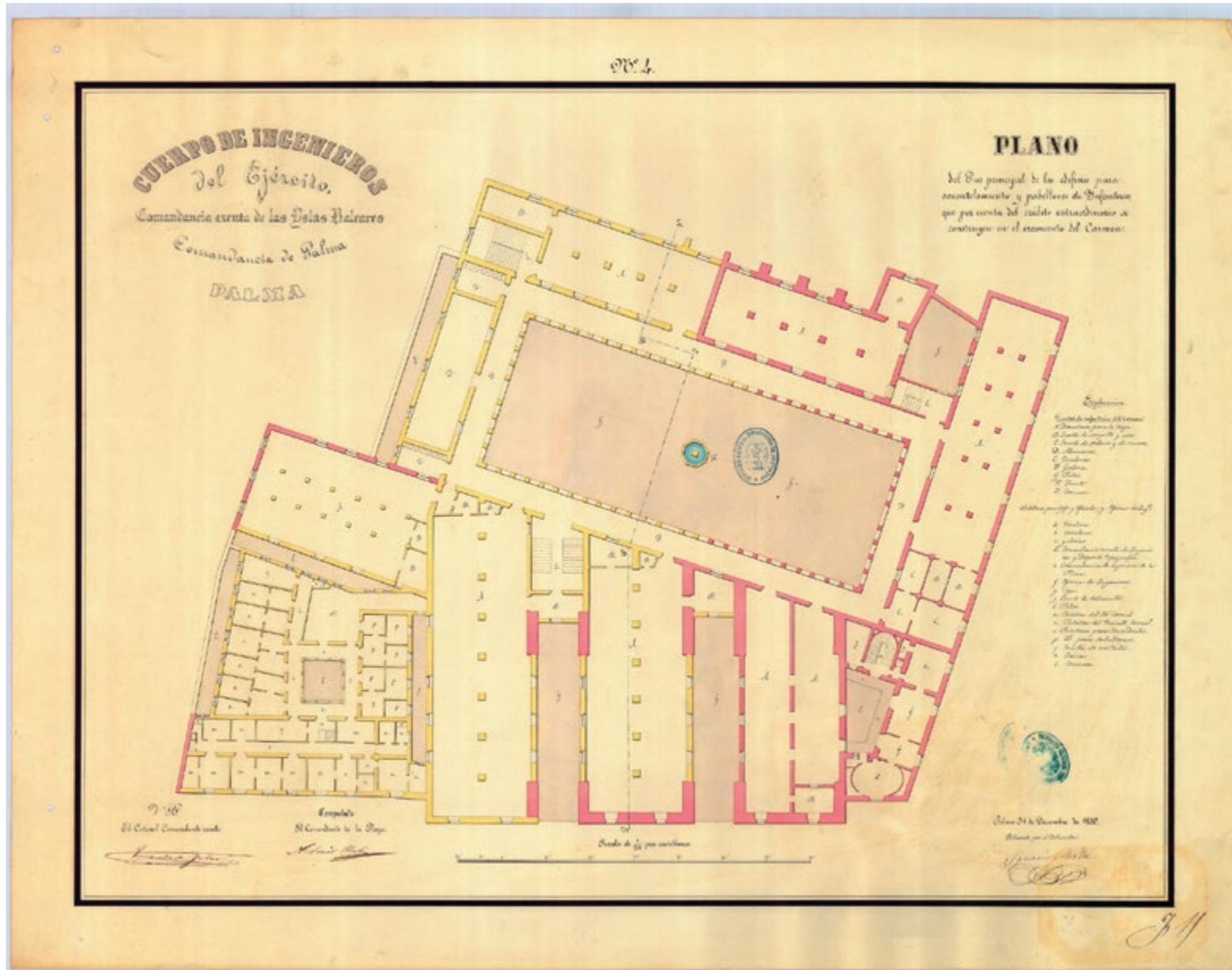


Figura 4. PLANO DEL PISO PRINCIPAL DE LOS EDIFICIOS PARA ACUARTELAMIENTO Y PABELLONES DE YNFANTERIA, QUE POR CUENTA DEL CRÉDITO EXTRAORDINARIO SE CONSTRUYEN EN EL EXCONVENTO DEL CARMEN. Antonio Chelis dibujado por Ignacio Mestre, 31 de Diciembre de 1859. AGMM. IB-10/21.

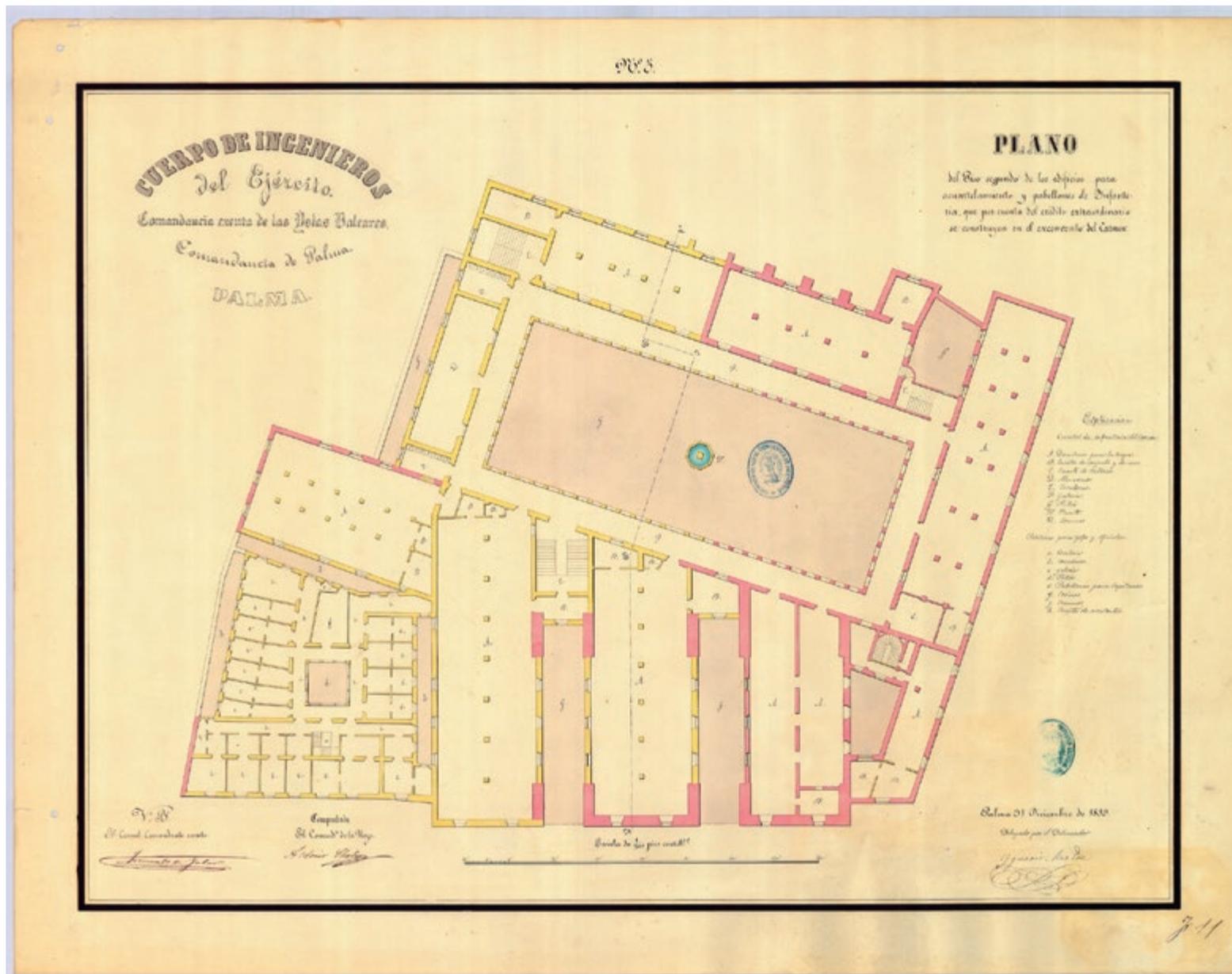


Figura 5. PLANO DEL PISO SEGUNDO DE LOS EDIFICIOS PARA ACUARTELAMIENTO Y PABELLONES DE YNFANTERIA, QUE POR CUENTA DEL CRÉDITO EXTRAORDINARIO SE CONSTRUYEN EN EL EXCONVENTO DEL CARMEN. Antonio Chelis dibujado por Ignacio Mestre, 31 de Diciembre de 1859. AGMM. IB-10/22.

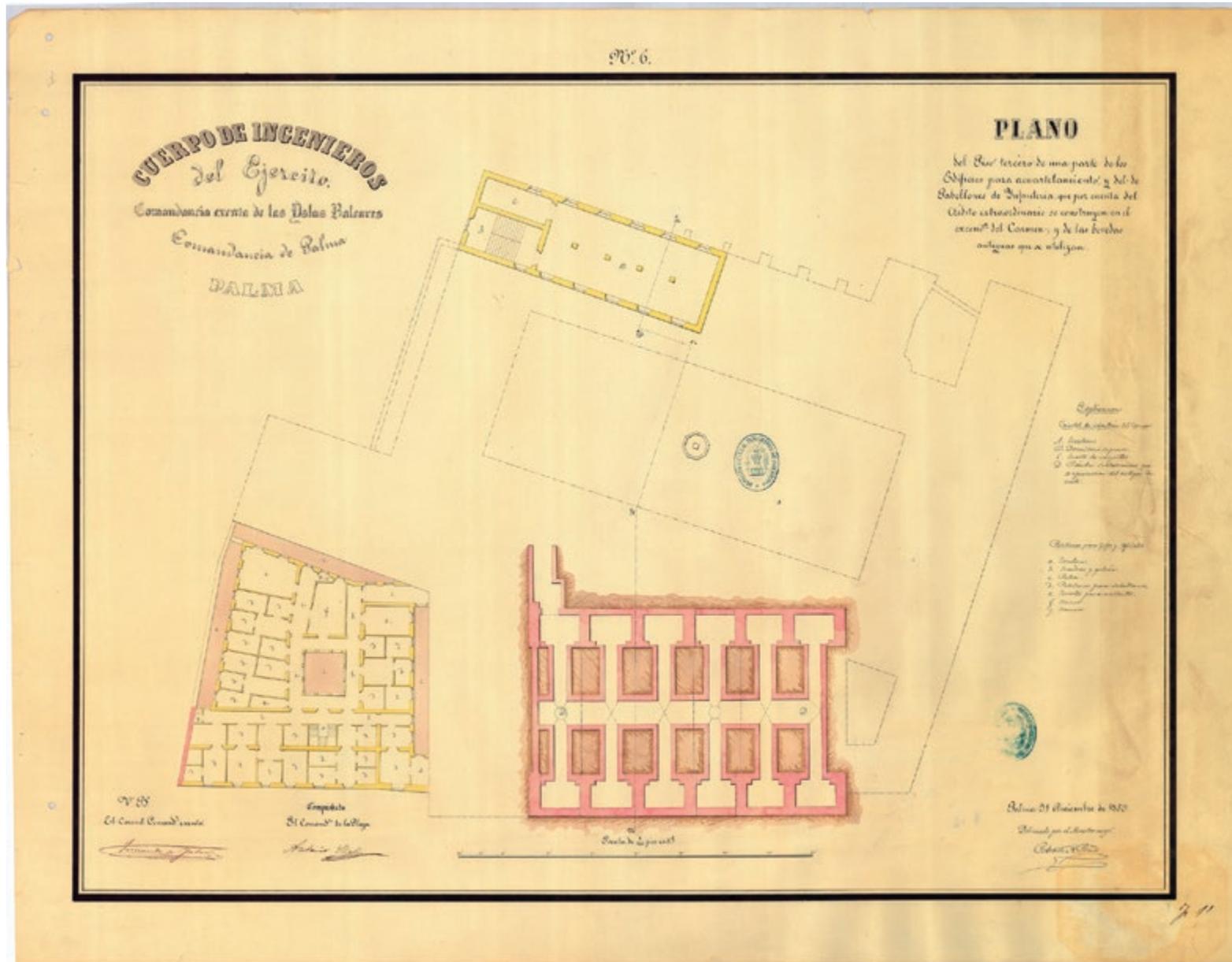
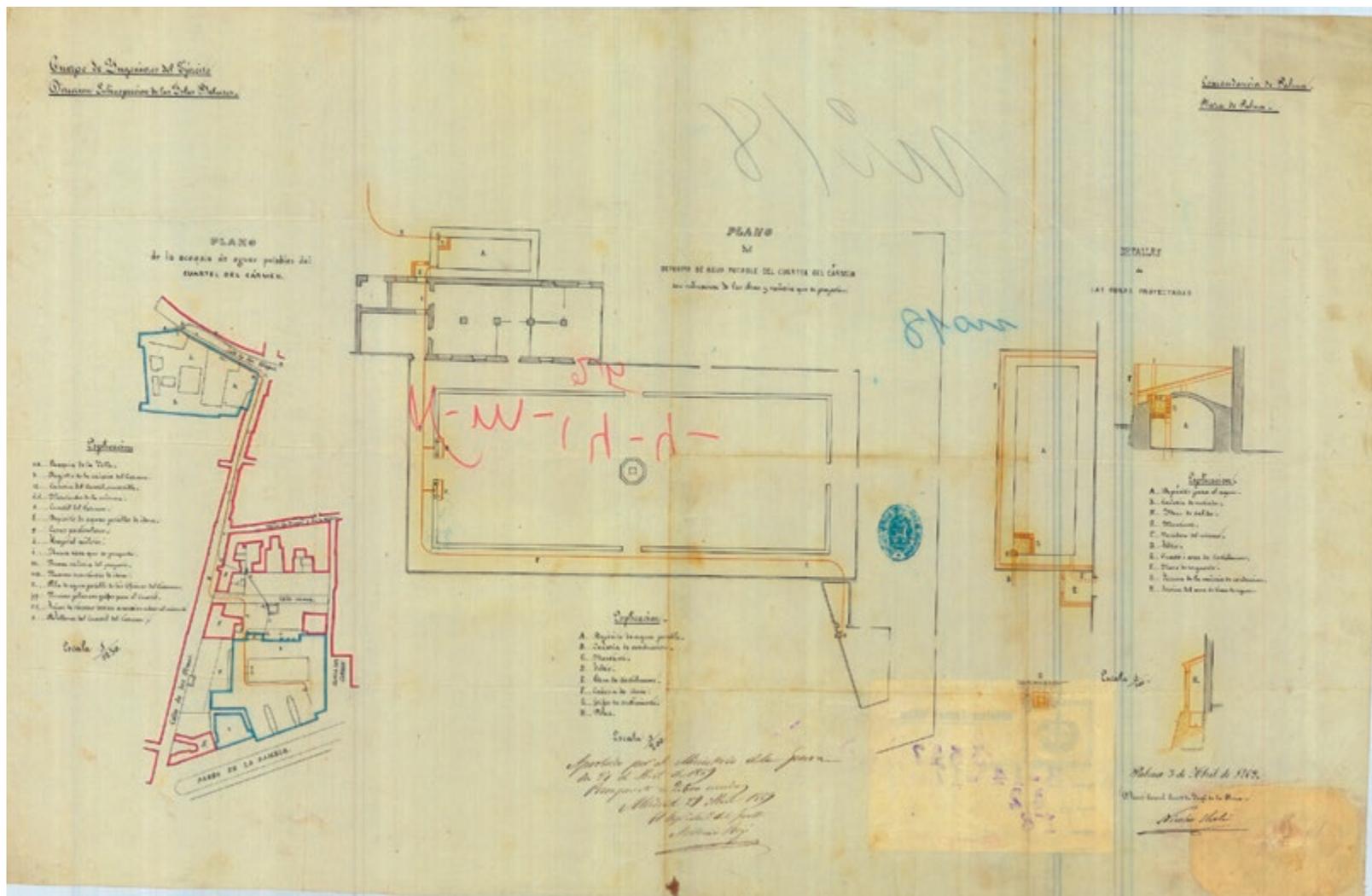


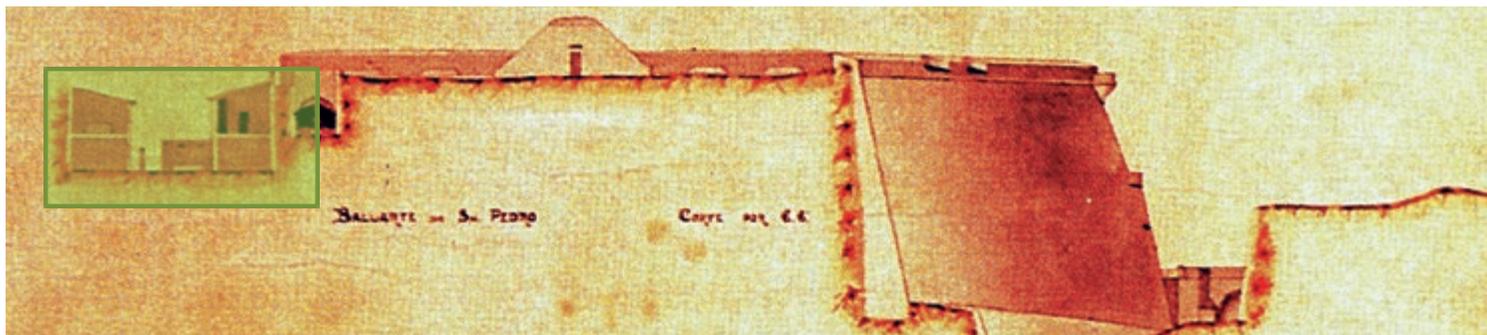
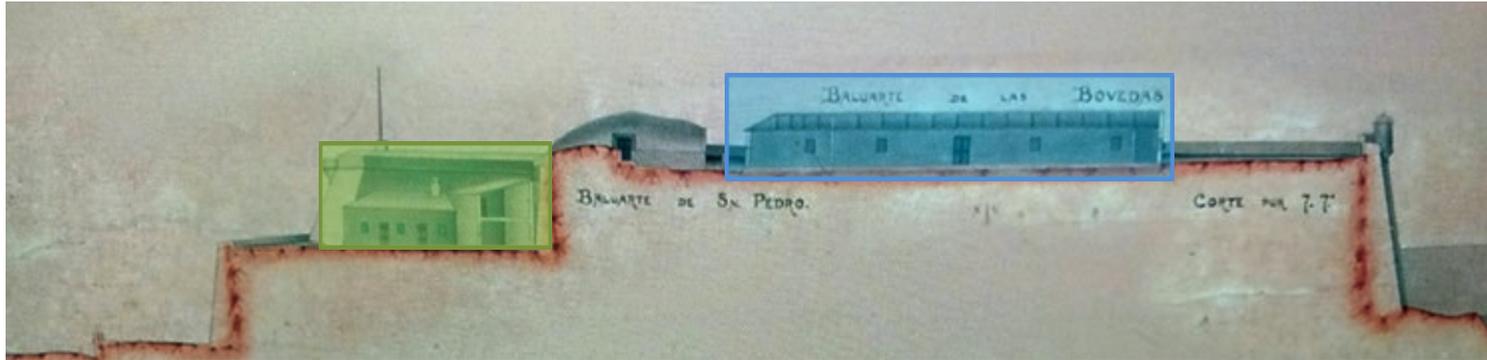
Figura 6. PLANO DEL PISO TERCERO DE UNA PARTE DE LOS EDIFICIOS PARA ACUARTELAMIENTO Y PABELLONES DE INFANTERÍA Y DE LAS BOVEDAS, QUE POR CUENTA DEL CRÉDITO EXTRAORDINARIO SE CONSTRUYEN EN EL EXCONVENTO DEL CARMEN. Antonio Chelis dibujado por Ignacio Mestre, 31 de Diciembre de 1859. AGMM. IB-10/23.

A.3.3.25. Plano abastecimiento agua potable del cuartel del *Carme* en 1869.



PLANO DEL DEPÓSITO DE AGUA POTABLE DEL CUARTEL DEL CARMEN. Indicación de las obras y cañería que se proyectan. Nicolas Cheli, 3 de Abril de 1869. AGMM. IB-11/10.

A.3.3.26. Representación de la disposición de los cuarteles en el baluarte de *Sant Pere*.



Figuras 1-3. PERFILES Y VISTAS DE LOS FRENTES TERRESTRES Y MARÍTIMOS DE LA PLAZA DE PALMA. *Detalles secciones del plano.* Manuel Álvarez Campana, 1887. MMSC.

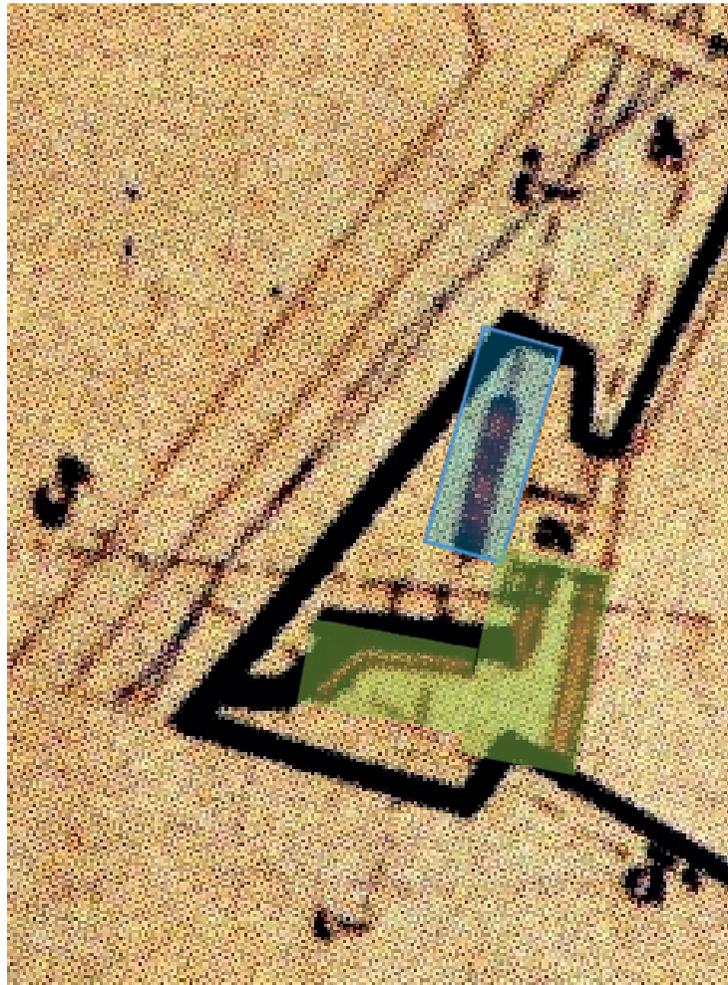


Figura 4. PERFILES Y VISTAS DE LOS FRENTES TERRESTRES Y MARÍTIMOS DE LA PLAZA DE PALMA. *Detalle planta del plano.* Manuel Álvarez Campana, 1887. MMSC.

A.3.3.27. Planos de proyectos de cuarteles para *Palma* propuestos por Martín Gil de Gainza en 1728.

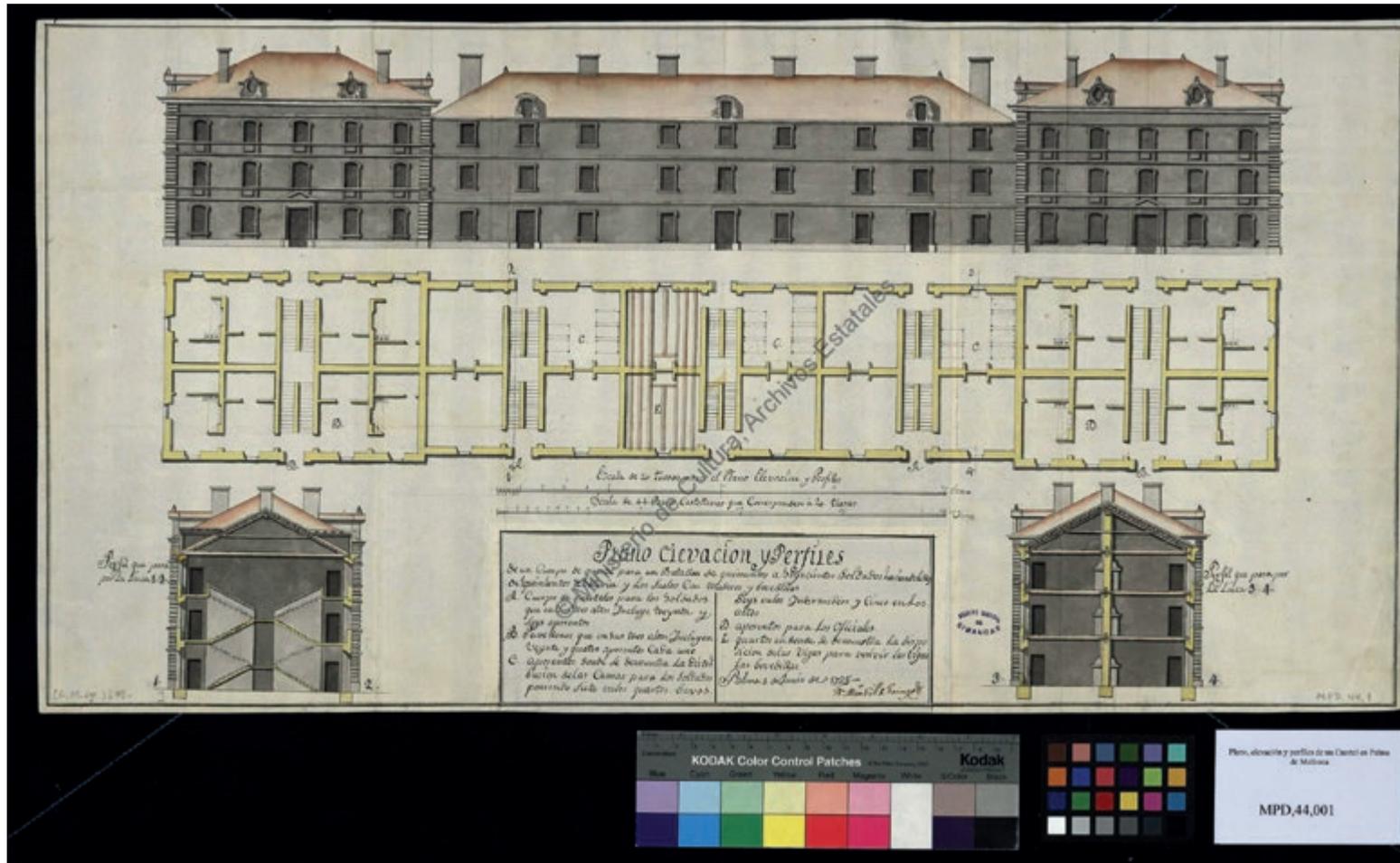


Figura 1. PLANO, ELE-
VACIÓN Y PERFILES
DE UN CUARTEL EN
PALMA DE MALLORCA.
Martín Gil de Gainza, 5 de
junio de 1728. AGS. Se-
cretaría de Guerra, Legajos,
03698. Mapas_s y dibujos.
MPyD, 44/002. (Años
1503-1805). Volumen I : p.
781. Catálogo Colectivo de
la Red de Bibliotecas de los
Archivos Estatales.

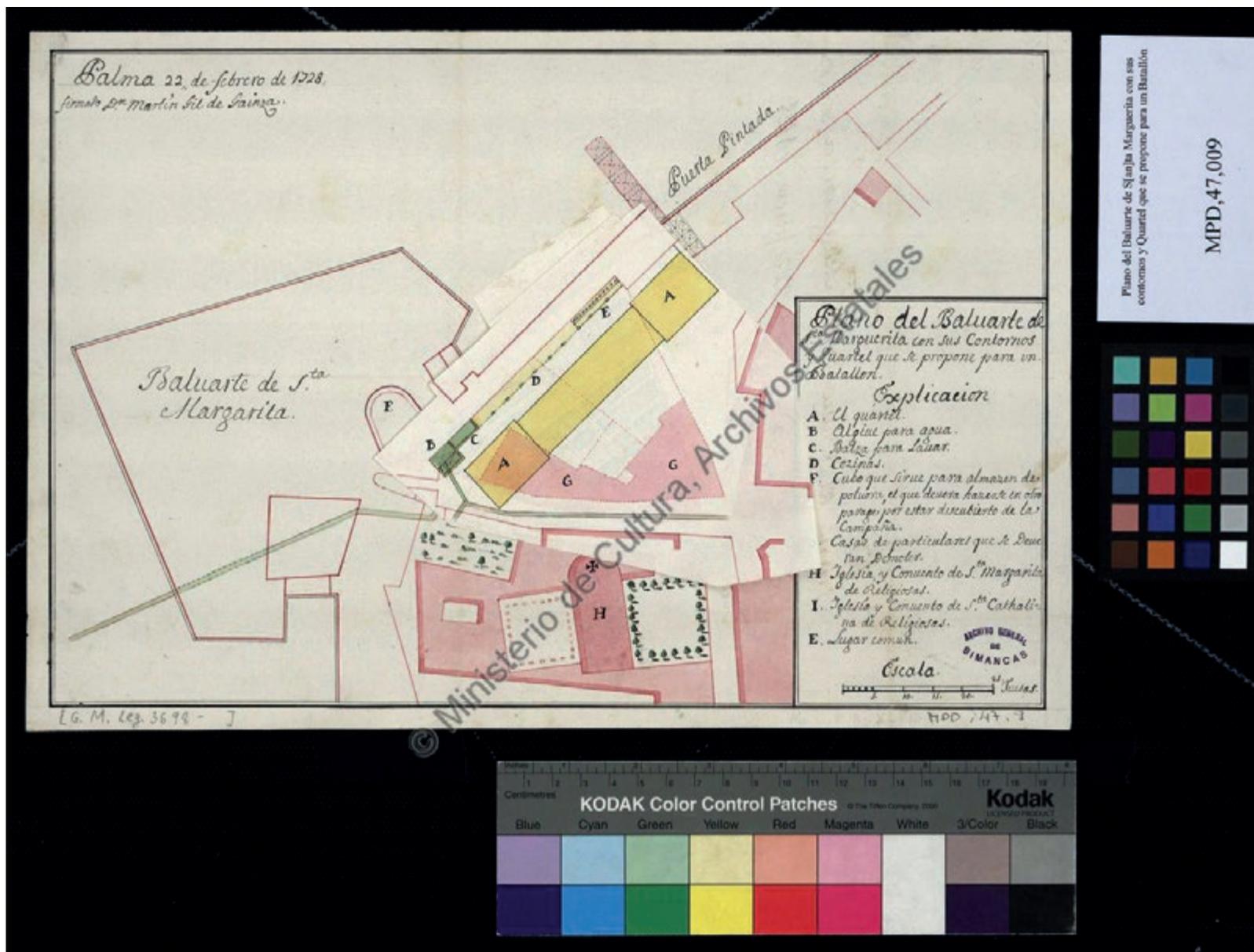


Figura 2. PLANO DEL BALUARTE DE S[AN] TA MARGUERITA CON SUS CONTORNOS Y QUARTEL QUE SE PROPONE PARA UN BATALLÓN. Martín Gil de Gainza, 22 de febrero de 1728. AGS. MPyD, 47, 009. Secretaría de Guerra, Leg. 03698. Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

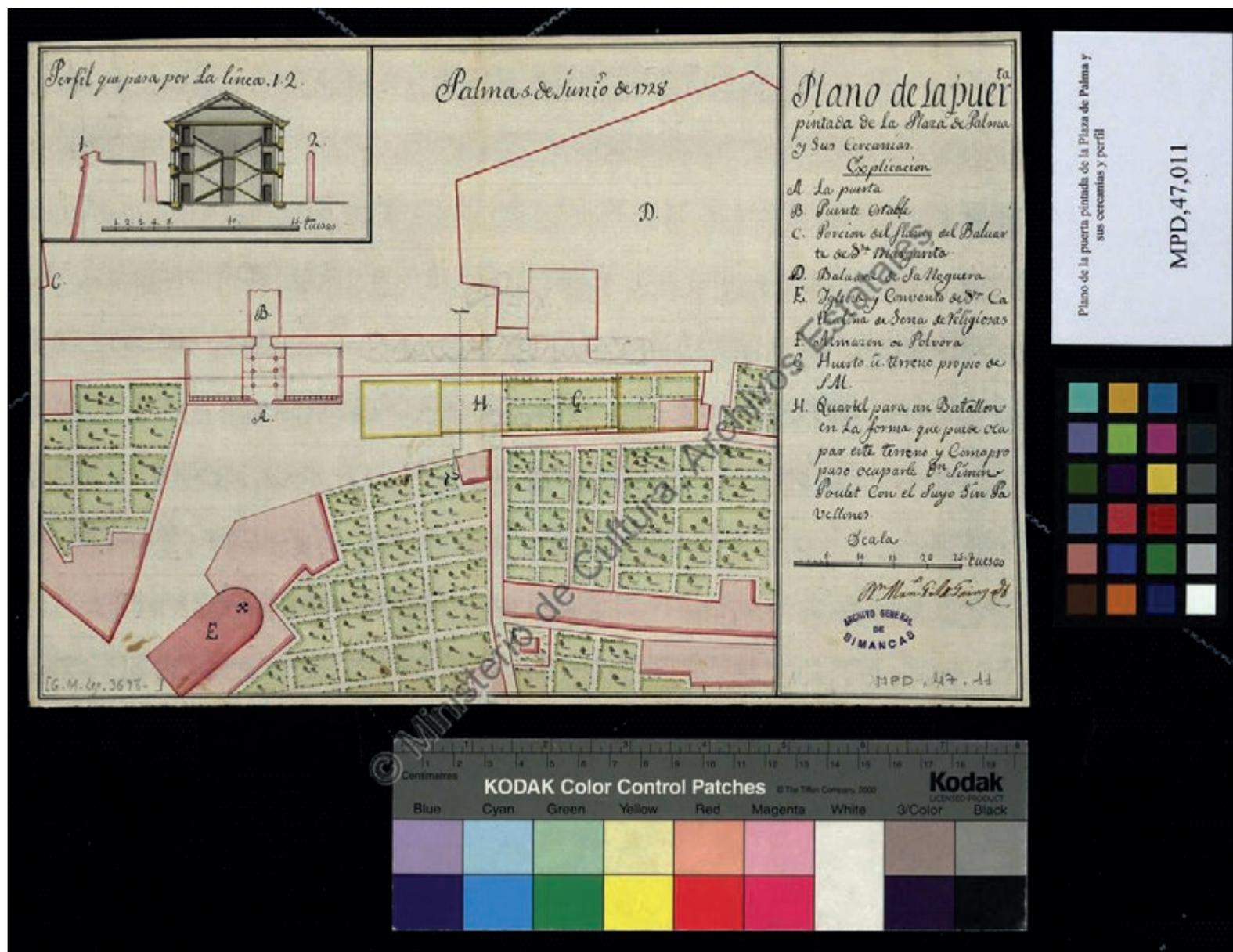


Figura 3. PLANO DE LA PUERTA PINTADA DE LA PLAZA DE PALMA Y SUS CERCANÍAS Y PERFIL. Martín Gil de Gainza, 5 de junio de 1728. AGS. MPyD, 47, 011. Secretaría de Guerra, Leg. 03698. Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

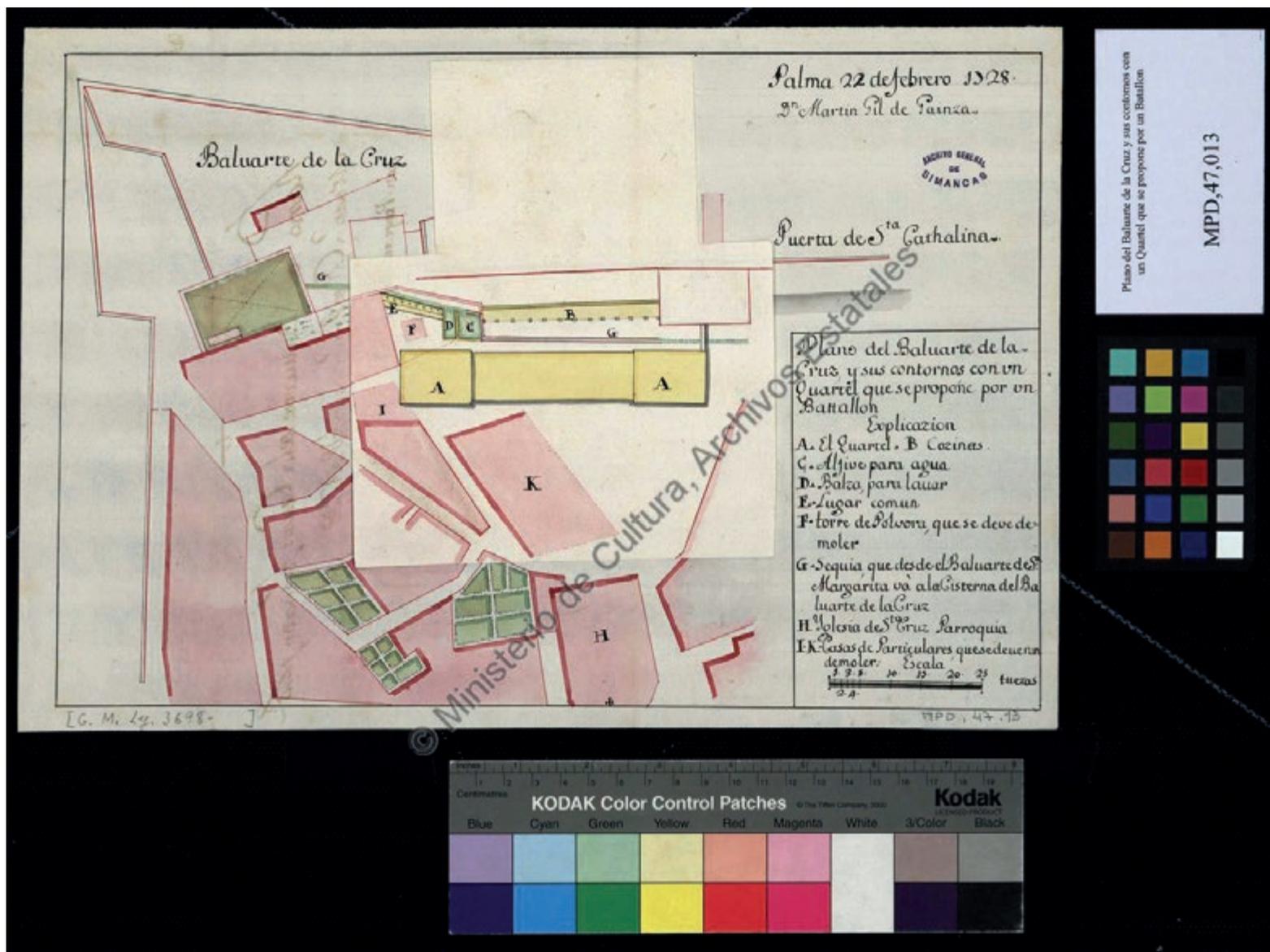


Figura 4. PLANO DEL BALUARTE DE LA CRUZ Y SUS CONTORNOS CON UN QUARTEL QUE SE PROPONE POR UN BATALLON. Martín Gil de Gainza, 22 de febrero de 1728. AGS. MPyD, 47, 013. Secretaría de Guerra, Leg. 03698. Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

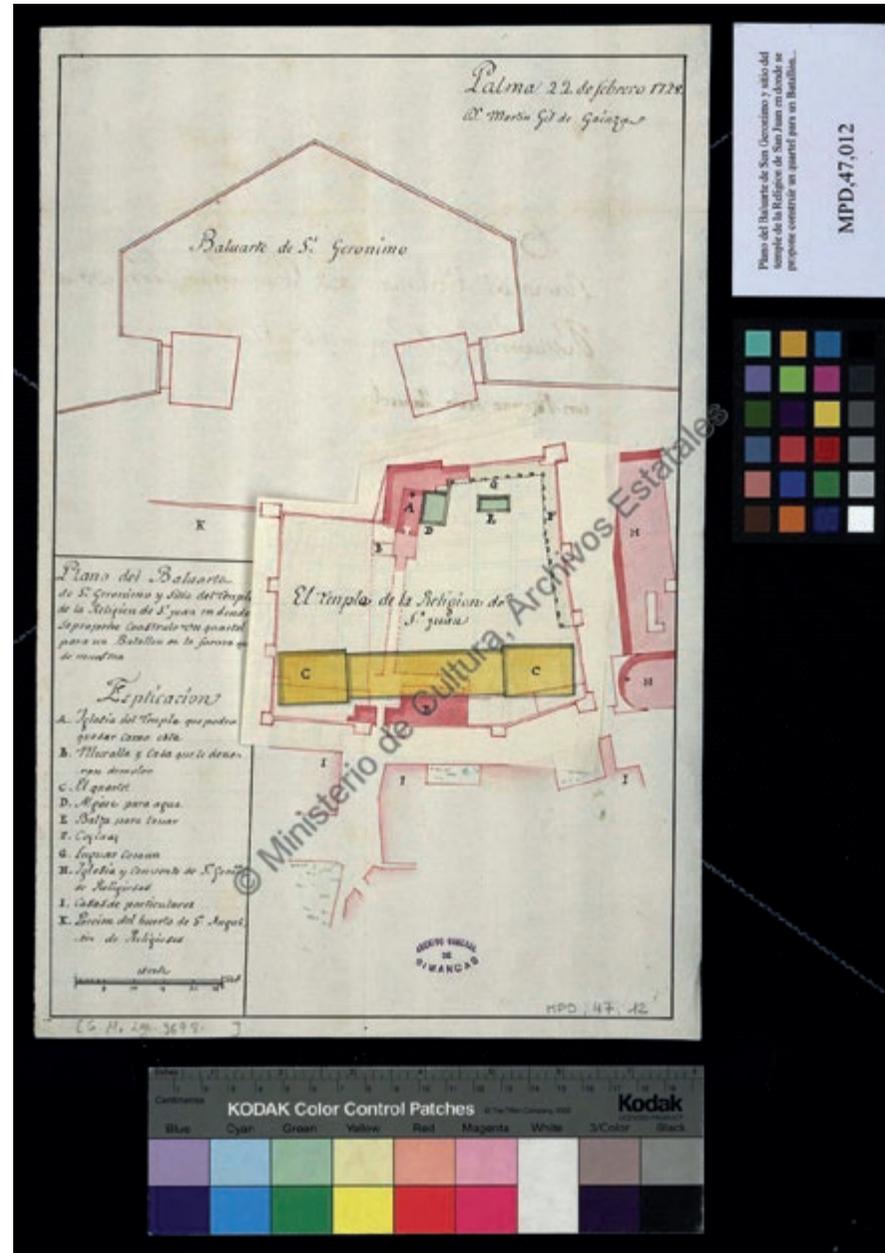


Figura 5. PLANO DEL BALUARTE DE S[A]N GERONIMO Y SITIO DEL TEMPLO DE LA RELIGION DE S[A]N JUAN EN DONDE SE PROPONE CONSTRUIR [...] Martín Gil de Gainza, 22 de febrero de 1728. AGS. MPyD, 47, 012. Secretaría de Guerra, Leg. 03698. Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

A.3.3.28. Planos proyectos de cuarteles para *Palma* propuestos por Carlos Agustín Giraud en 1768.

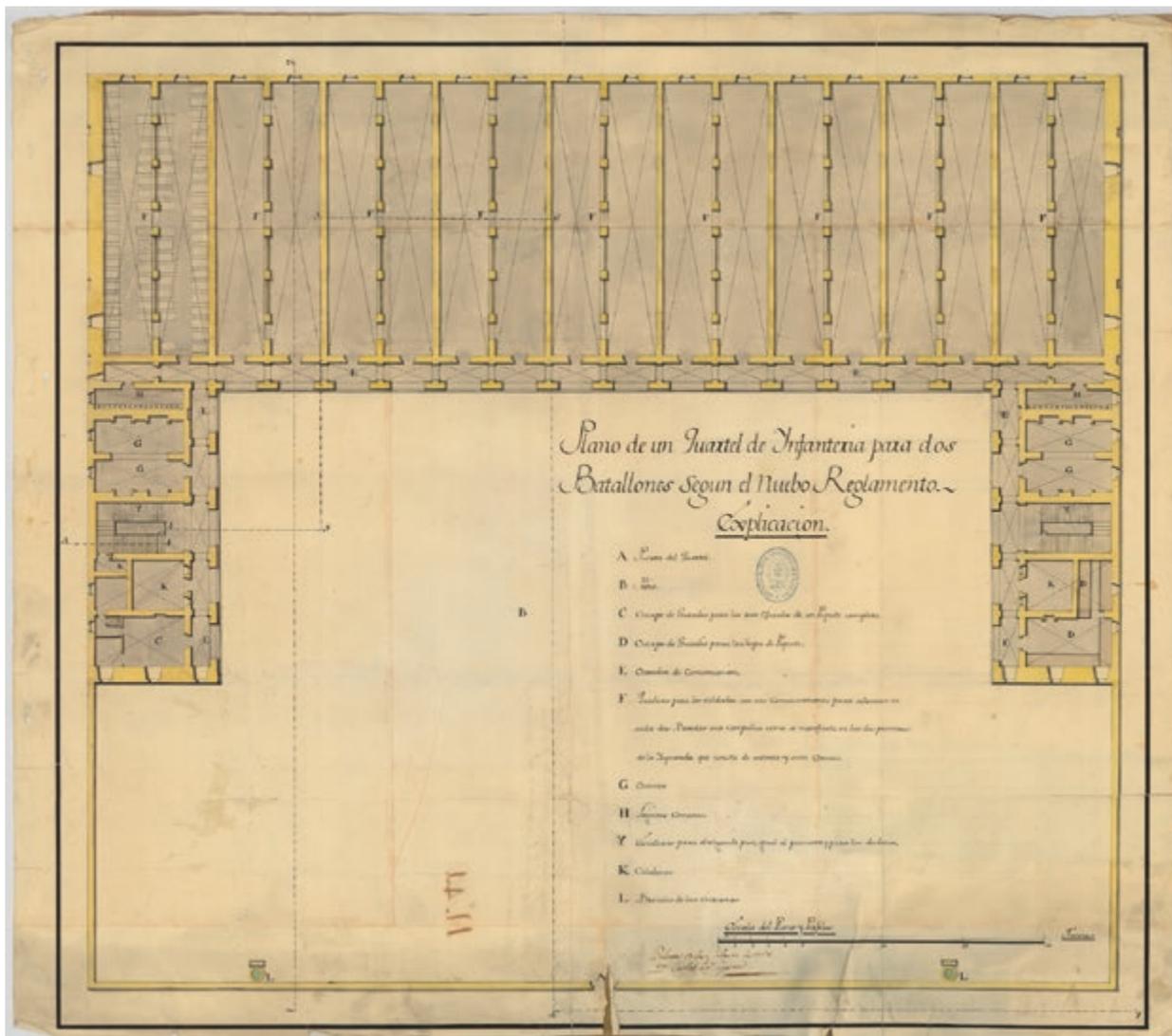


Figura 1. QUARTEL DE YNFANTERÍA PARA DOS BATALLONES SEGÚN EL NUEVO REGLAMEN-TO. Carlos Agustín Giraud, 13 de febrero de 1768. AGS. Mapas, planos y dibujos. MPyD, (Años 1503-1805). Volumen I: pag. 782.



Figura 2. PERFILES Y ELEVACIONES DE UN CUARTEL DE INFANTERÍA DE PALMA DE MALLORCA. Carlos Agustín Giraud, 13 de febrero de 1768. AGS. Mapas, planos y dibujos. MPyD. (Años 1503-1805). Volumen I : p. 782.

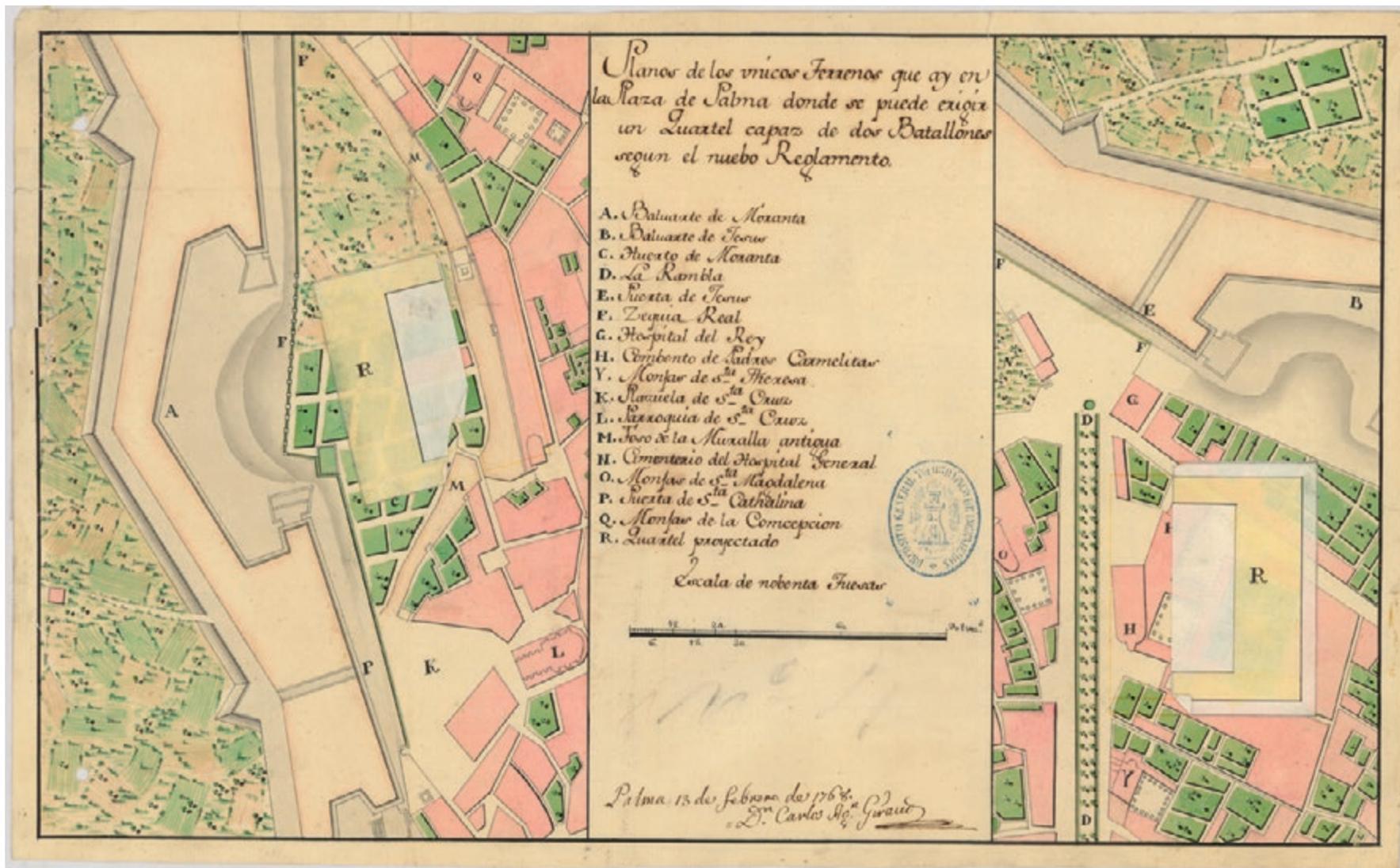
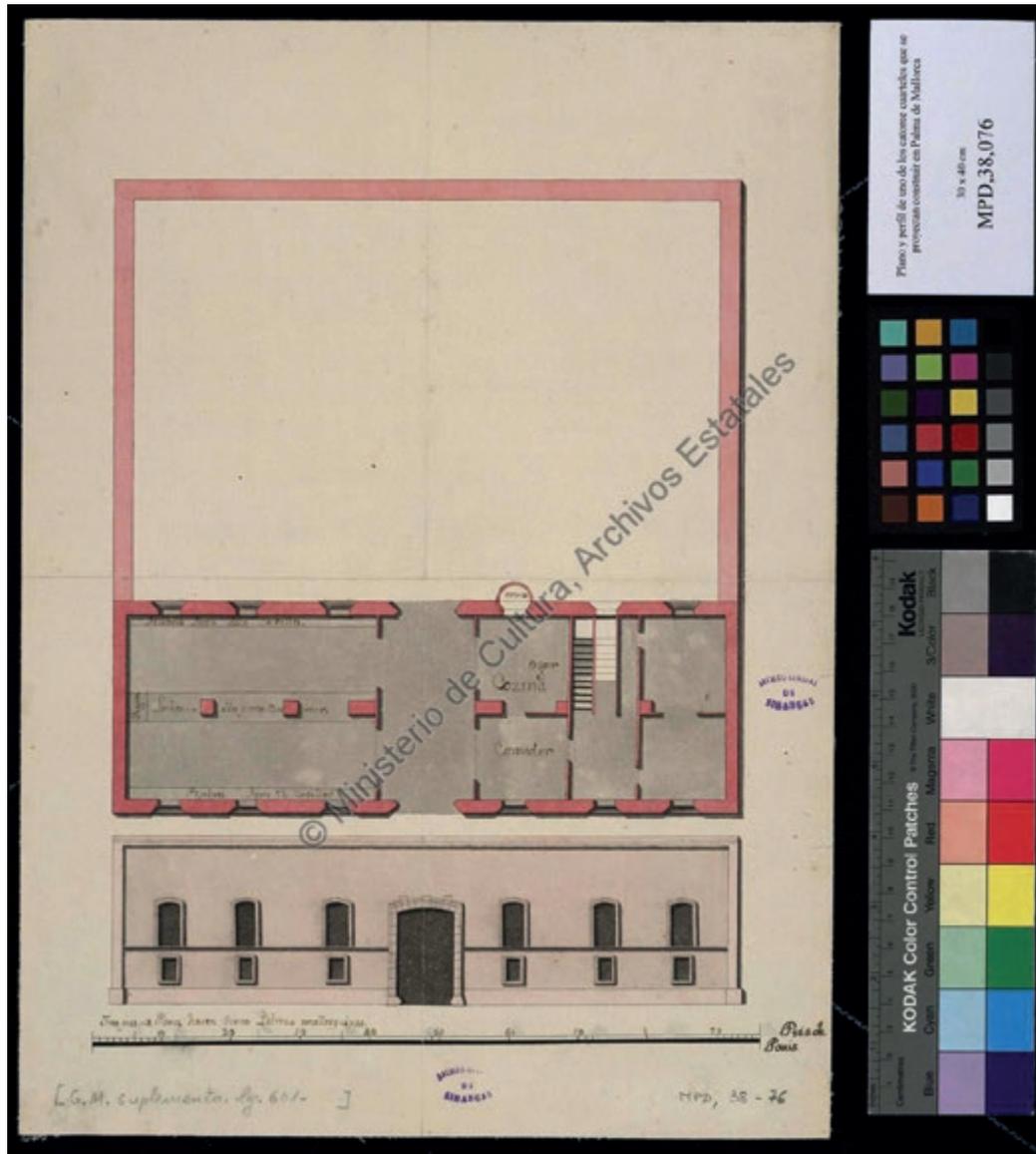


Figura 3. PLANOS DE LOS UNICOS TERERENOS QUE AY EN LA PLAZA DE PALMA DONDE SE PUEDE ERIGIR UN QUARTEL CAPAZ DE DOS BATALLONES SEGUN EL NUEBO REGLAMENTO. Carlos Agustín Giraud, 13 de febrero de 1768. AGMM. IB-10/01.

A.3.3.29. Planos del modelo para el proyecto de catorce cuarteles en *Palma* propuesto en 1773.



PLANO Y PERFIL DE UNO DE LOS CATORCE CUARTELES QUE SE PROYECTAN CONSTRUIR EN PALMA DE MALLORCA. Anónimo, 7 de julio de 1773. Acompaña a carta del Marqués de la Romana al Conde de Ricla, Mallorca, 7 de julio de 1773. AGS. Secretaría de Guerra, Suplemento, 00601. *Signatura:* MPyD, 38, 076.

A.3.3.30. Representaciones del estado original y el proyecto que se construye en la Sala de Armas del *Palau Reial* en 1731.

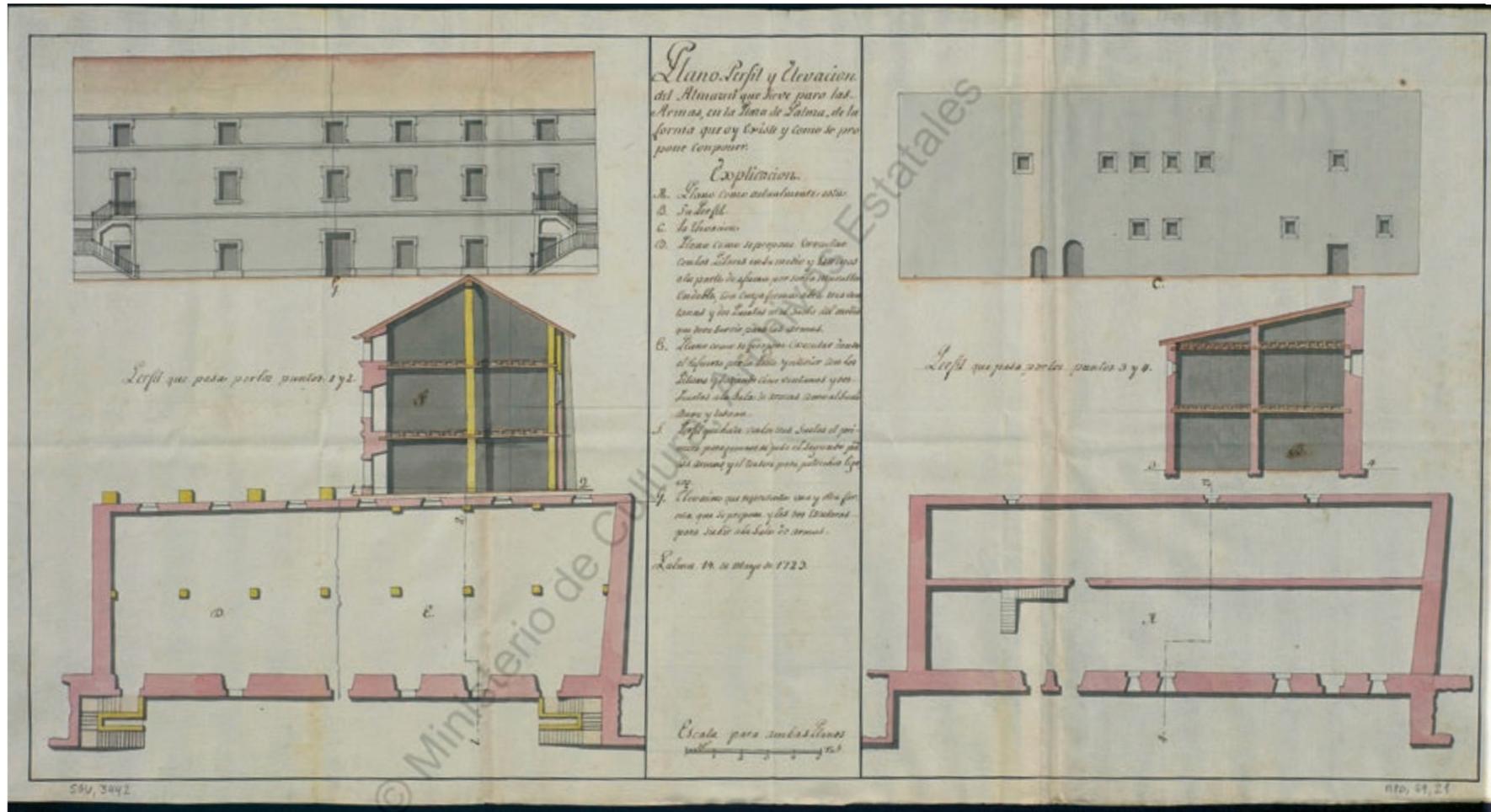


Figura 1. PLANO, PERFIL Y ELEVACIÓN AL ALMACEN QUE SIRVE PARA LAS ARMAS EN LA PLAZA DE PALMA DE FORMA QUE OY EXISTE Y COMO SE PROPONE COMPONER. Sin firmar (copia del existente en el CGE, referencia BAL N° 43, sin fechar y firmado por Gil de Gainza). 14 de mayo de 1729. AGS. Secretaría de Guerra, 03442. En carpeta con título: Mallorca. año del 1729-1731. Palma. Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

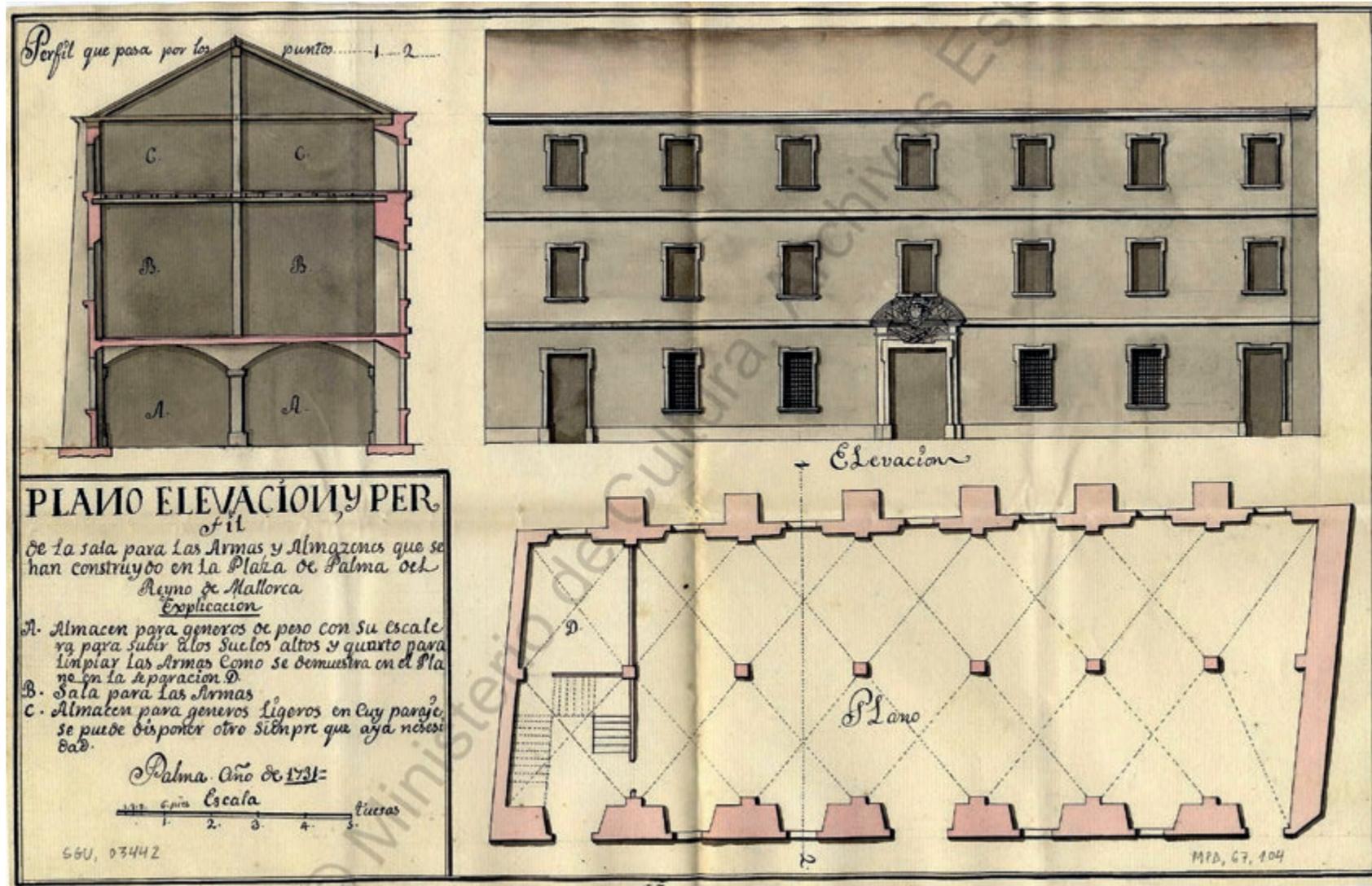
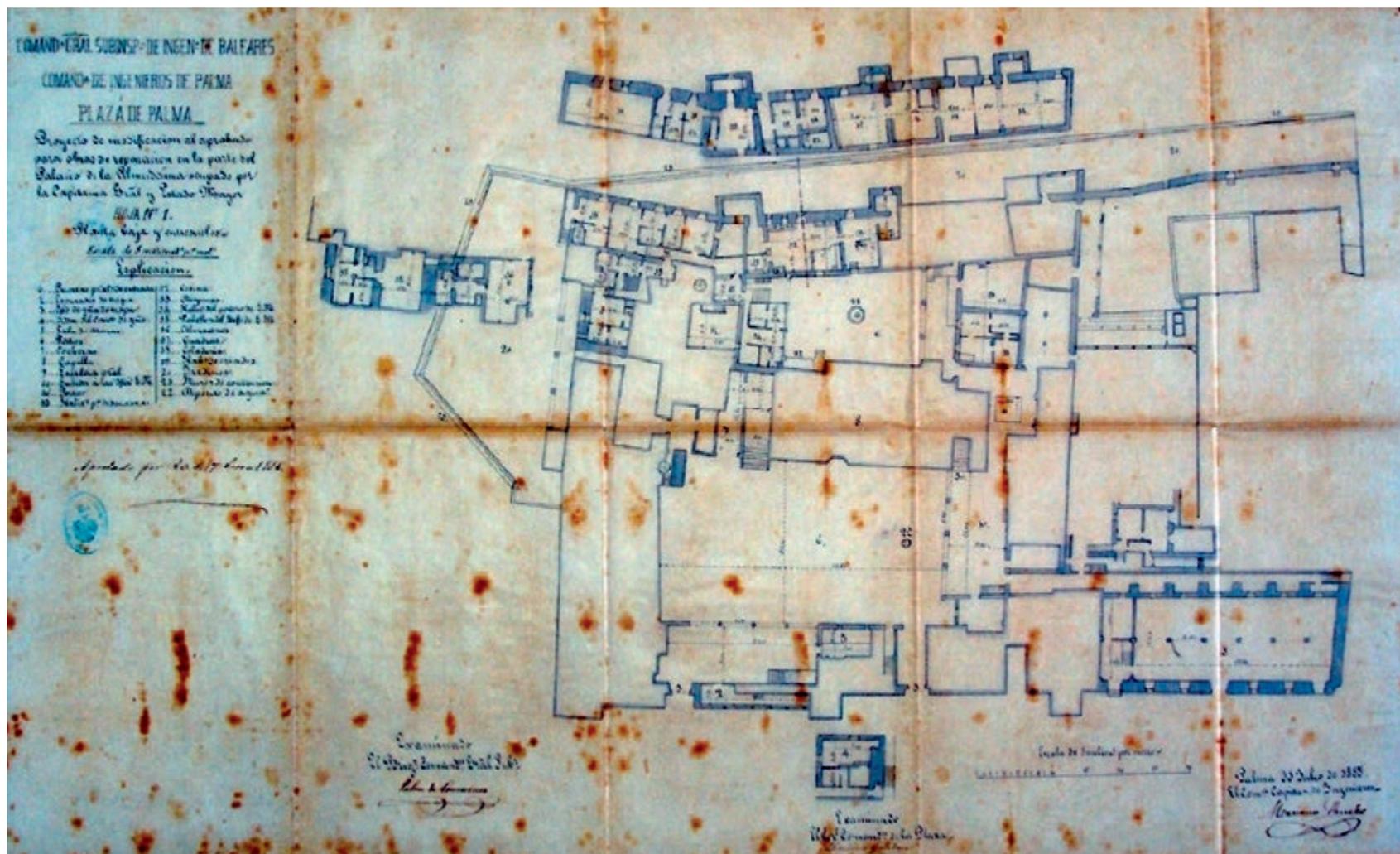


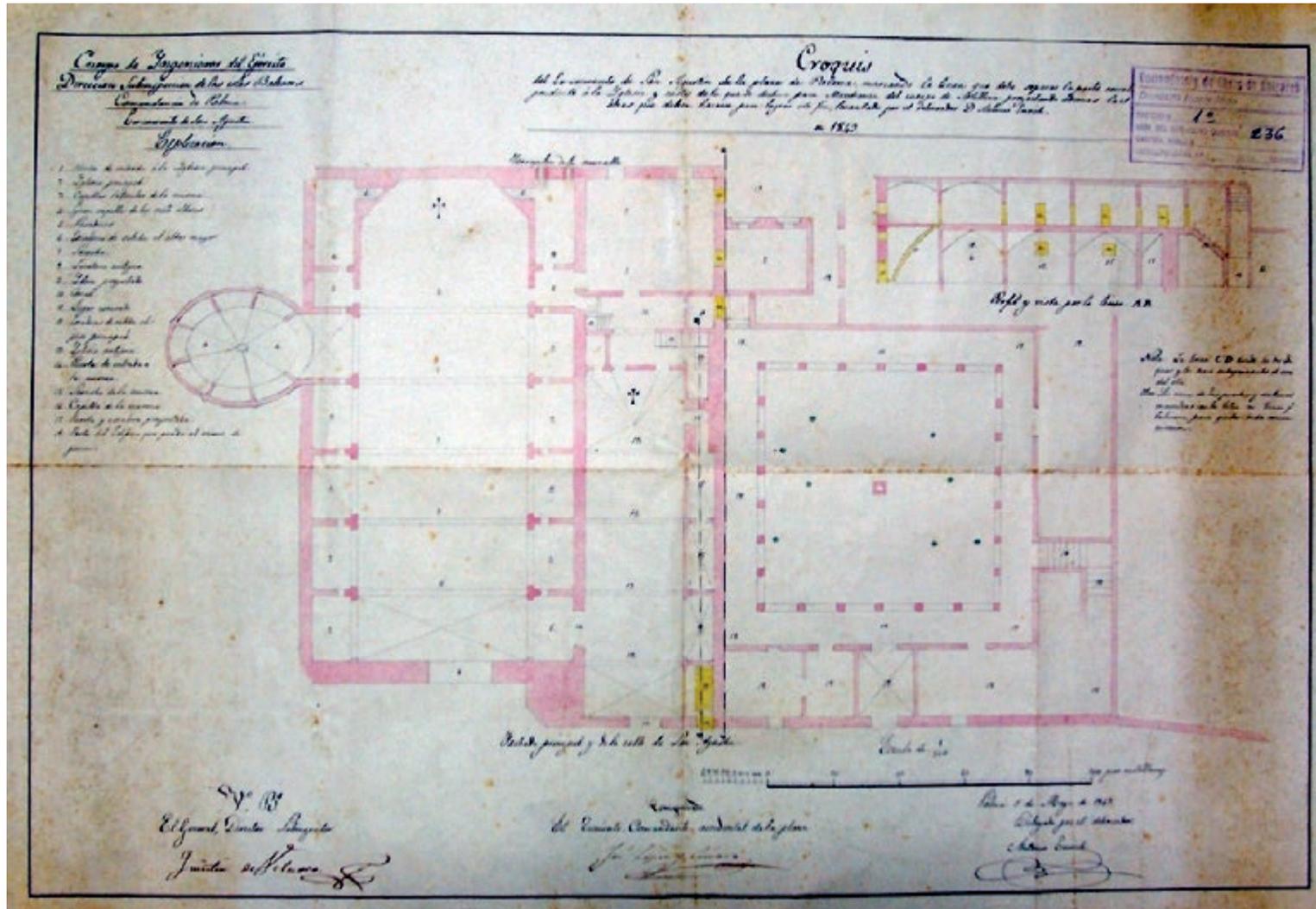
Figura 2. PLANO, ELEVACION Y PERFIL DE LA SALA PARA LAS ARMAS, Y ALMAZENES QUE SE HAN CONSTRUYDO EN LA PLAZA DE PALMA DEL REYNO DE MALLORCA. Sin firmar. 1731. AGS. Secretaria de Guerra, 03442. En carpeta con título: Mallorca. año del 1729-1731. Palma. Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

A.3.3.31. Planta general del *Palau Reial* en 1885.



PROYECTO DE MODIFICACIÓN EL [...] PARA OBRAS DE REPARACION EN LA PARTE DEL PALACIO DE LA ALMUDAINA OCUPADO POR LA CAPITANIA GRAL Y ESTADO MAYOR. Anónimo, 11 de Julio de 1885. ARMBAL Ref. 3-2-11.

A.3.3.32. Planta del estado original del convento de *Sant Agustí* en 1849.



CROQUIS DEL EX-CONVENTO DE SAN AGUSTÍN DE LA PLAZA DE PALMA, MARCANDO LA LÍNEA QUE DEBE SEPARAR LA PARTE CORRESPONDIENTE A LA IGLESIA Y CUSTOS DE LA QUE SE DESTINA PARA MAESTRANZA DEL CUERPO DE ARTILLERÍA PROYECTANDO ADEMÁS LAS OBRAS QUE DEBEN HACER PARA LOGRAR ESTE FIN, LEVANTADO POR EL DELINEADOR D. ANTONIO ENRICH. 5 de mayo de 1849. ARMBAL Ref. 3-3-16.

A.3.3.33. Proyectos de reforma del convento de *Sant Agustí* para su uso como factoría de provisiones en 1854, 1865 y 1874.

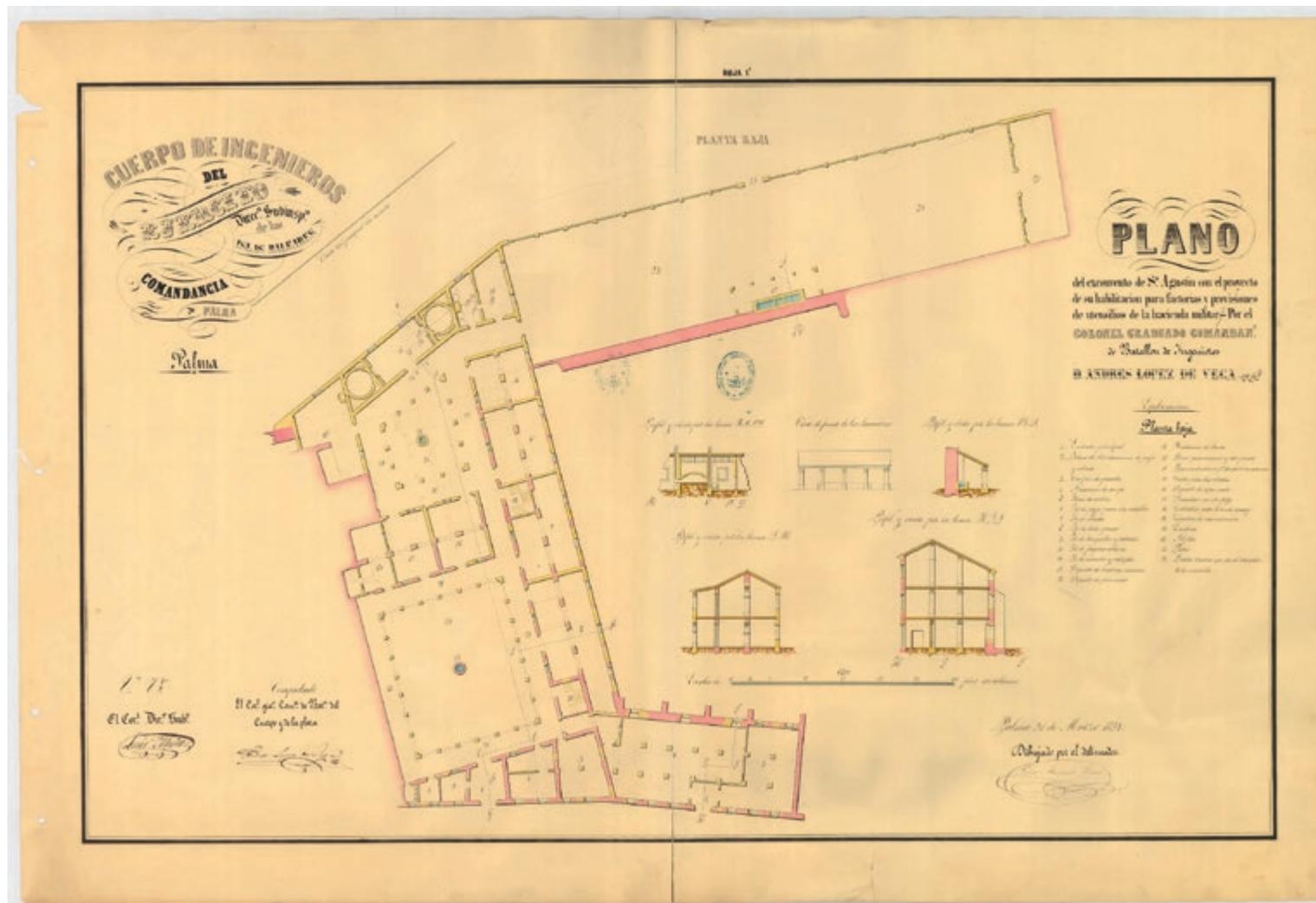


Figura 1. PLANO DEL EX-CONVENTO DE SN AGUSTÍN CON EL PROYECTO DE SU HABILITACIÓN PARA FACTORÍAS DE PROVISIONES DE UTENSILIOS DE LA HACIENDA MILITAR. PLANTA BAJA. Andrés López de Vega, 31 de marzo de 1854. AGMM. IB-08/04.

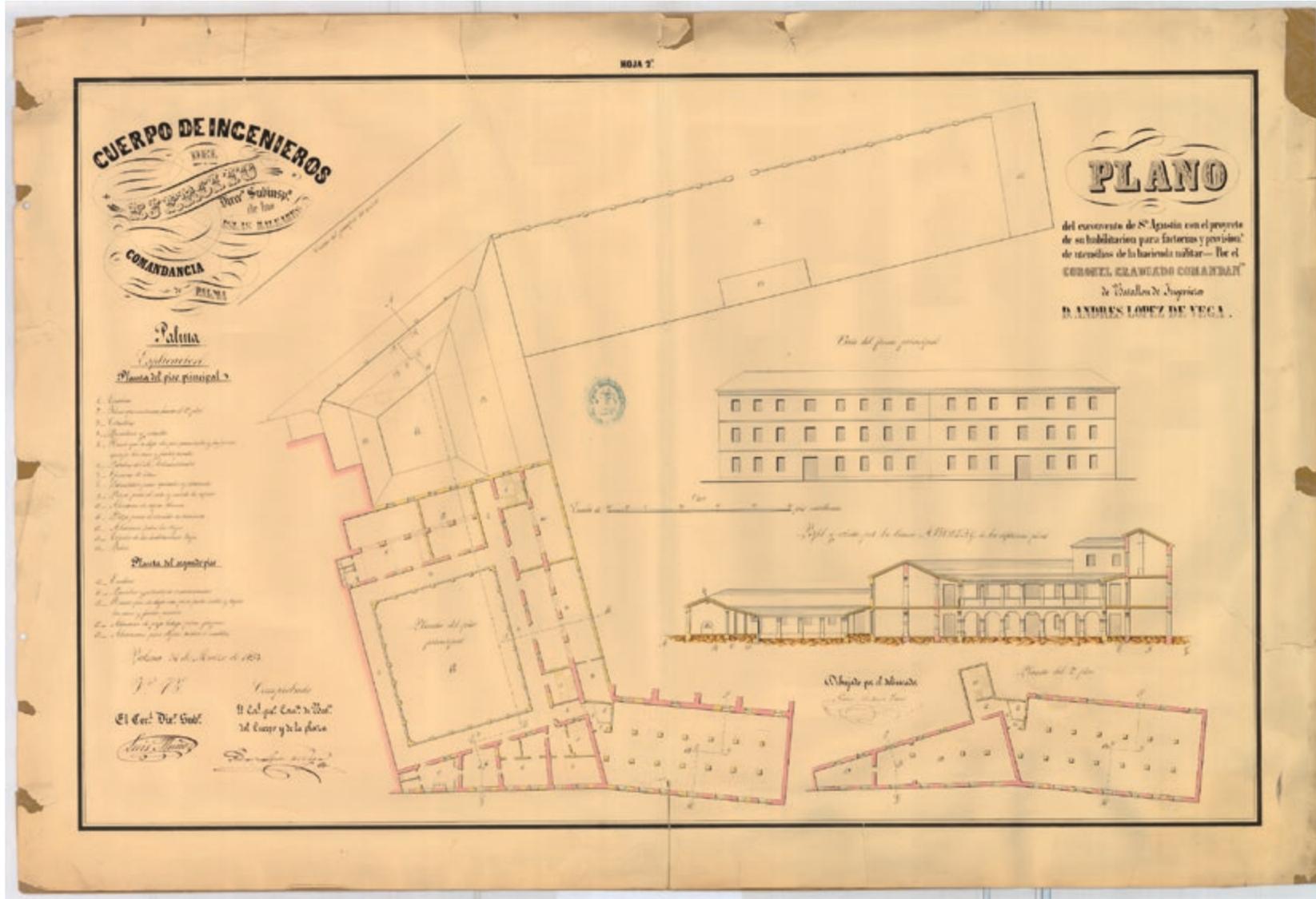


Figura 2. PLANO DEL EX-CONVENTO DE SN AGUSTÍN CON EL PROYECTO DE SU HABILITACIÓN PARA FACTORÍAS DE PROVISIONS DE UTENSILIOS DE LA HACIENDA MILITAR. PLANTA PISO. Andrés López de Vega. 31 de marzo de 1854. AGMM. IB-13/22.

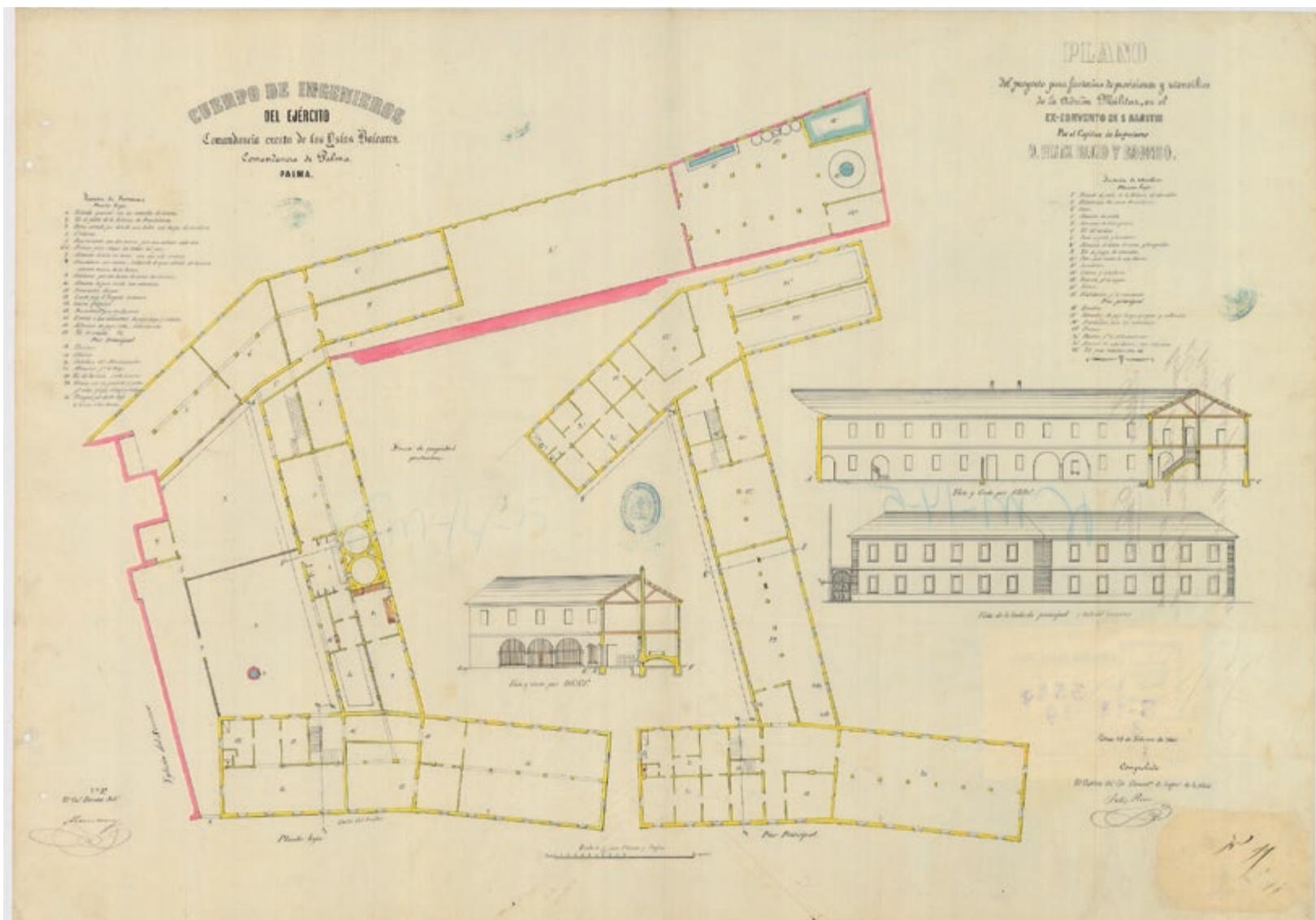
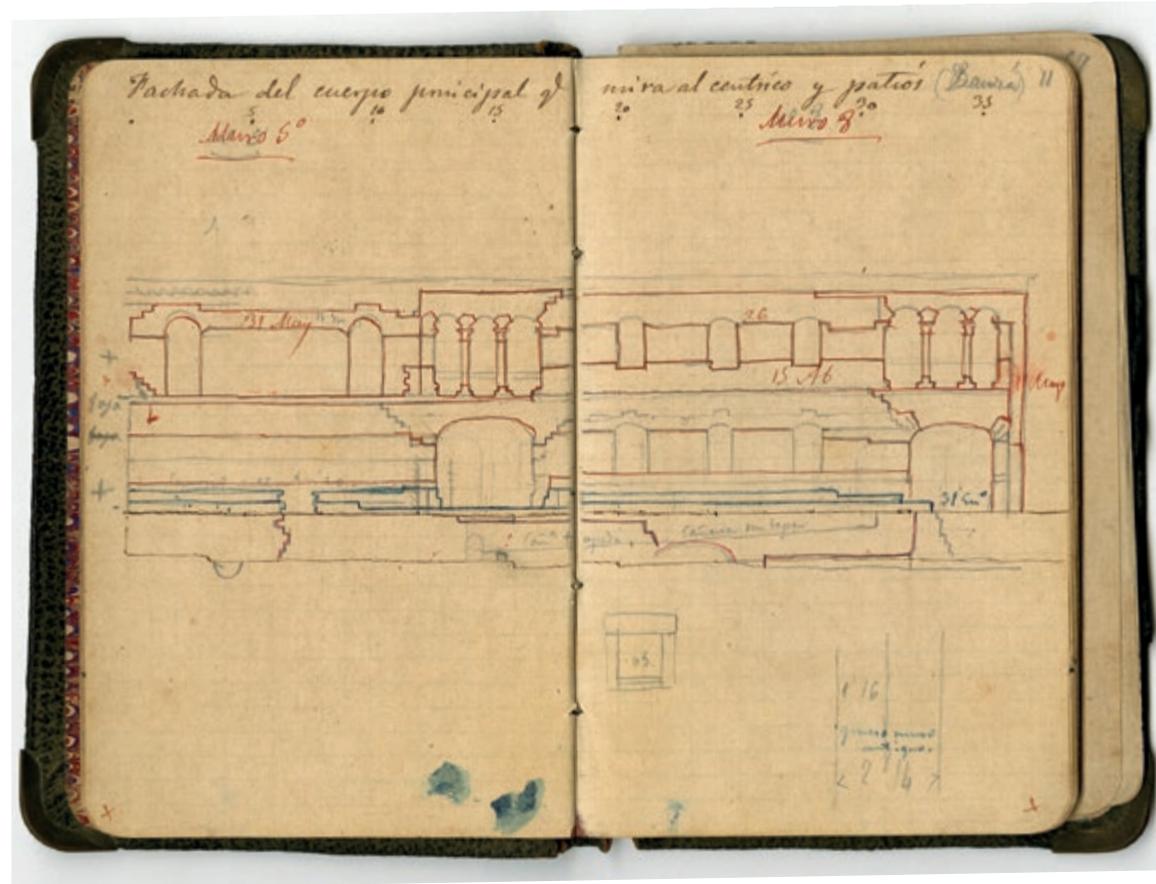
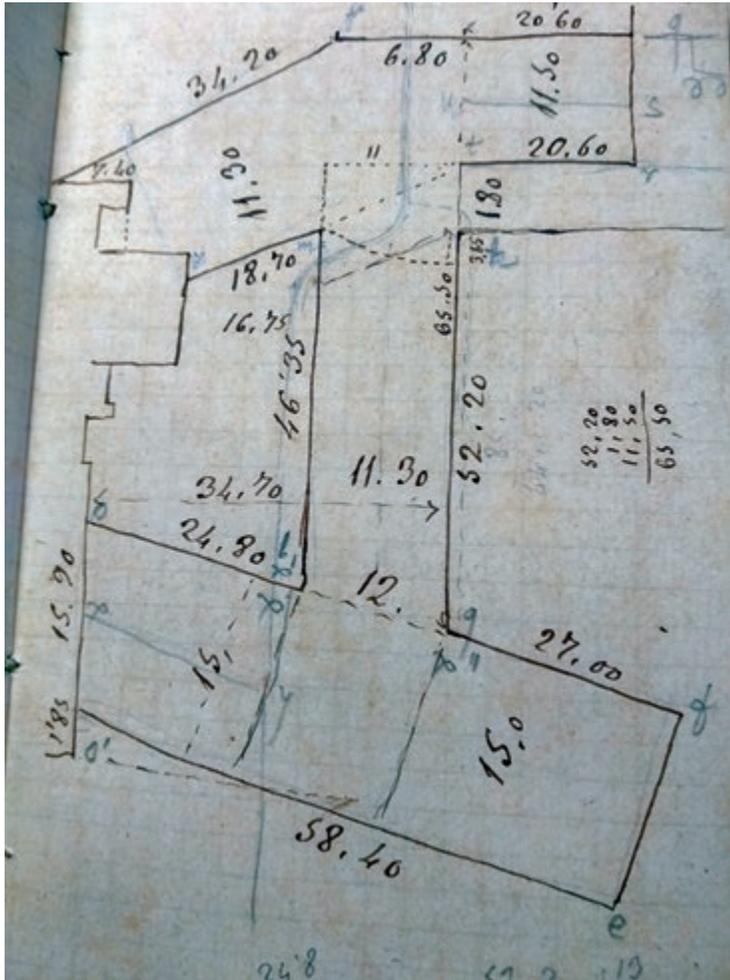


Figura 3. PLANO DEL PROYECTO PARA FACTORÍAS DE PROVISIONES Y UTENSILIOS DE LA ADMON MILITAR, EN EXCONVENTO DE SAN AGUSTIN. Félix Recio, 18 de febrero de 1865. AGMM. IB-08/02.



Figuras 4-5. ANOTACIONES SOBRE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DEL CUARTEL DE INTENDENCIA. 1869-1870. Archivo Municipal de Palma. Inventario del Arxiu Pedro de Alcántara Peña Nicolau. Ref. PAP PD 4/6. Pags. 3r y 10v-11r.

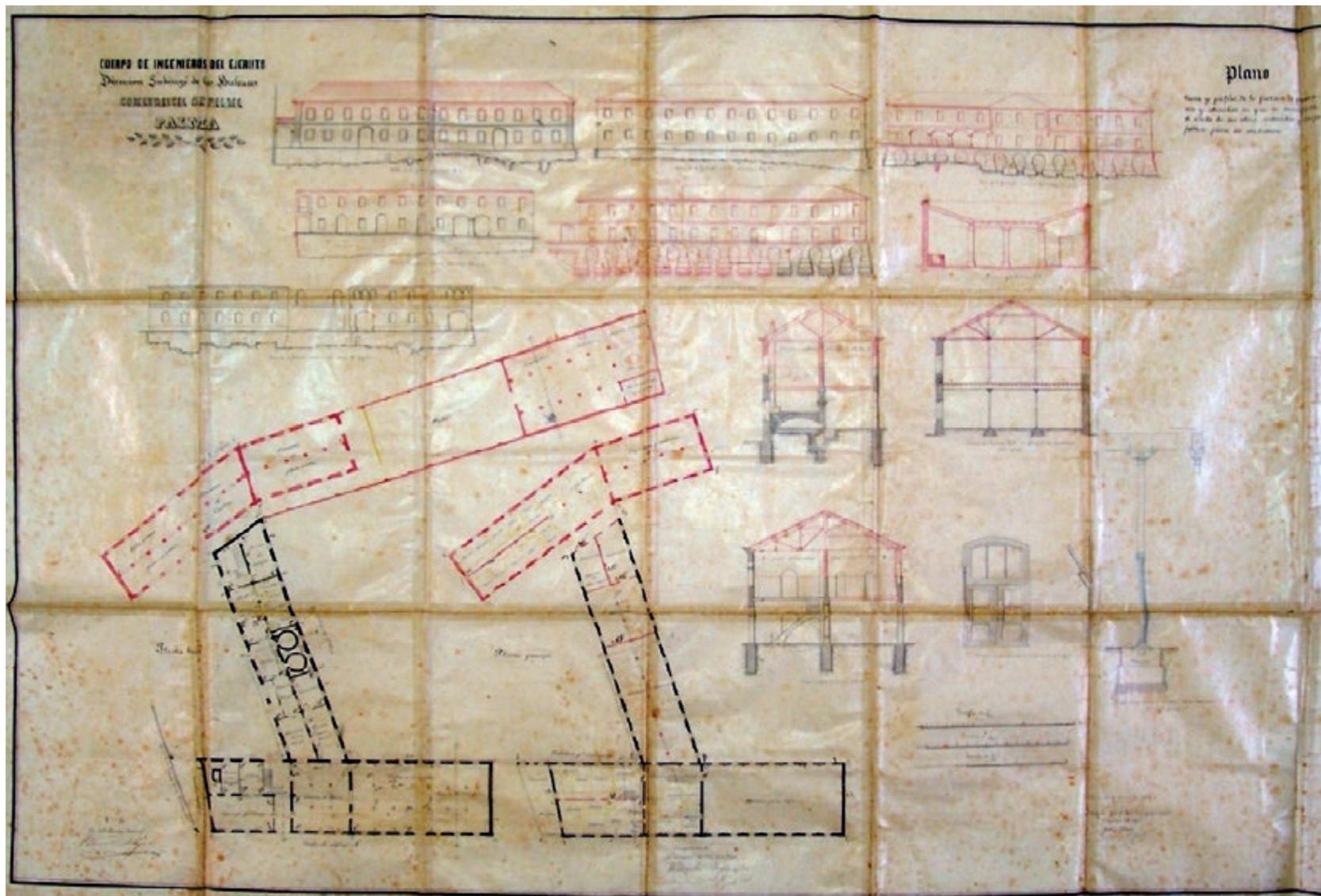


Figura 6. TRAZA Y PERFILES DE LA FACTORIA DE PROVISIONES Y UTENSILIOS EN QUE SE EXPRESA EL ESTADO DE LAS OBRAS REALIZADAS Y DE FALTAN PARA SU CONCLUSIÓN. c1874. ARMBAL. Ref. 2-6-1.

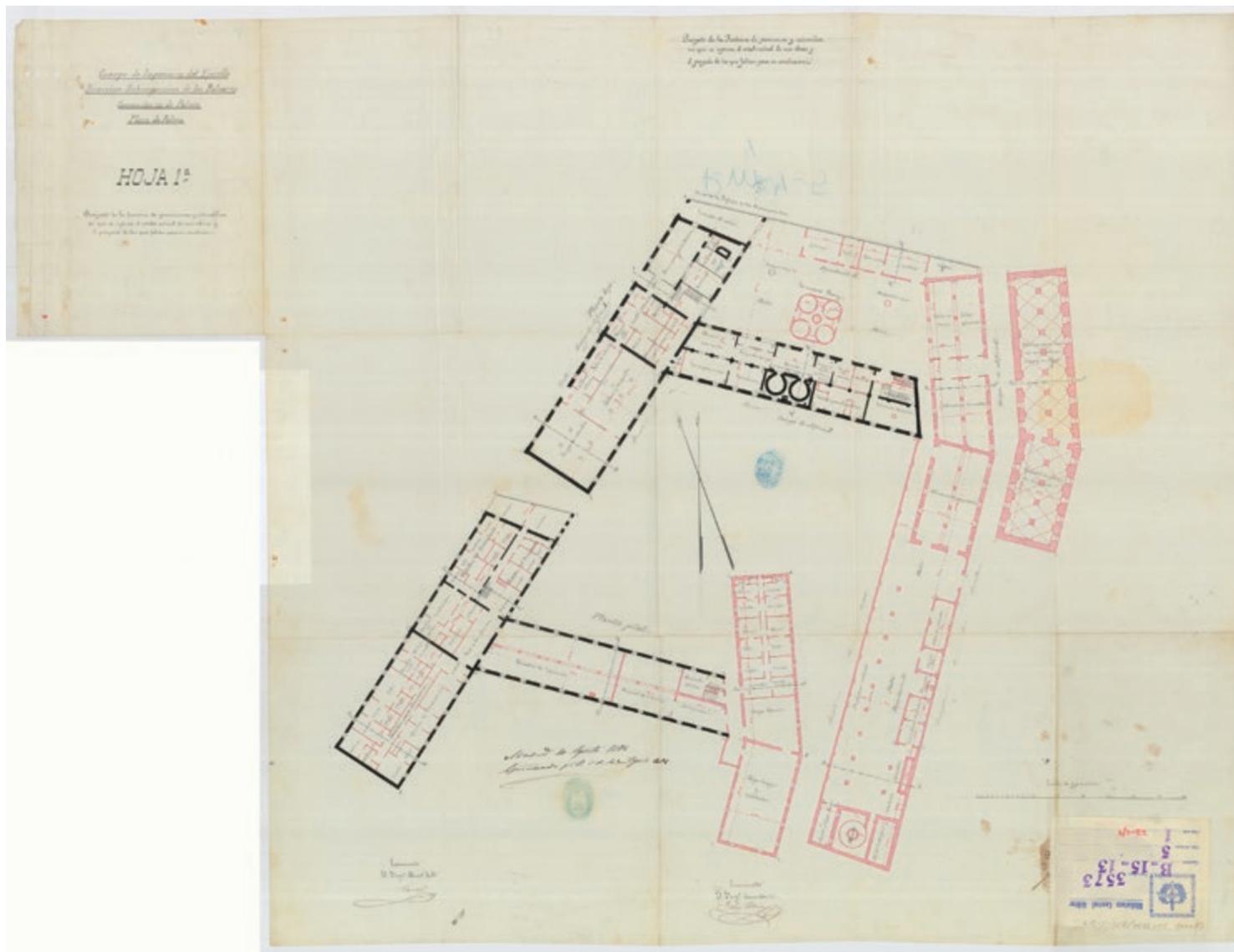


Figura 7. PROYECTO DE LA FACTORÍA DE PROVISIONES Y UTENSILIOS EN QUE SE EXPRESA EL ESTADO DE SUS OBRAS Y EL PROYECTO DE LAS QUE FALTAN PARA SU CONCLUSIÓN. *Plantas del estado de ejecución del proyecto de 1874 a fecha de 1876.* Félix Recio, 10 de agosto de 1876. AGMM. IB-06/01.

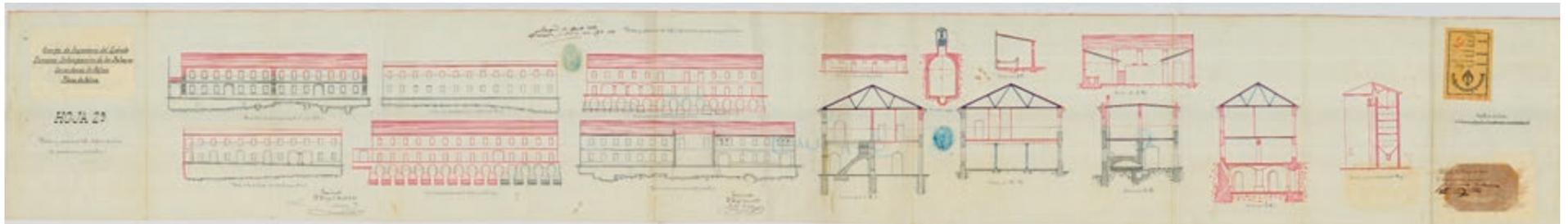


Figura 8. PROYECTO DE LA FACTORÍA DE PROVISIONES Y UTENSILIOS EN QUE SE EXPRESA EL ESTADO DE SUS OBRAS Y EL PROYECTO DE LAS QUE FALTAN PARA SU CONCLUSIÓN. Secciones del estado de ejecución del proyecto de 1874 a fecha de 1876. Félix Recio, 10 de agosto de 1876. AGMM. IB-06/01.

A.3.3.34. Proyectos para un nuevo hospital militar en Palma en 1742 y 1854.

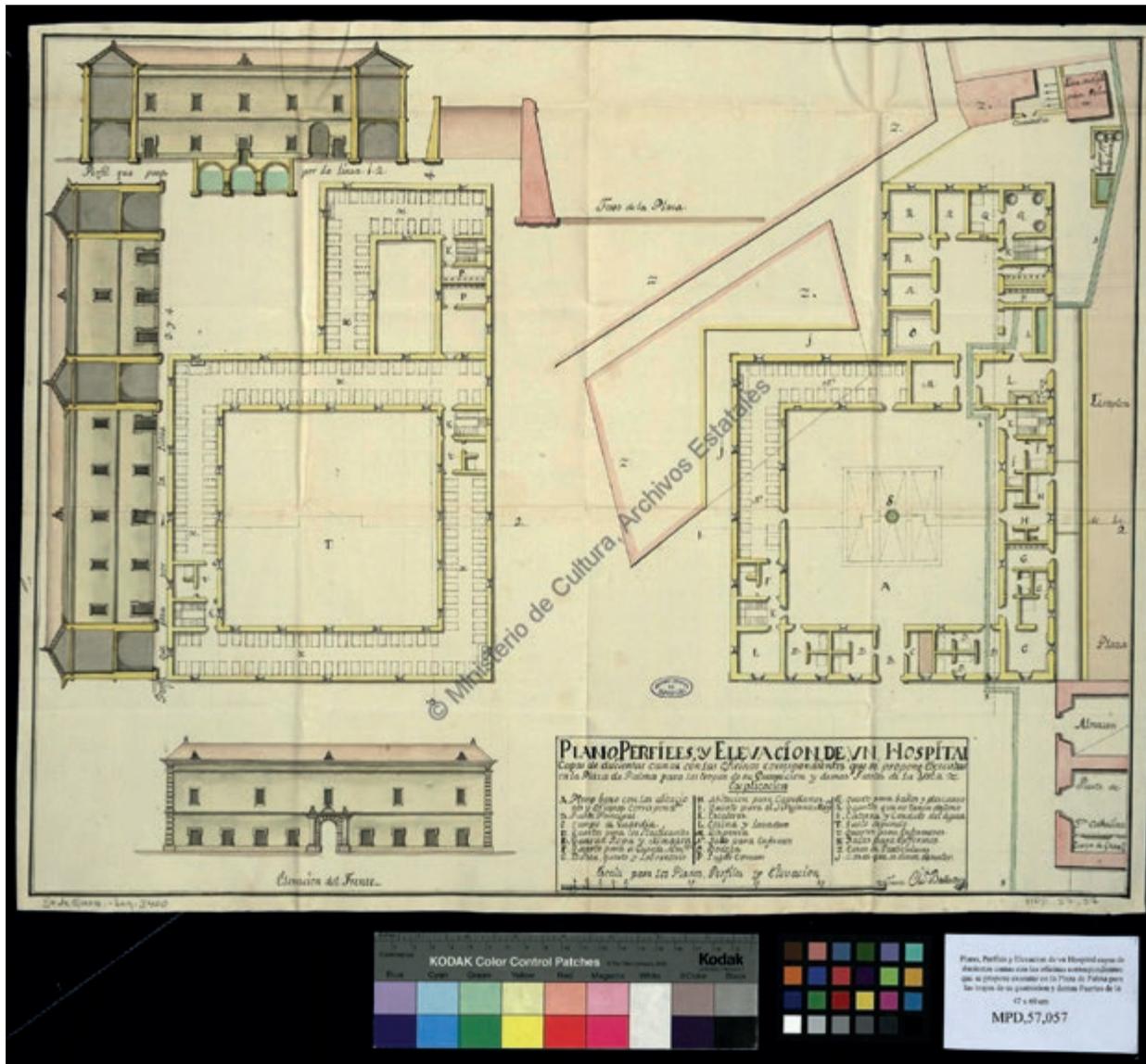


Figura 1. PLANO, PERFILES Y ELEVACION DE UN HOSPITAL. Juan Ballester, 2 de junio de 1742. AGS. MPyD, 57, 057. Secretaria de Guerra, Leg. 03400. Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

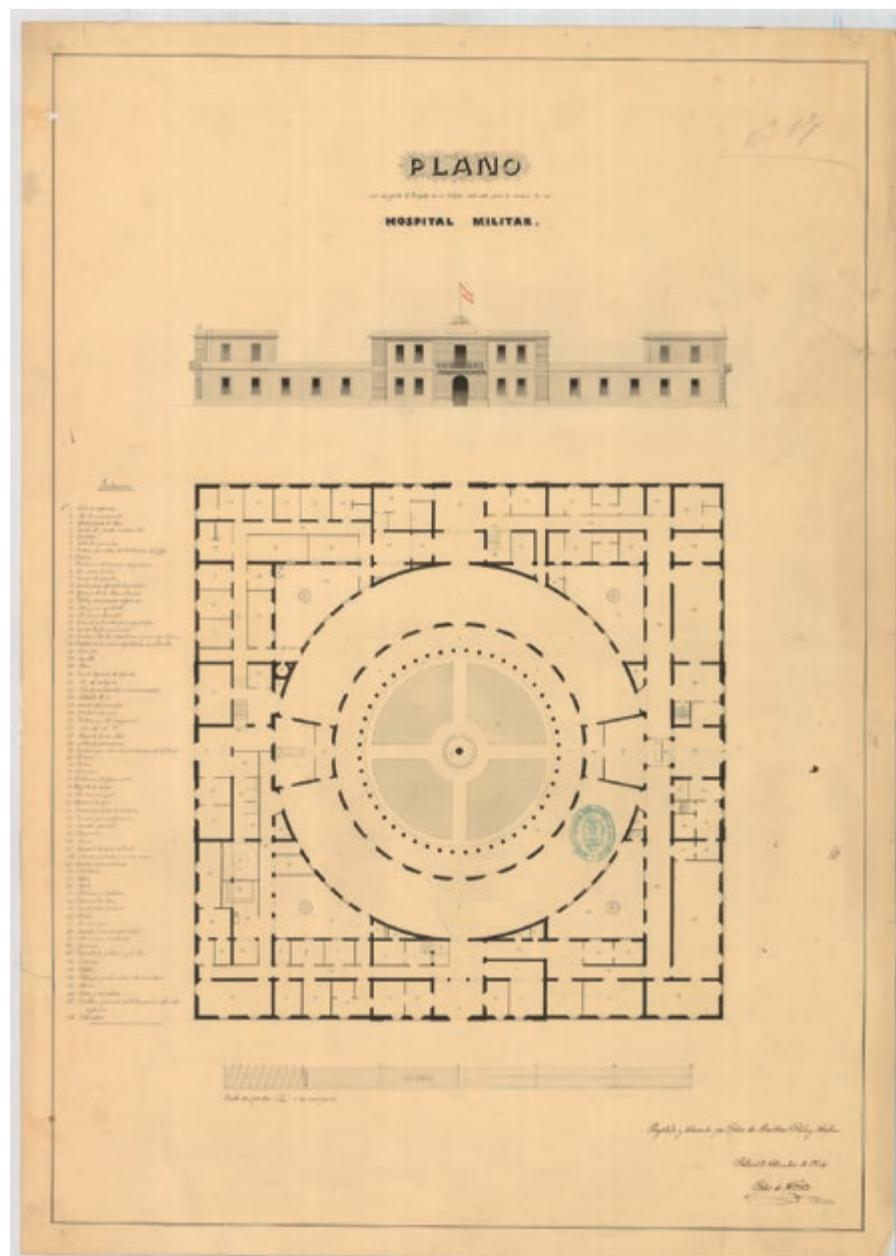


Figura 2. PLANO QUE COMPRENDE EL PROYECTO DE UN EDIFICIO DESTINADO PARA EL SERVICIO DE UN HOSPITAL MILITAR. *Planta baja y alzado*. Pedro de Alcántara Peña y Nicolau, 3 de septiembre de 1854. AGMM. IB-12/05.

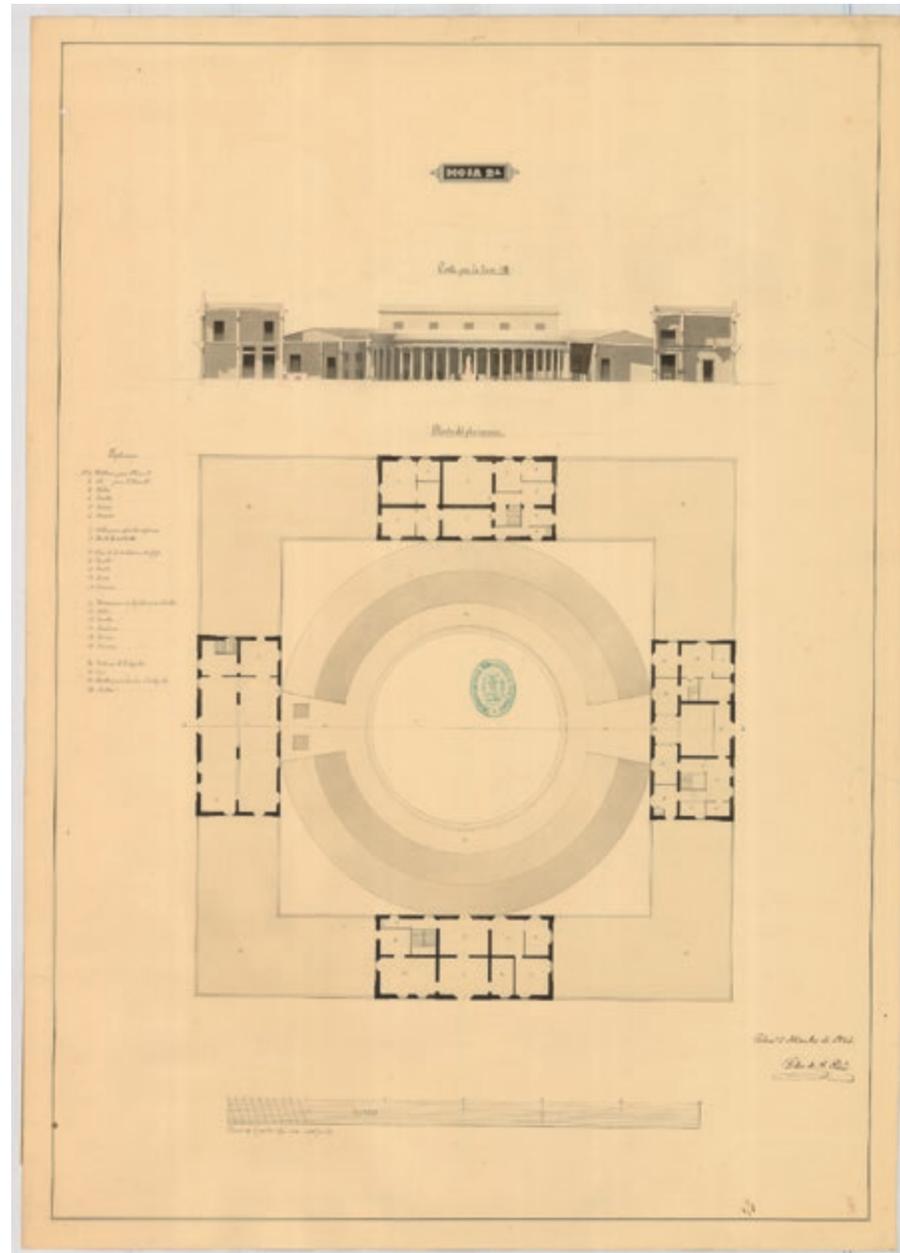


Figura 3. PLANO QUE COMPRENDE EL PROYECTO DE UN EDIFICIO DESTINADO PARA EL SERVICIO DE UN HOSPITAL MILITAR. *Planta baja piso y sección*. Pedro de Alcántara Peña y Nicolau, 3 de septiembre de 1854. AGMM. IB-12/05.

A.3.3.35. Proyectos para el hospital militar de Santa Margarida en 1849 y 1868.

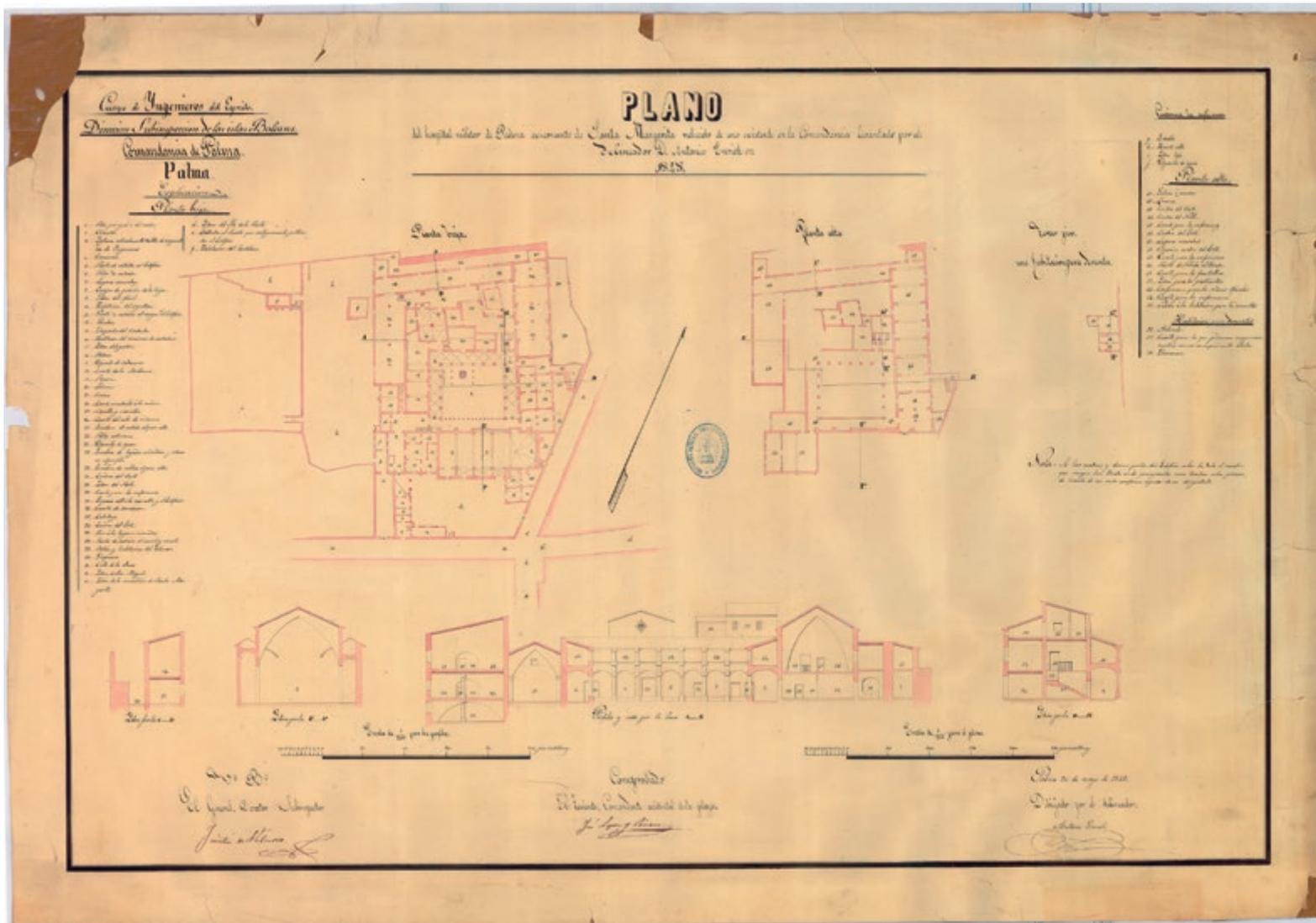


Figura 1. PLANO DEL HOSPITAL MILITAR DE PALMA EX-CONVENTO DE SANTA MARGARITA REDUCIDO DE UNO EXISTENTE EN LA COMANDANCIA LEVANTADO POR EL DELINEADOR D. Antonio Enrich en 1848. 30 de mayo de 1849. AGMM. IB-12/07.



Figura 2. PLANO DE LA PLANTA BAJA DEL HOSPITAL MILITAR DE ESTA PLAZA Y PROYECTO DE UNAS REFORMAS. Vicente Izquierdo, mayo de 1868. ARMBAL Ref. 2-6-4.

A.3.3.36. Proyecto definitivo para el hospital militar de *Santa Margarida* en 1878.



Figura 1. PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL ACTUAL HOSPITAL MILITAR. Rafel Pallete, 1878. ARMBAL. Ref. 2-9-5.

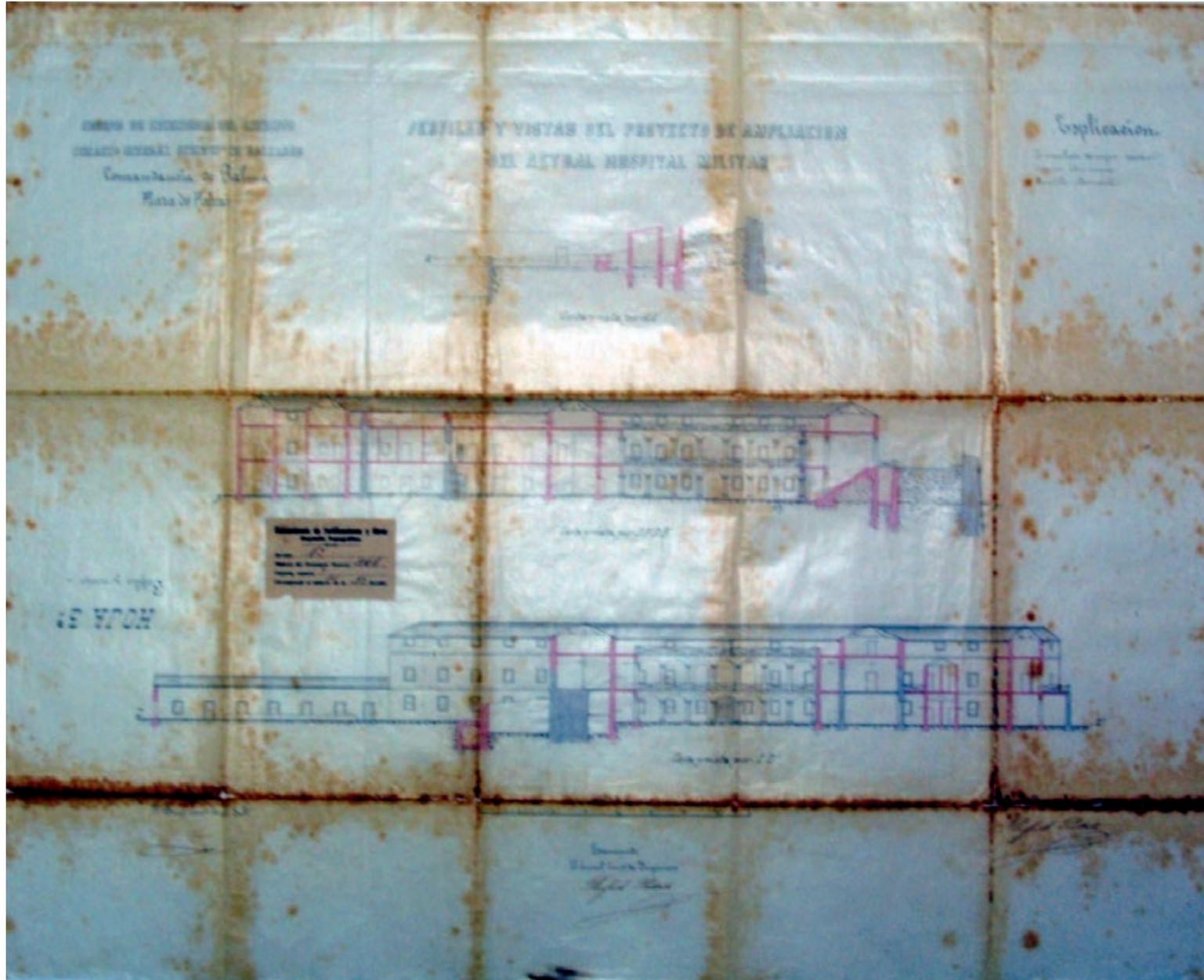
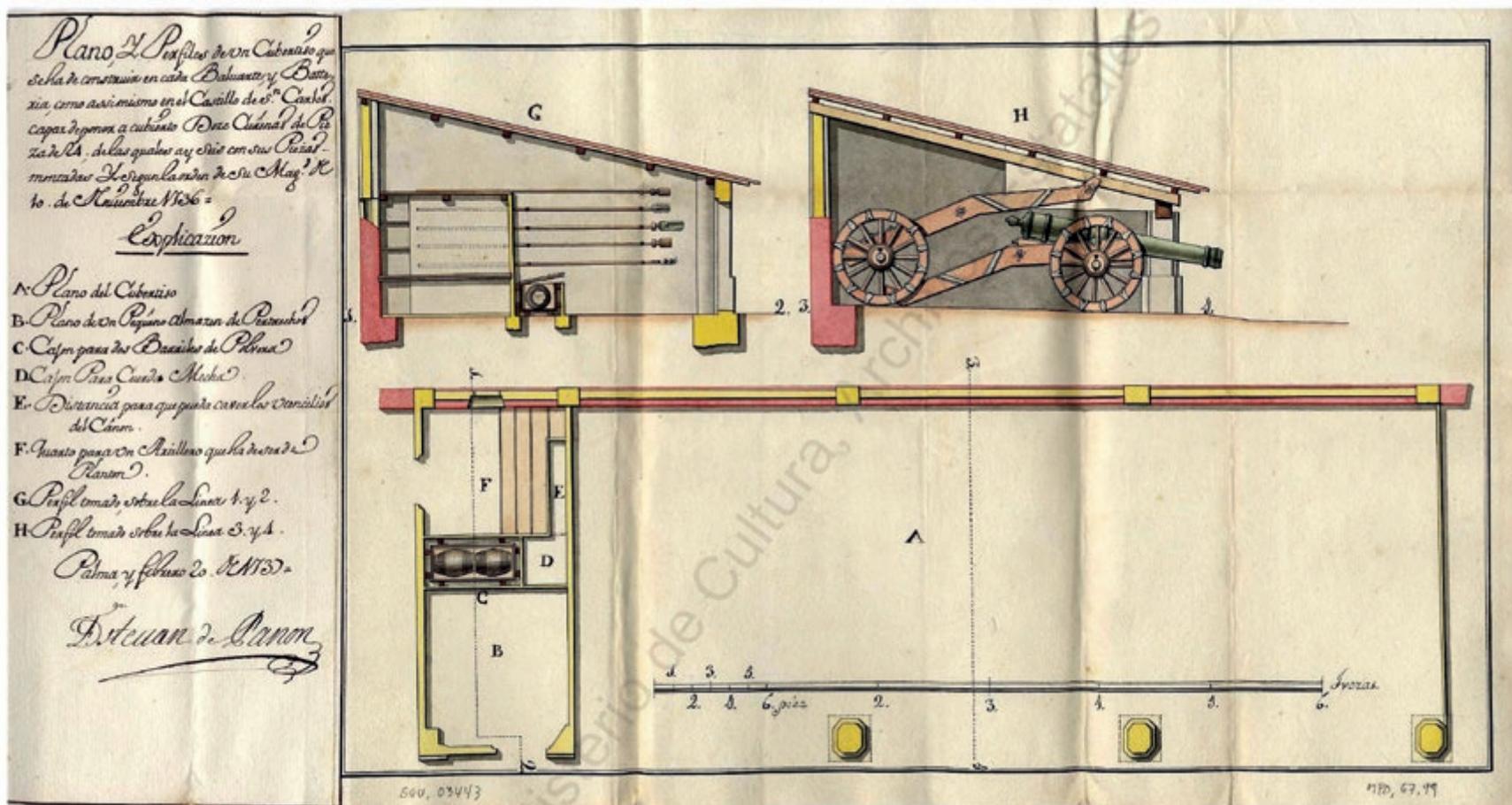


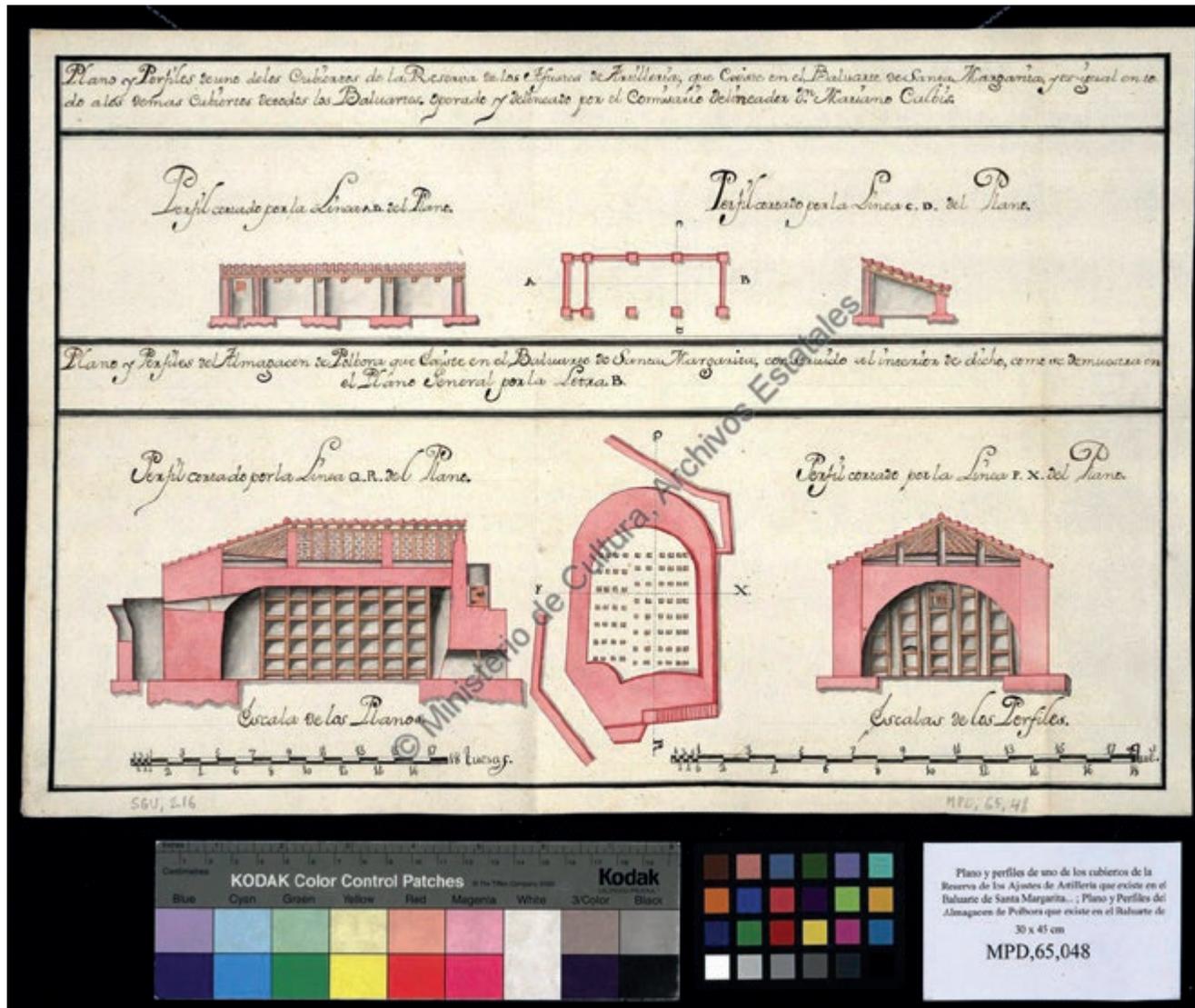
Figura 2. PERFILES Y VISTAS DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL ACTUAL HOSPITAL MILITAR. Rafael Pallete, 1878. ARMBAL. Ref. 2-9-6.

A.3.3.37. Representación de los cobertizos para proteger la artillería en los baluartes de la muralla de *Palma* en 1737.



PLANO Y PERFILES DE UN CUBERTIZO QUE SE HA DE CONSTRUIR EN CADA BALUARTE, Y BATERIA, COMO ASSIMISMO EN EL CASTILLO... (FEBRERO 20 DE 1737). Esteban Panon. El plano acompañaba a una carta, fechada el 23 de julio, dirigida al Duque de Montemar, informándole que se habían finalizado los cobertizos para la artillería. AGS. Secretaría de Guerra, Legajo, 03443. En carpeta con título: Palma, 1737. Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

A.3.3.38. Representación del cobertizo para proteger la artillería y el almacén de pólvora en el baluarte de Santa Margarida en 1748.



PLANO Y PERFILES DE UNO DE LOS CUBIERTOS DE LA RESERVA DE LOS AJUSTES DE ARTILLERÍA QUE EXISTE EN EL BALUARTE DE SANTA MARGARITA [...]; PLANO Y PERFILES DEL ALMACEN DE POLBORA QUE EXISTE EN EL BALUARTE DE SANTA MARGARITA [...]. Delineado probablemente por Mariano Calbis. 1748. AGS. MPyD, 65, 048. Secretaría de Guerra, Leg. 00216. En carpeta con título: Artillería Mallorca, 1749. Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

A.3.3.39. Representación del almacén de pólvora en el *Hornabeque* en 1748.

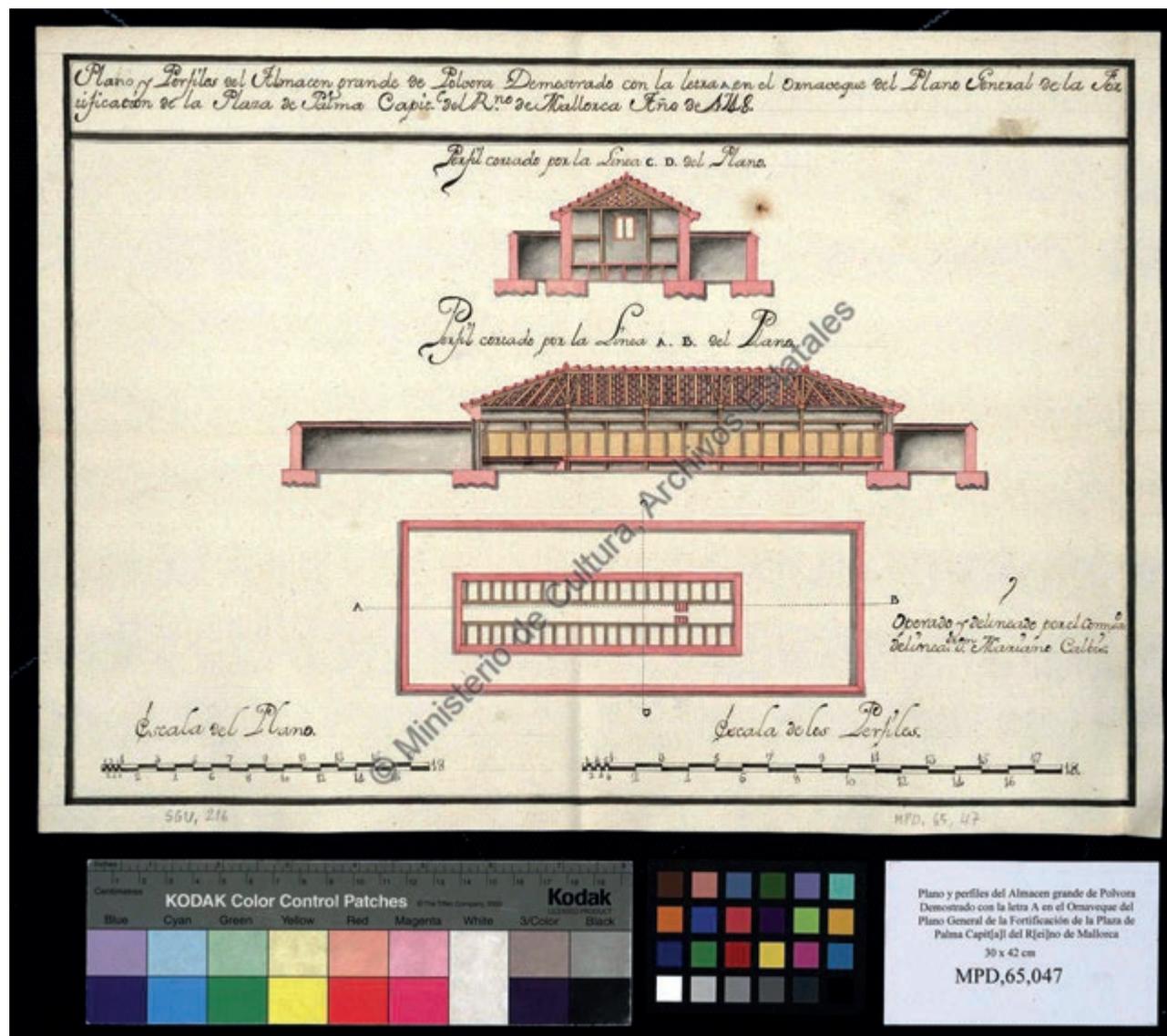


Figura 1. PLANO Y PERFILES DEL ALMACEN GRANDE DE POLVORA DEMOSTRADO CON LA LETRA A EN EL ORNAVEQUE DEL PLANO GENERAL DE LA DE LA FORTIFICACIÓN DE LA PLAZA DE PALMA CAPIT[A]L DEL R[EI]NO DE MALLORCA. MARIANO CALBIS. 1748. *Plano con carta de Jorge Bournach al Marqués de la Ensenada*. Mallorca, 25 de junio de 1748. AGS. MPyD, 65, 047. Secretaría de Guerra, Leg. 00216. En carpeta con título: Artillería Mallorca, 1749. Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

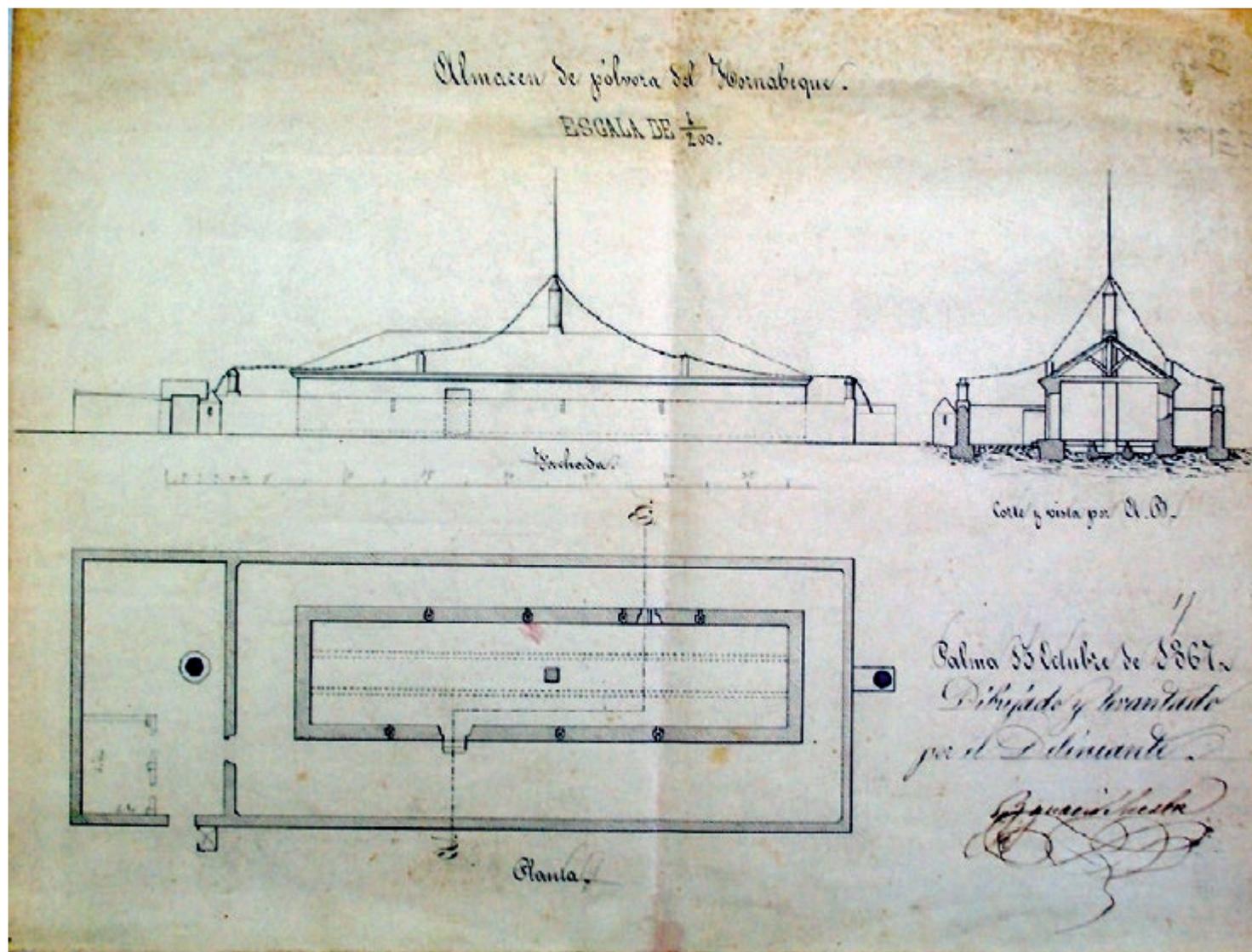
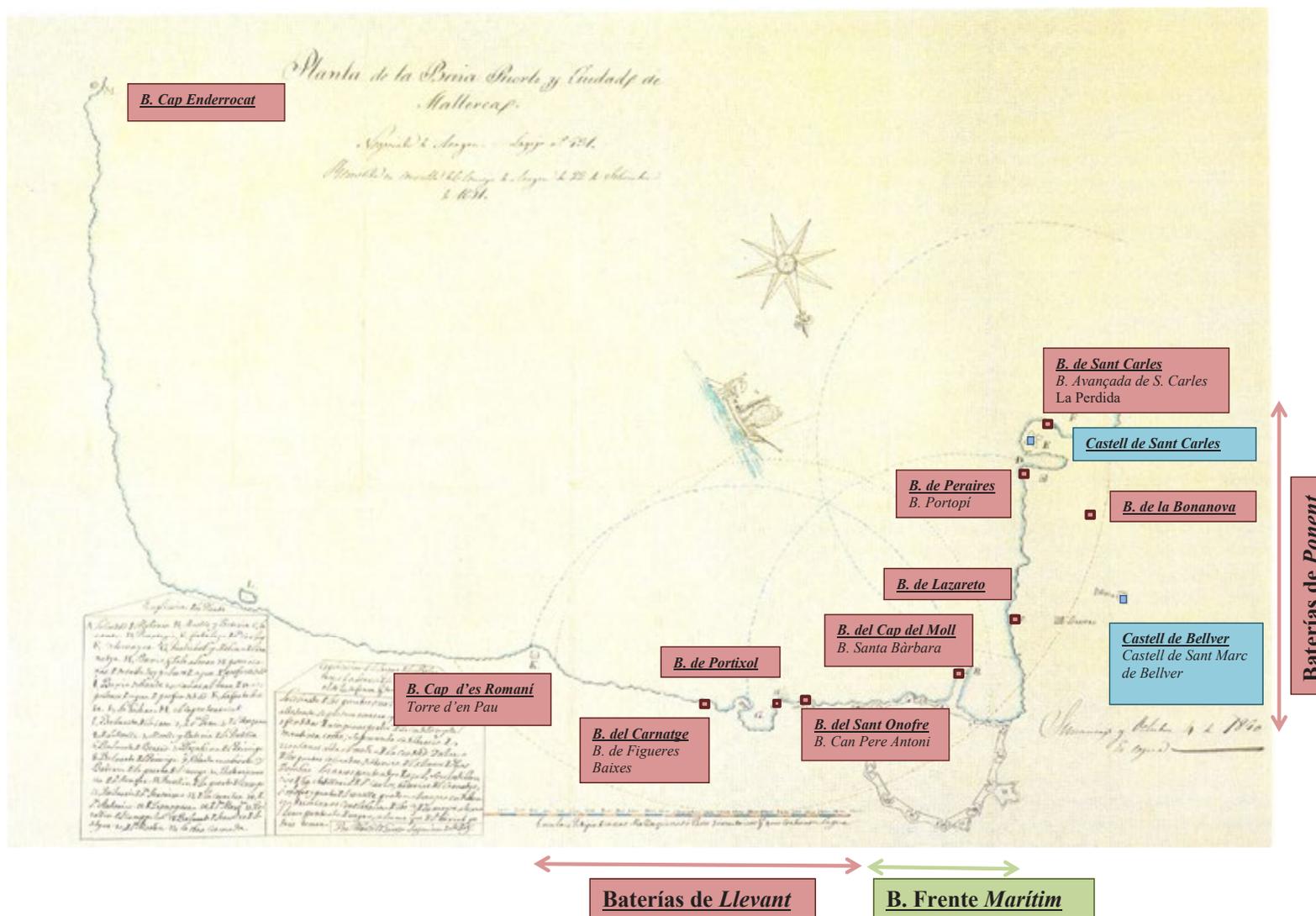


Figura 2. ALMACEN DE PÓLVORA DEL HORNABEQUE. Delineado Ignacio Mestre, 15 de Octubre de 1867. ARMBAL Ref. 3-1-10.

CAPÍTULO 4. LA DEFENSA EXTERIOR

A. 4. 1. PLANOS

A.4.1.1. Referencia y situación de los elementos integrantes del sistema defensivo exterior.

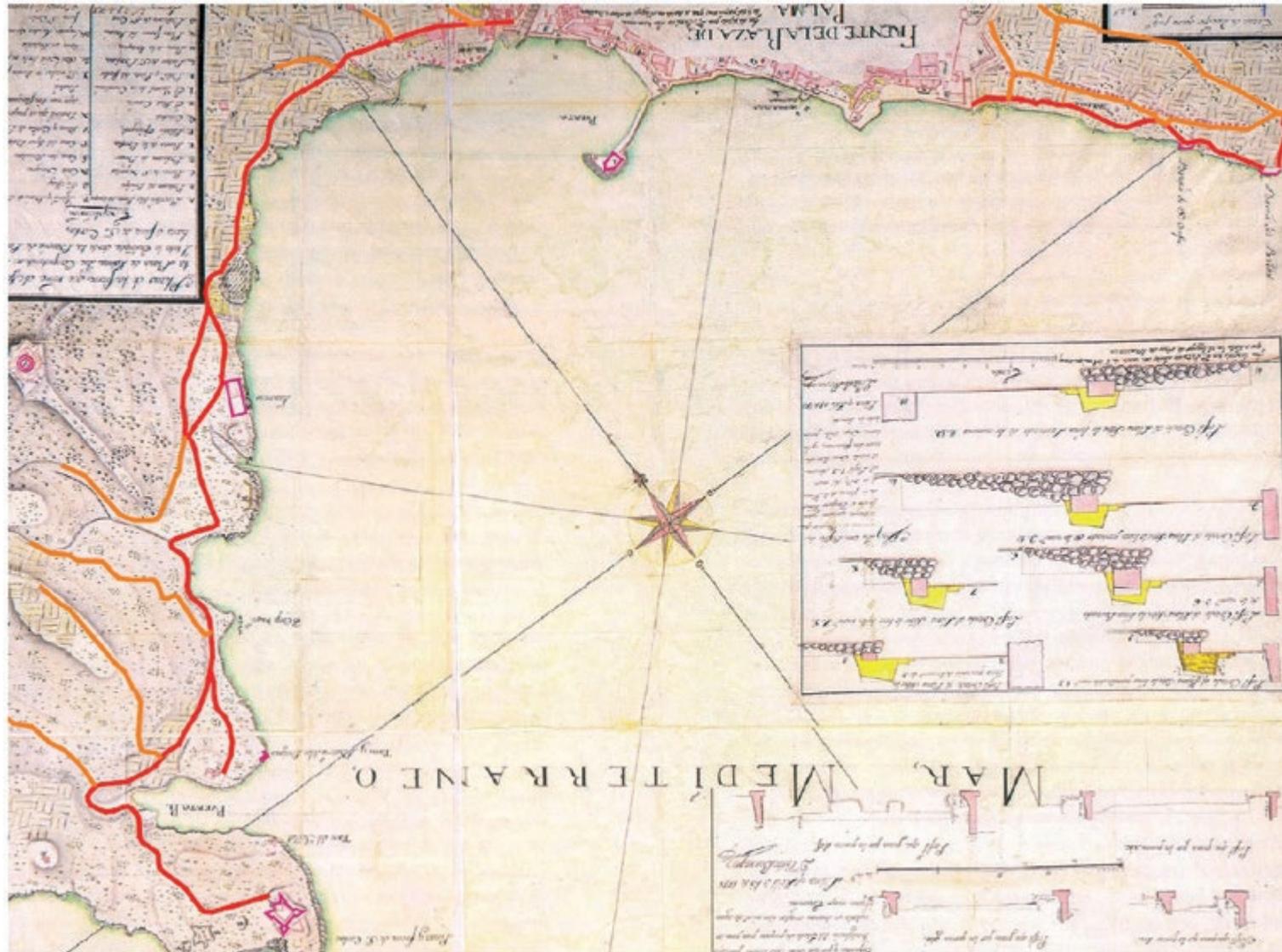


DEFINICIÓN Y SITUACIÓN DE LAS BATERÍAS Y FORTALEZAS INTEGRANTES DEL SISTEMA DEFENSIVO EXTERIOR DE PALMA. Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.

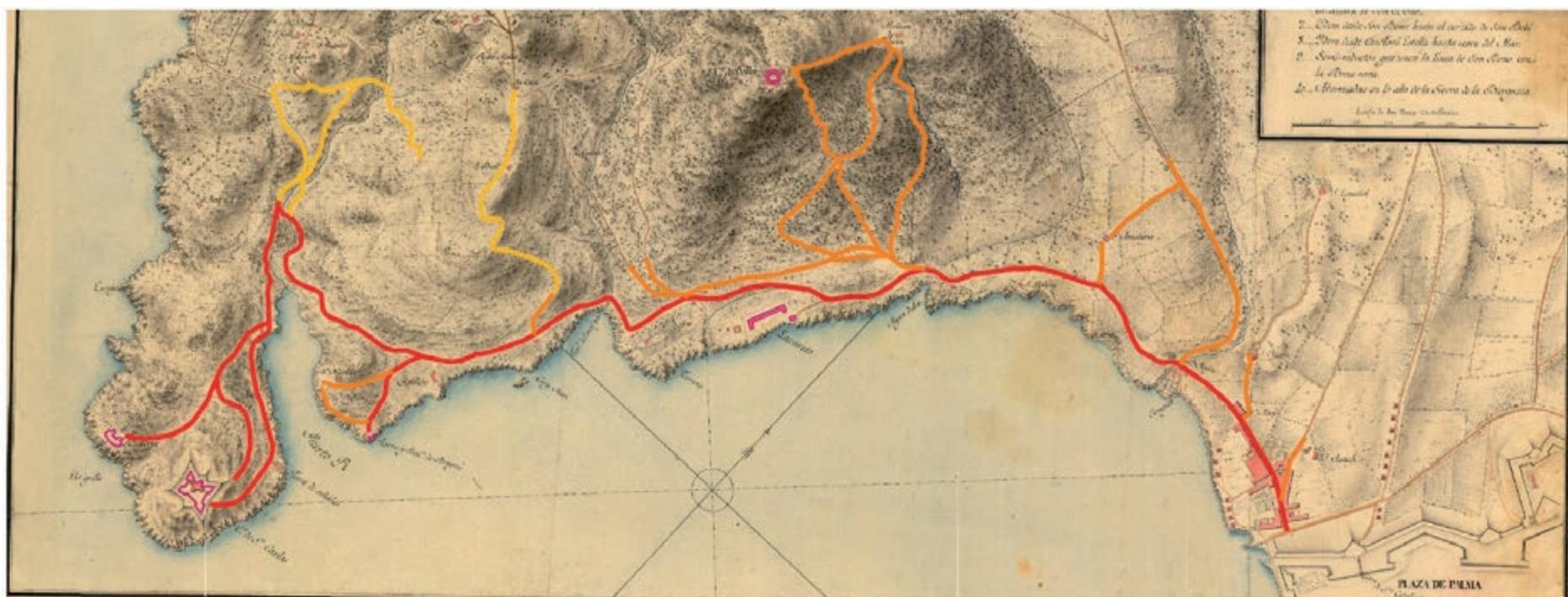
A.4.1.2. Análisis del viario en diferentes planos de la cartografía histórica.



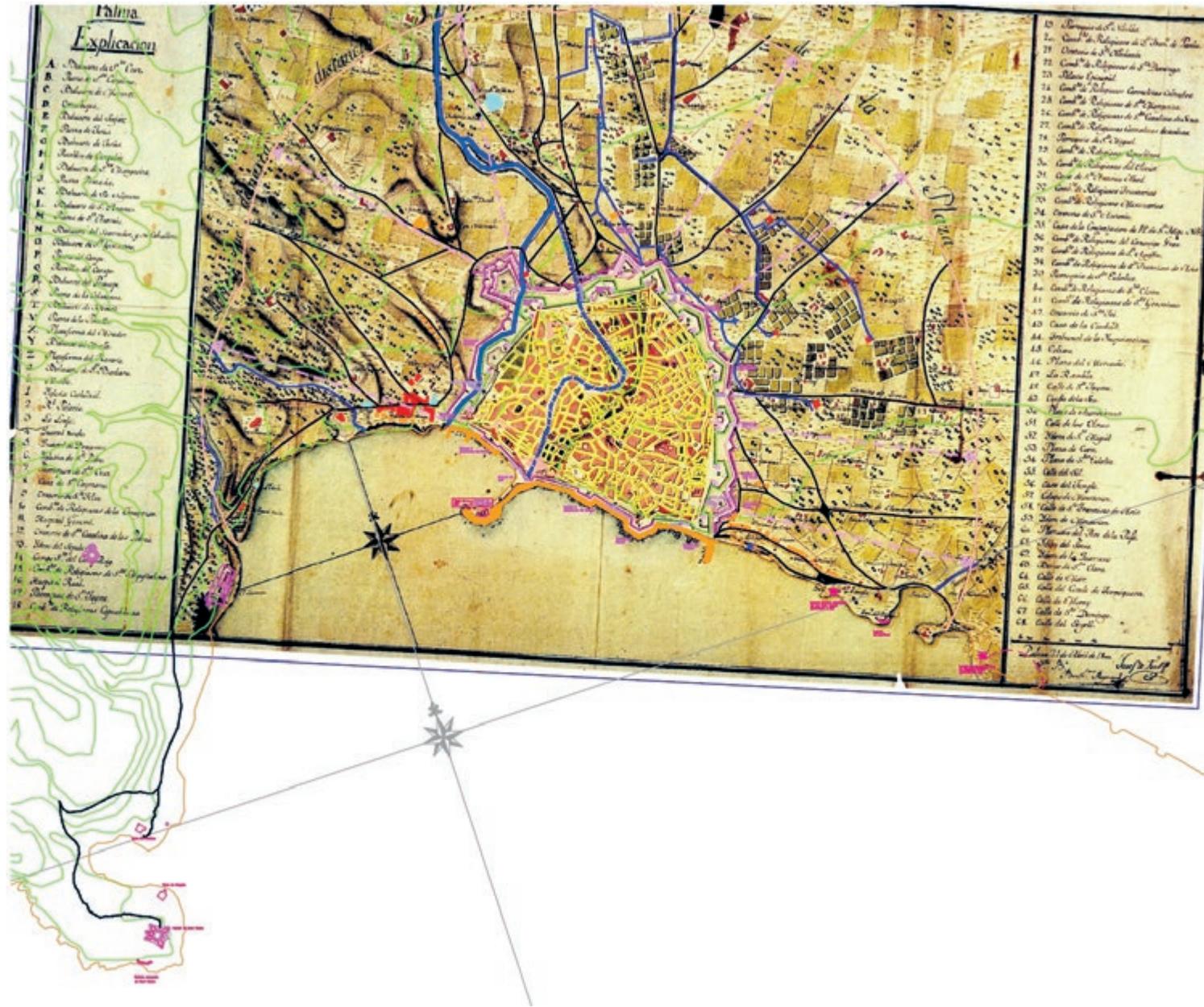
Plano 1. ANÁLISIS DEL VIARIO SOBRE UN PLANO DE c1726 ATRIBUIDO A GERÓNIMO CÁNOBES. *Grafismo: Caminos de acceso a la ciudad (violeta), caminos de acceso a las diferentes baterías (rojo), desvíos y bifurcaciones desde este camino principal (naranja).* Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.



Plano 2. ANÁLISIS DEL VIARIO SOBRE UN PLANO DE 1738 DE CARLOS BERANGUER. Grafismo: Caminos de acceso a la ciudad (violeta), caminos de acceso a las diferentes baterías (rojo), desvios y bifurcaciones desde este camino principal (naranja). Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.



Plano 3. ANÁLISIS DEL VIARIO SOBRE UN PLANO DE 1800 SIN FIRMAR. *Grafismo: caminos de acceso a la ciudad (violeta), caminos de acceso a las diferentes baterías (rojo), desvíos y bifurcaciones desde este camino principal (naranja).* Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.



Plano 4. ANÁLISIS DEL VIARIO SOBRE UN PLANO DE 1800 OBRA DE JOSEF FONT. Grafismo: Caminos (negro), canalizaciones de agua (azul oscuro), edificaciones -monasterios (azul celeste), fincas privadas (rojo), militar o público (granate)-, límite de la zona polémica y centro del radio desde donde se ha marcado la distancia de 1500 varas (flechas violetas). Superposición de las curvas de nivel de la zona. Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.

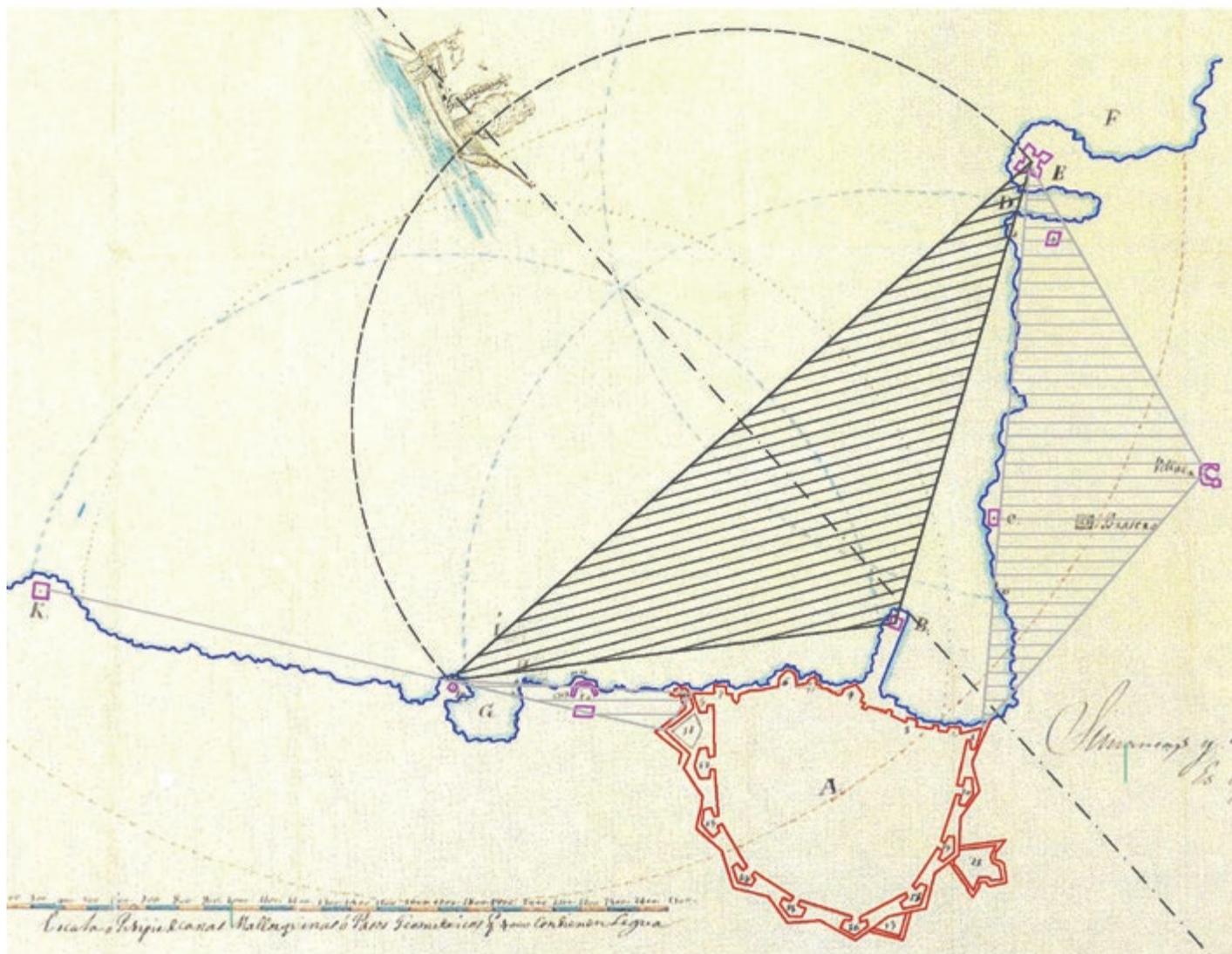


Plano 5. ANÁLISIS DEL VIARIO SOBRE UN PLANO DE 1800 DE JOSEF FONT, SIN EL PLANO SUPERPUESTO PARA FACILITAR SU COMPRESIÓN. *Grafismo: Caminos (negro), canalizaciones de agua (azul oscuro), edificaciones- monasterios (azul celeste), fincas privadas (rojo), militar o público (granate)-, limite de la zona polémica y centro del radio desde donde se ha marcado la distancia de 1500 varas (flechas violetas). Superposición de las curvas de nivel de la zona. Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.*



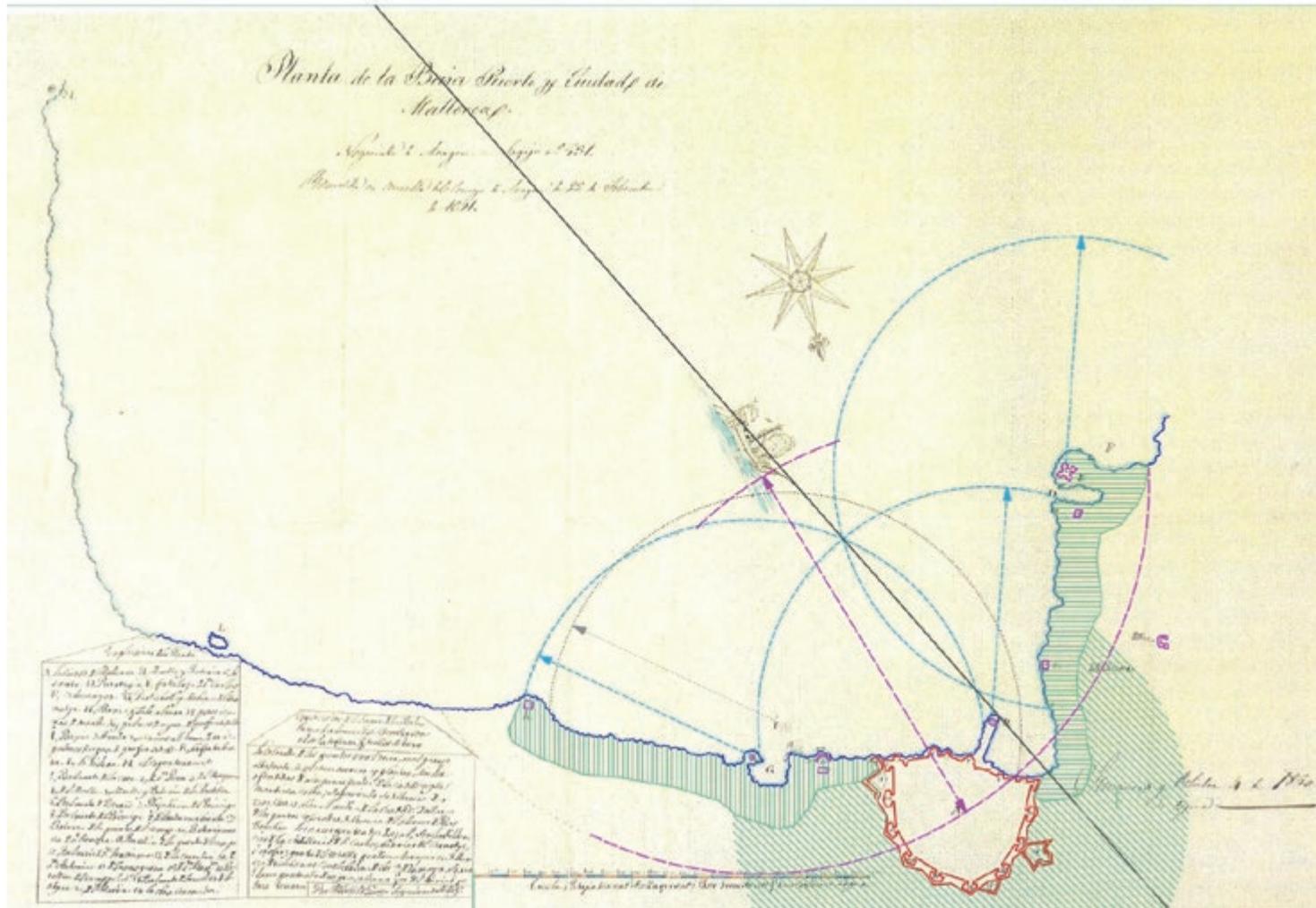
Plano 6. ANÁLISIS DEL VIARIO SOBRE UN PLANO DE 1856 DE PEDRO DE EGUÍA. *Grafismo: Caminos de acceso a la ciudad (violeta), caminos de acceso a las diferentes baterías (rojo), desvíos y bifurcaciones desde este camino principal (naranja).* Planos CAD e Imágenes digitalizadas. Elaboración propia.

A.4.1.3. Análisis sistema defensivo plano Gil de Gainza 1691.

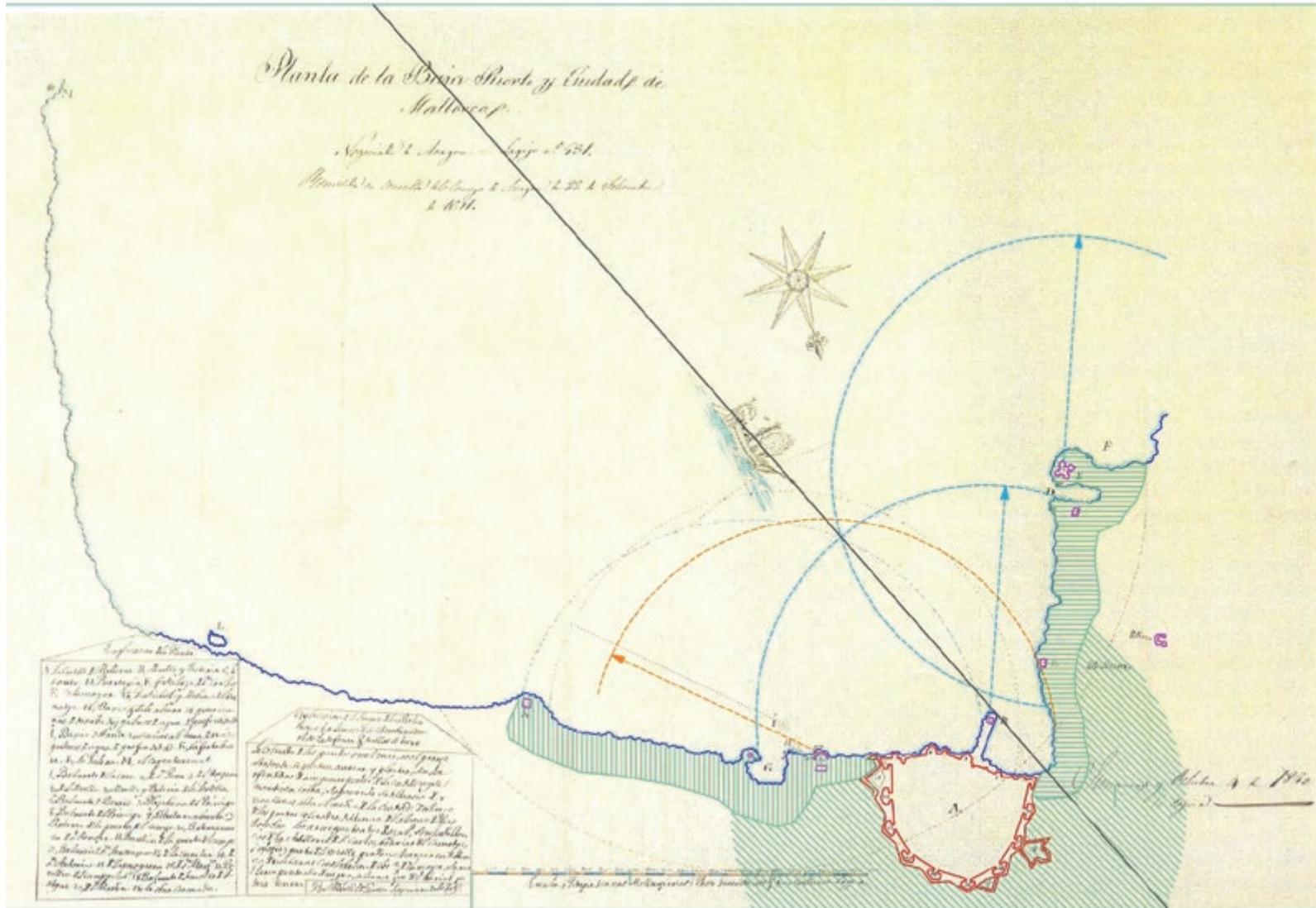


ESQUEMA DE LAS DEFENSAS DE LA CIUDAD DONDE SE MARCAN EL FRENTE DEFENSIVO MARÍTIMO Y LOS FRENTE DEFENSIVOS LATERALES SOBRE EL PLANO DE LA BAHÍA DE GIL DE GAINZA 1691. Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.

A.4.1.4. Análisis artillería plano Gil de Gainza 1691.

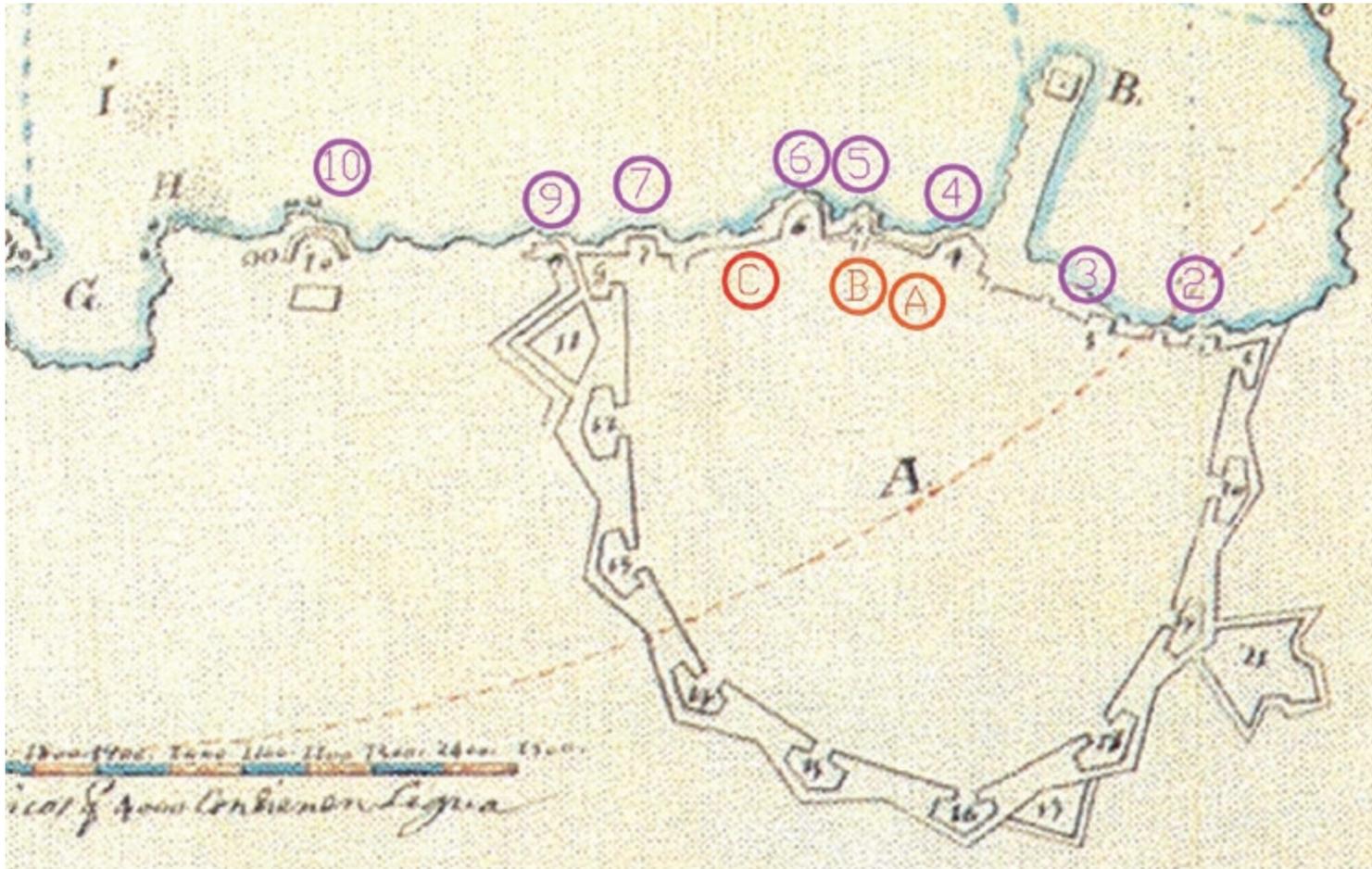


Plano 1. SISTEMA EXTERIOR DE DEFENSA DE LA CIUDAD REPRESENTADO POR GAINZA. ALCANCES DE LOS CAÑONES REPRESENTADOS EN LAS FORTIFICACIONES DESCRITAS. ZONA TERRESTRE DEFENDIDA POR LOS ALCANCES DE LA ARTILLERÍA. Grafismo: longitud fuego baterías (azul), longitud fuego embarcaciones (violeta), zonas seguras (verde). Planos CAD e Imágenes digitalizadas. Elaboración propia.

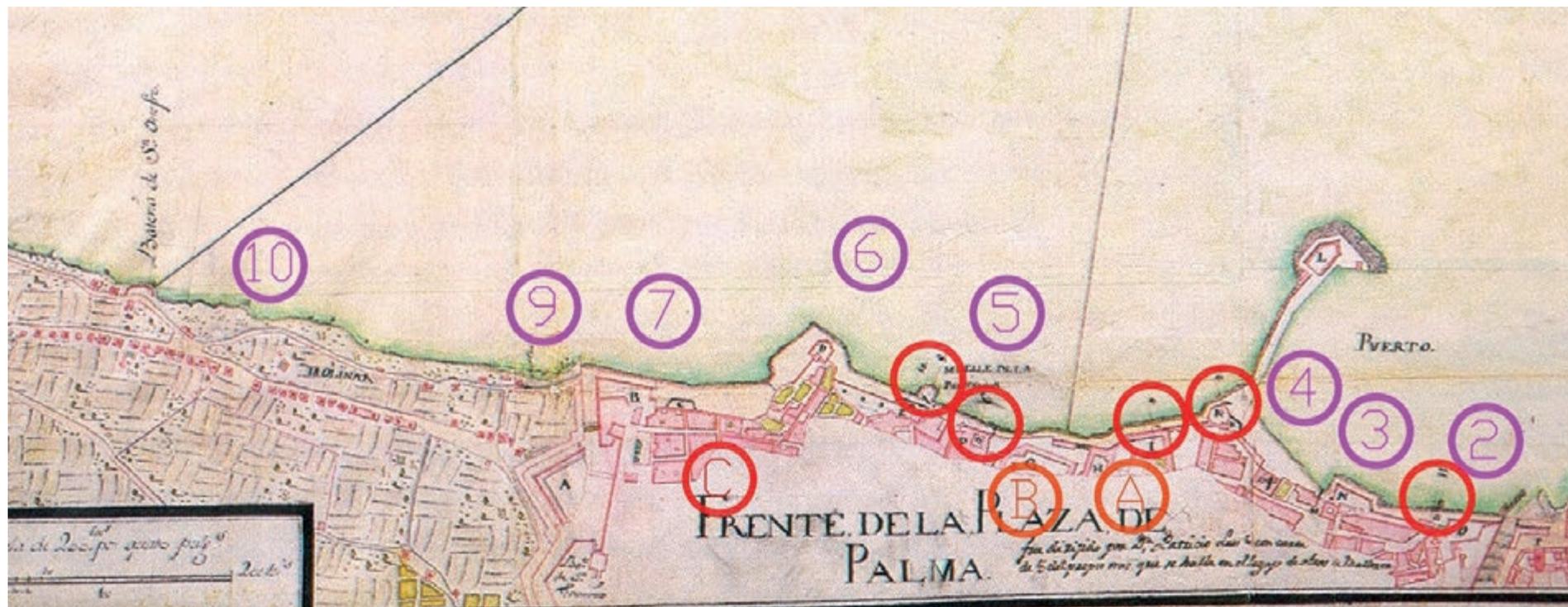


Plano 2. SISTEMA EXTERIOR DE DEFENSA DE LA CIUDAD. ALCANCES DE LOS CAÑONES REPRESENTADOS EN LAS FORTIFICACIONES DESCRITAS INCLUYENDO BATERÍA DE SANT ONOFRE. ZONA TERRESTRE DEFENDIDA POR LOS ALCANCES DE LA ARTILLERÍA. Grafismo: Longitud fuego baterías (azul), alcance fuego desde Sant Onofre (naranja), longitud fuego embarcaciones (violeta), zonas seguras (verde), eje del sistema defensivo (negro). Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.

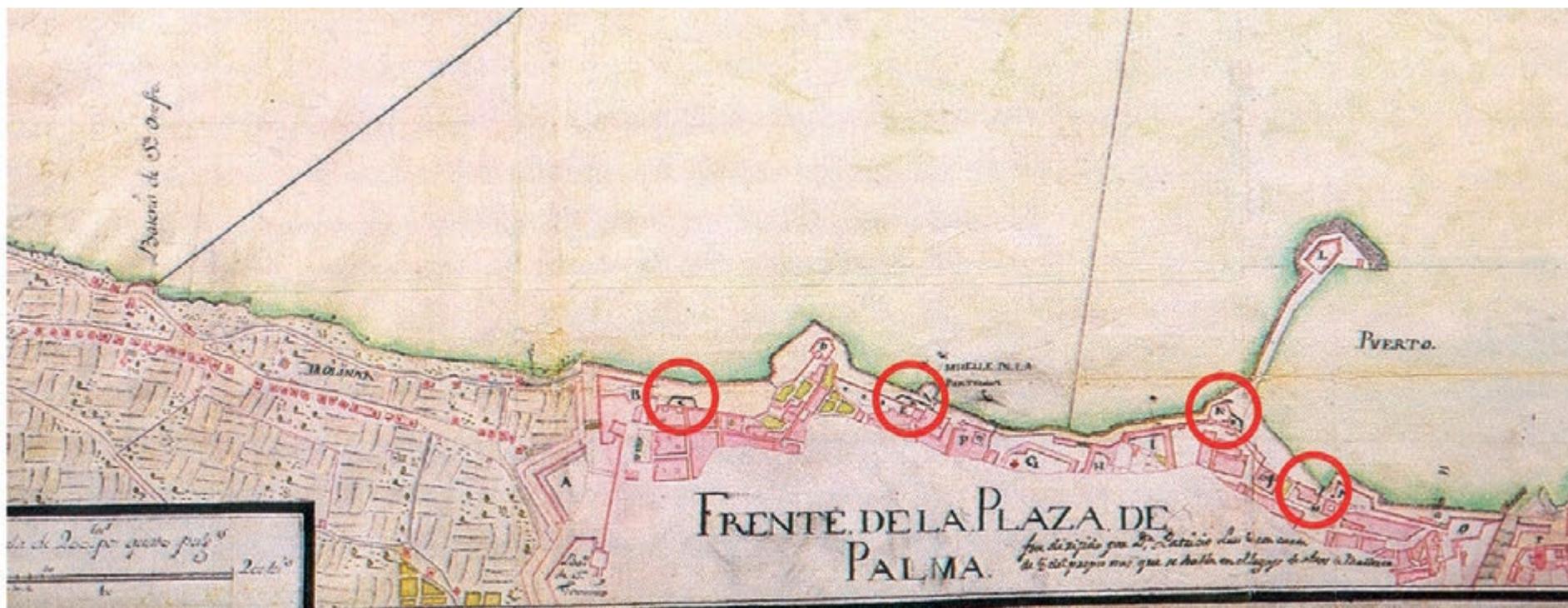
A.4.1.5. Análisis de elementos integrantes del frente *Marítim* señalados en diferentes planos de la cartografía histórica.



Plano 1. DETALLE DEL PLANO DE GAINZA DE 1691. ELEMENTOS DEFENSIVOS DEL FRENTE *MARÍTIM*. *Grafismo: Representado en la leyenda del plano de Gainza (números de color violeta) y baterías que tenemos certeza existían en aquella época (letras de color naranja). Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.*

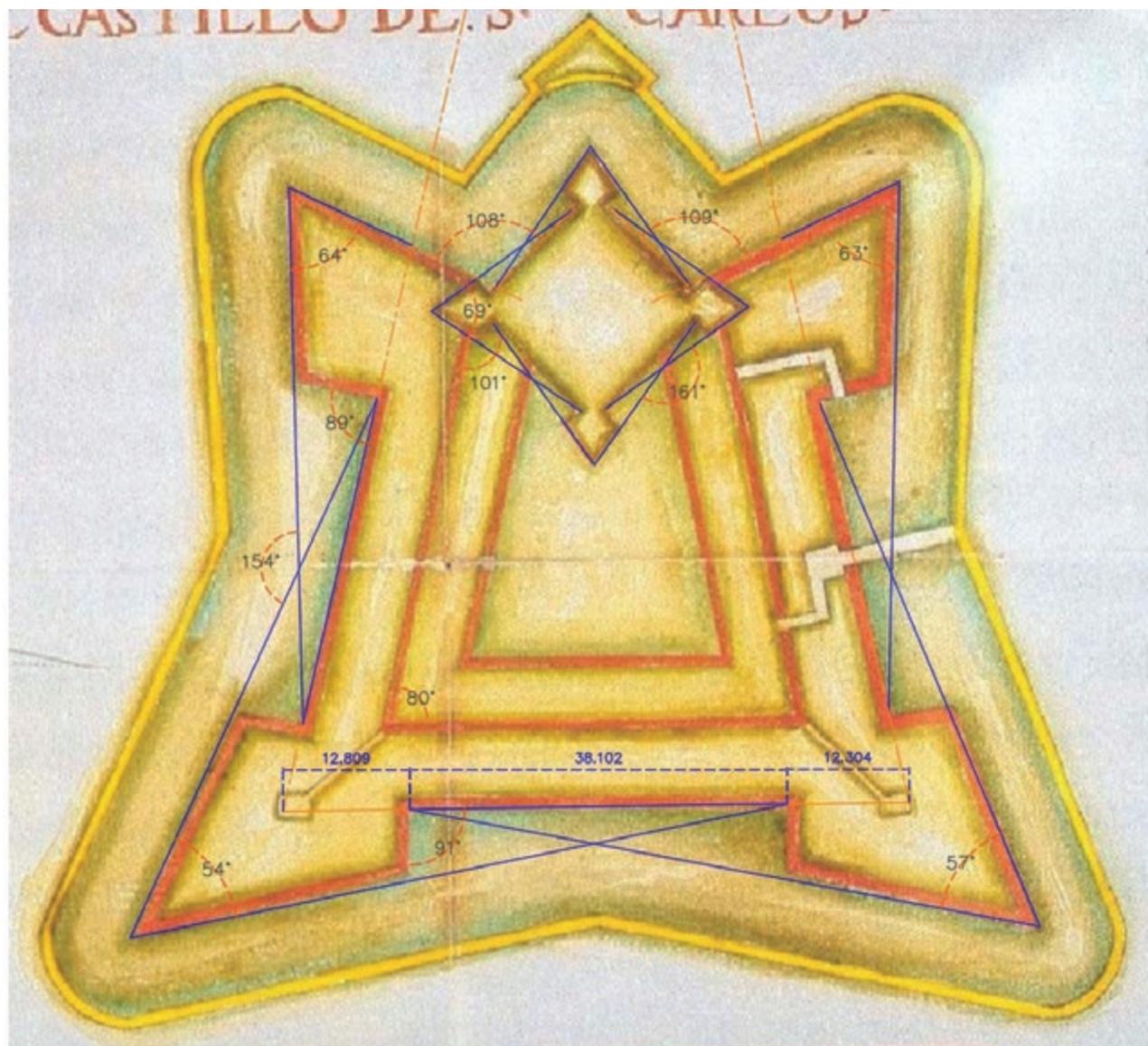


Plano 2. DETALLE DEL PLANO DE BERANGUER DE 1738. ELEMENTOS DEFENSIVOS DEL FRENTE MARÍTIM. Grafismo: Representado en la leyenda del plano de Gainza (números de color violeta), descrito en la leyenda del plano de Beranguer (circunferencias rojas) y baterías que tenemos certeza existían en aquella época (letras de color naranja). Planos CAD e Imágenes digitalizadas. Elaboración propia.

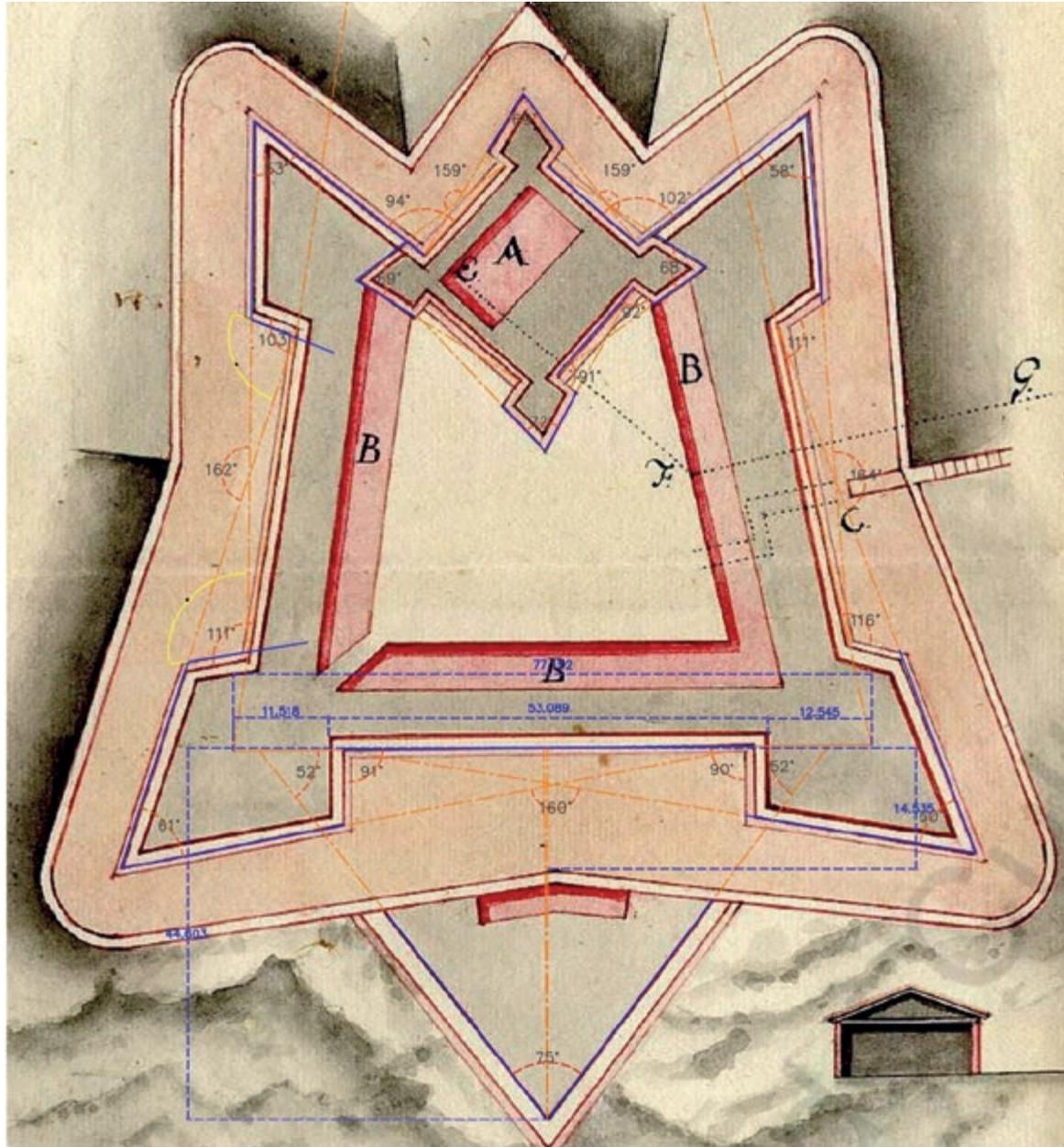


Plano 3. DETALLE DEL PLANO DE BERANGUER DE 1738. ELEMENTOS DEFENSIVOS DEL FRENTE MARÍTIM. *Grafismo: Descrito en la leyenda del plano de Beranguer (circunferencias rojas).* Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.

A.4.1.6. Sucesión comparativa de planos de *Sant Carles*.

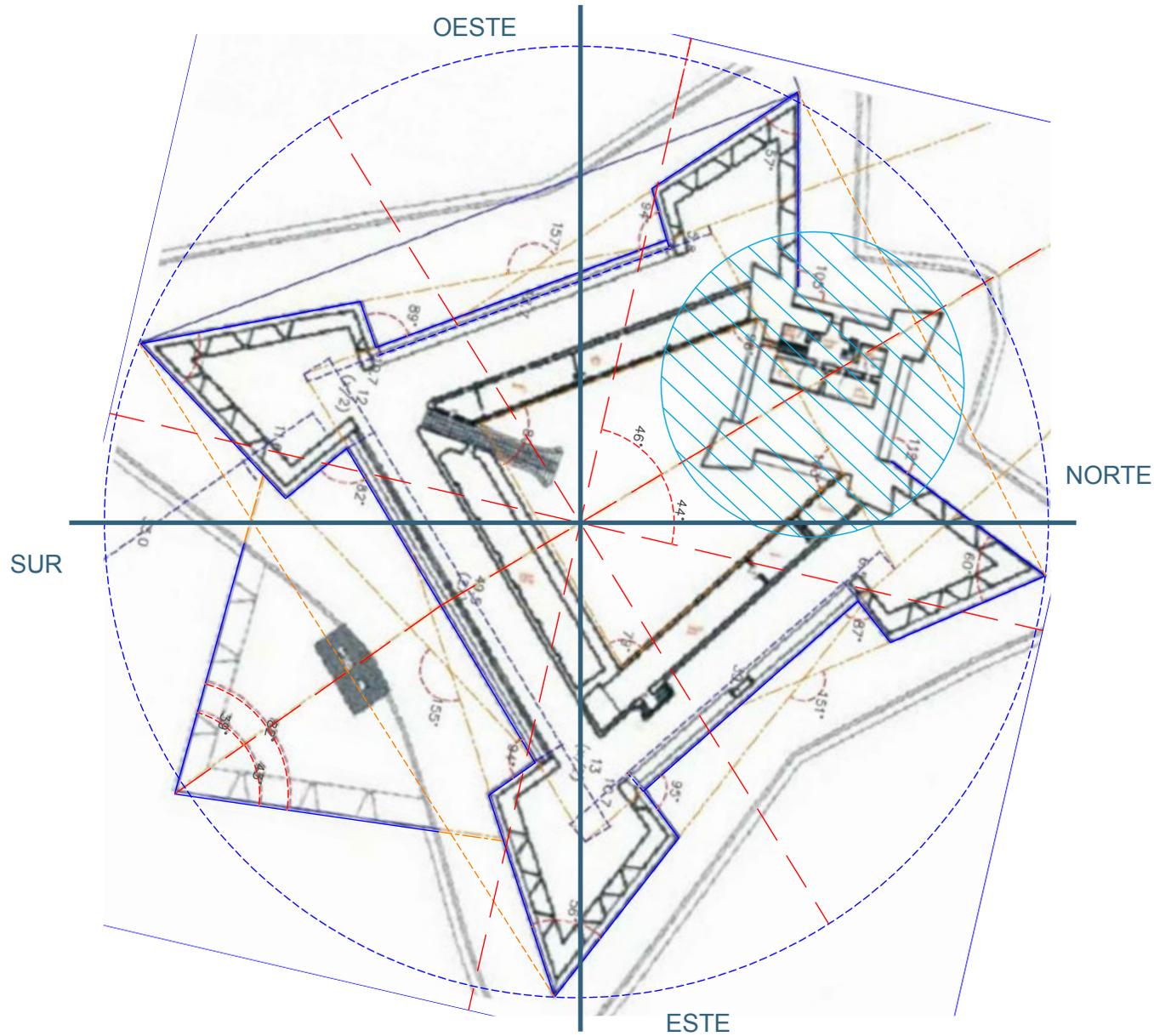


Plano 1. ANÁLISIS GEOMETRÍA Y DIMENSIONES DE *SANT CARLES* SEGÚN EL PLANO DE 1682 DE JOSÉ CASTELLÓN. Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.



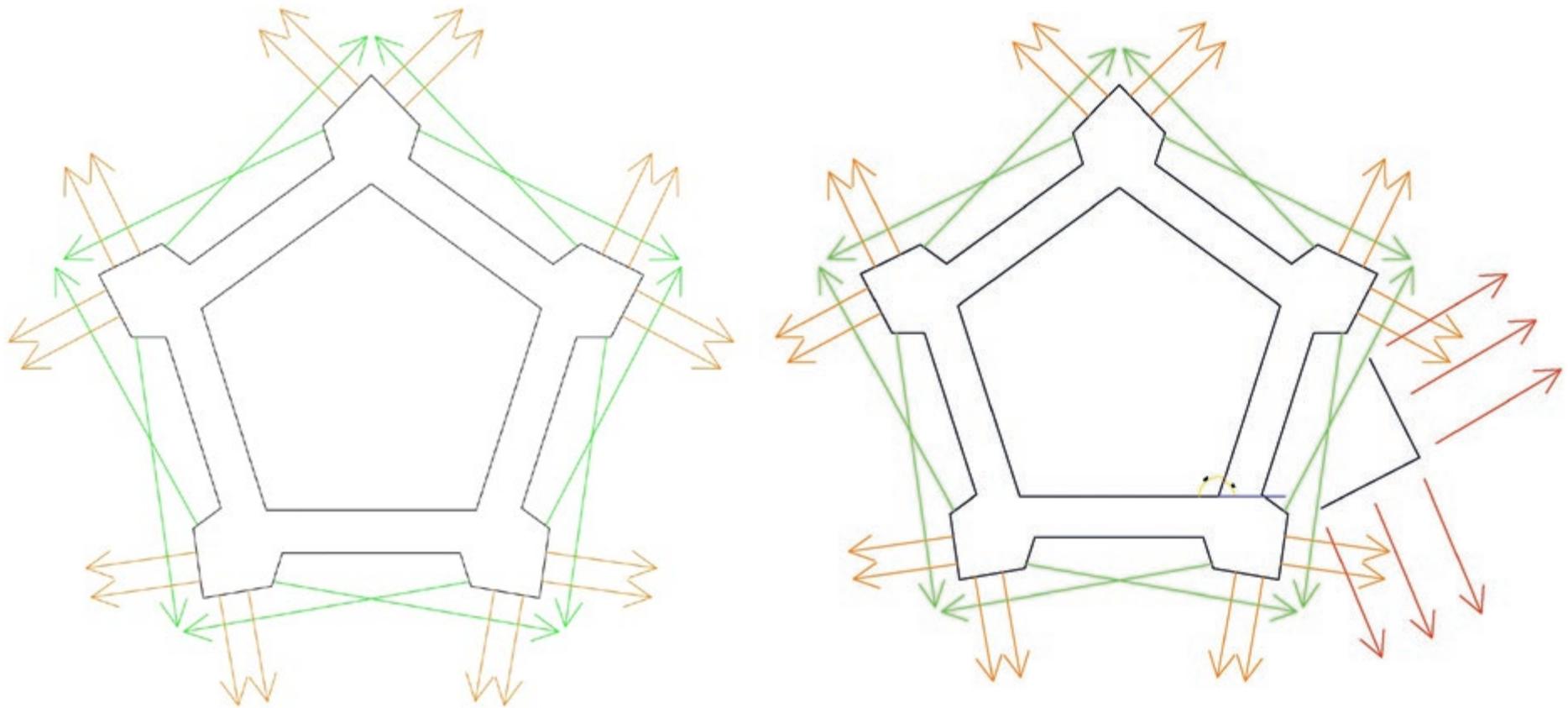
Plano 2. ANÁLISIS GEOMETRÍA Y DIMENSIONES DE *SANT CARLES* SEGÚN EL PLANO DE 1737 DE GIL DE GAINZA. Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.

A.4.1.7. Análisis del plano de *Sant Carles*.



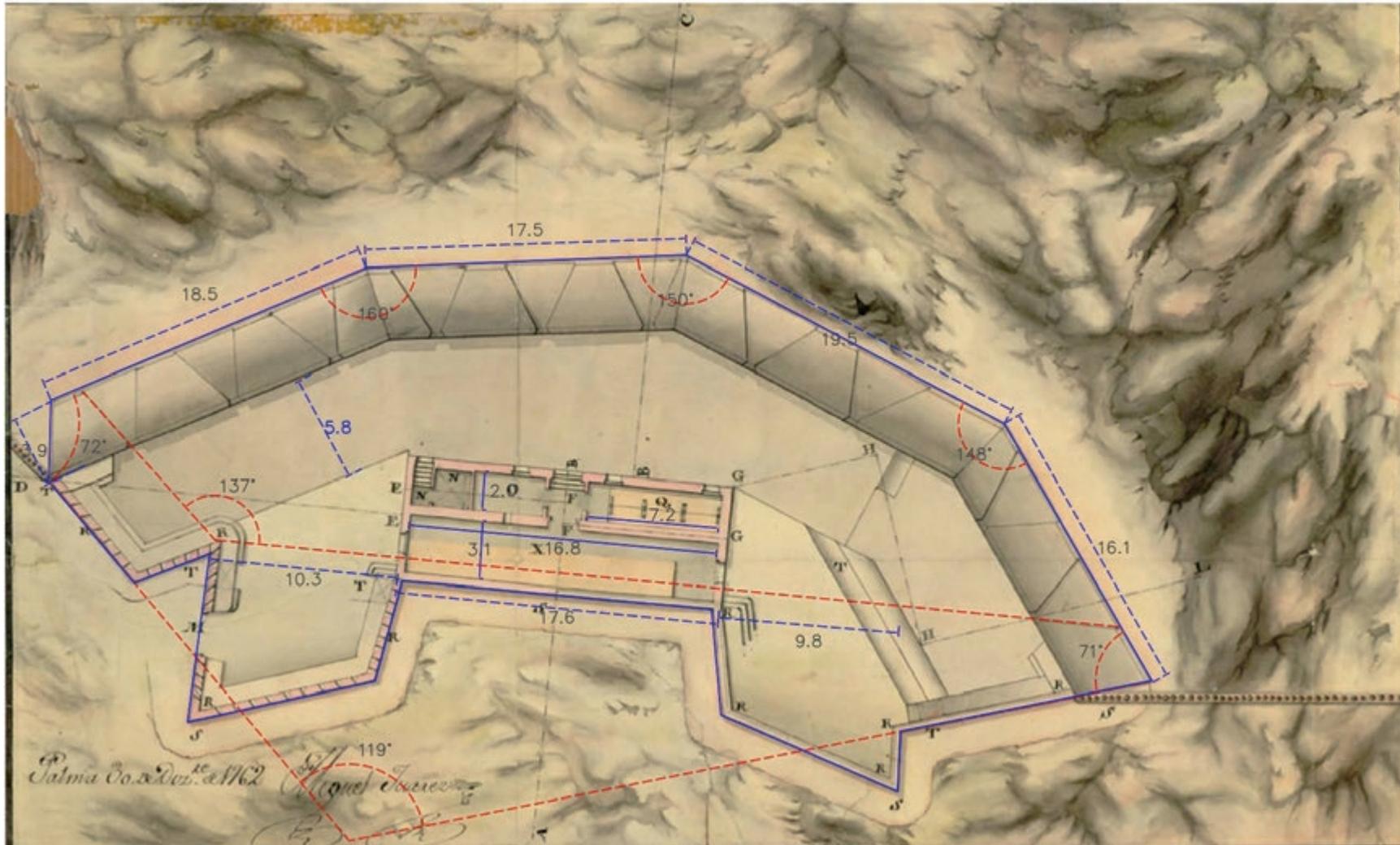
Plano 1. ESQUEMA ESTRUCTURAL DEL CASTILLO DE LO REALMENTE EJECUTADO. *Ejes de composición de la figura, ángulos, puntos de contacto de los vértices de la figura dentro de la circunferencia que los circunscribe.* Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.

A.4.1.8. Esquema de los fuegos de una fortaleza abastionada.

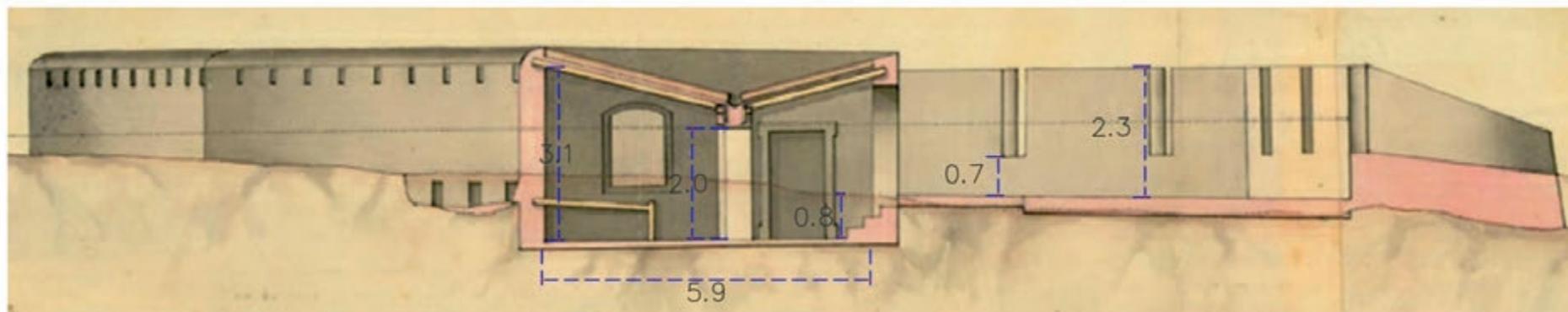


ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE LOS FUEGOS EN UNA FORTALEZA ABALUARTADA Y LA MEJORA SUPUESTO POR LA AMPLIACIÓN DE UN REVELLÍN EN SU CORTINA.
Grafismo: Fuegos desde las caras de los bastiones (flechas naranjas), de flanqueo (verdes) y tiros obtenidos desde las nuevas posiciones (rojas). Planos CAD. Elaboración propia.

A.4.1.9. Análisis dimensional del plano batería avanzada de *Sant Carles*.

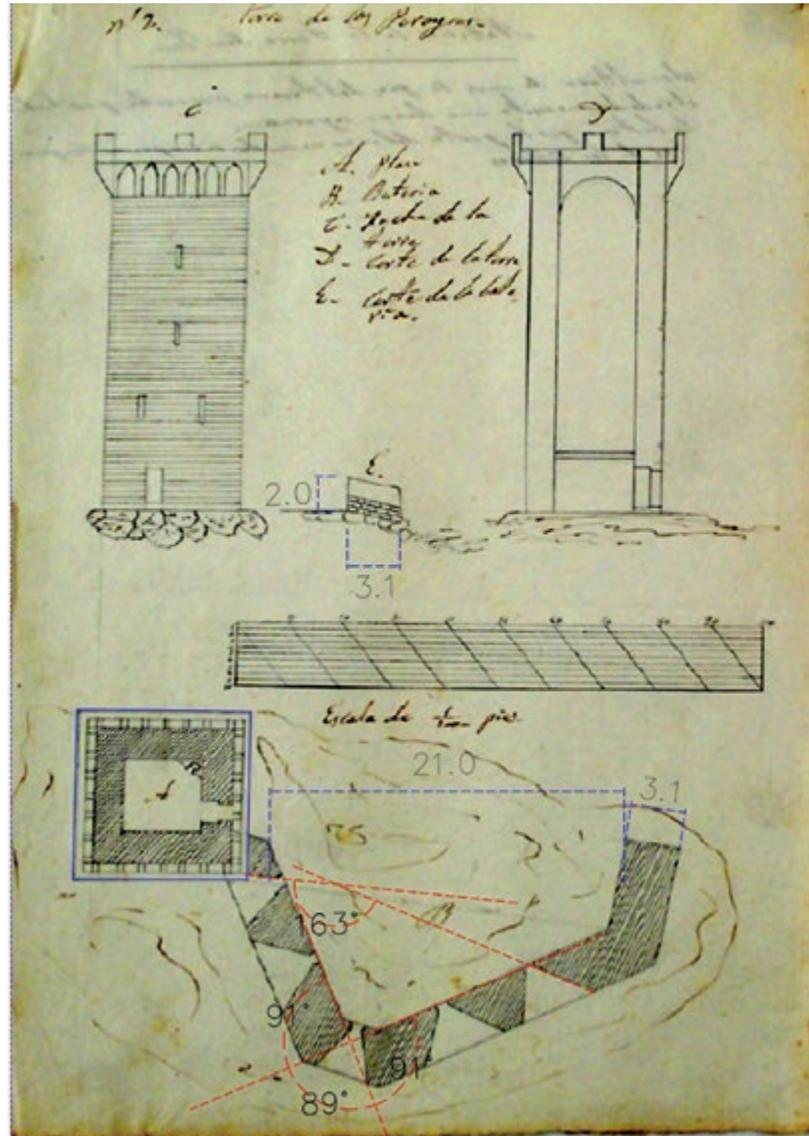


Plano 1. PLANTA ACOTADA DE LA BATERÍA AVANZADA DE *SANT CARLES*. Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.



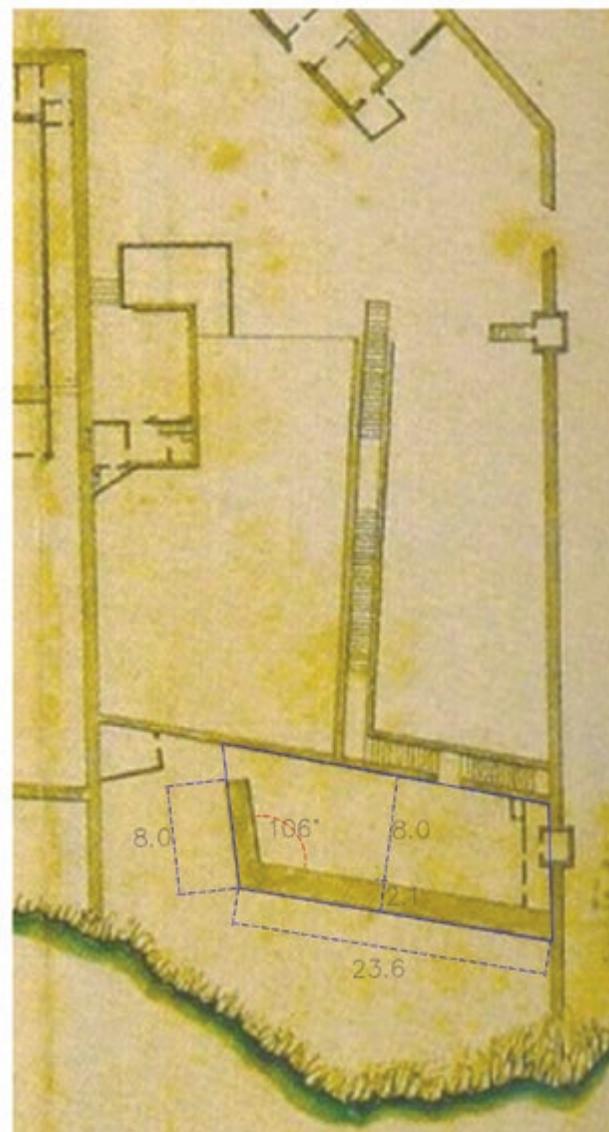
Plano 2. SECCIÓN ACOTADA DE LA BATERÍA AVANZADA DE *SANT CARLES*. Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.

A.4.1.10. Análisis dimensional del plano de la batería de *Peraires*.



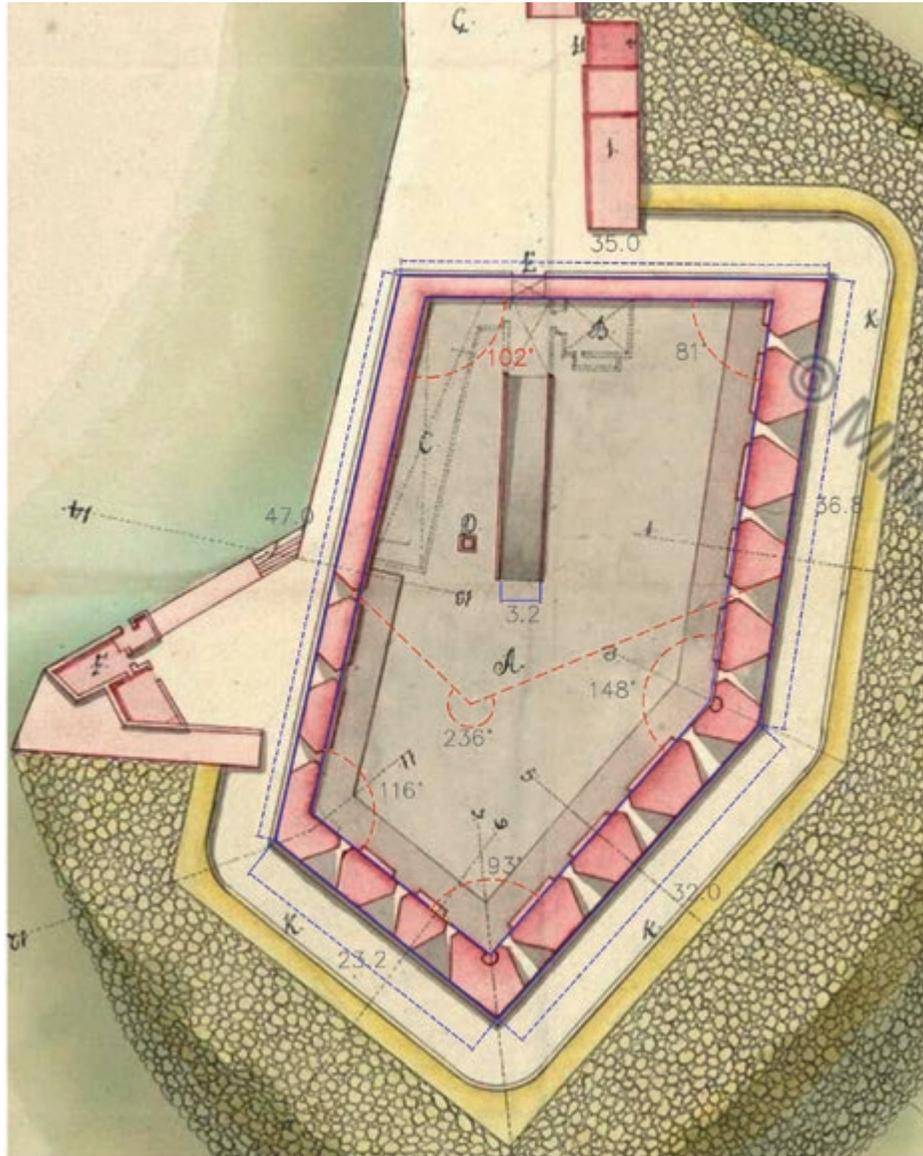
PLANTA, ALZADO Y SECCIÓN ACOTADAS DE LA BATERÍA DE *PERAIRES*. Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.

A.4.1.11. Análisis dimensional del plano de la batería de *Lazareto*.

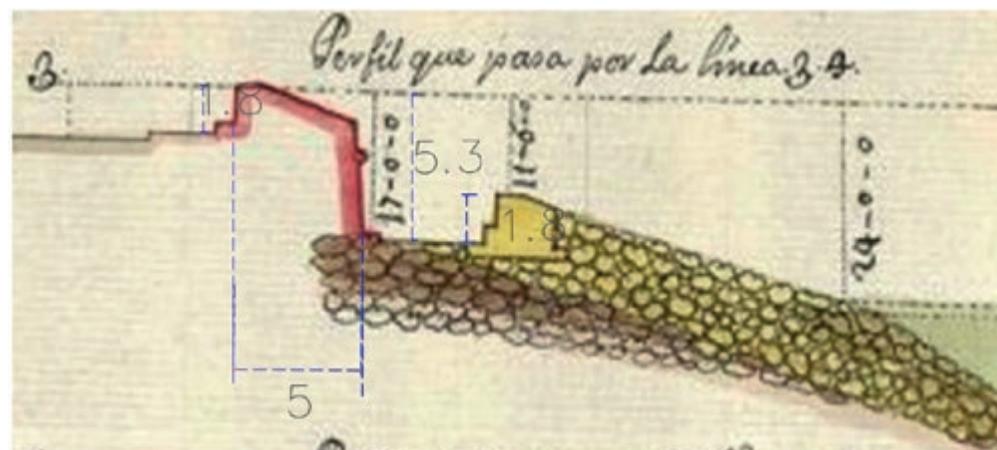
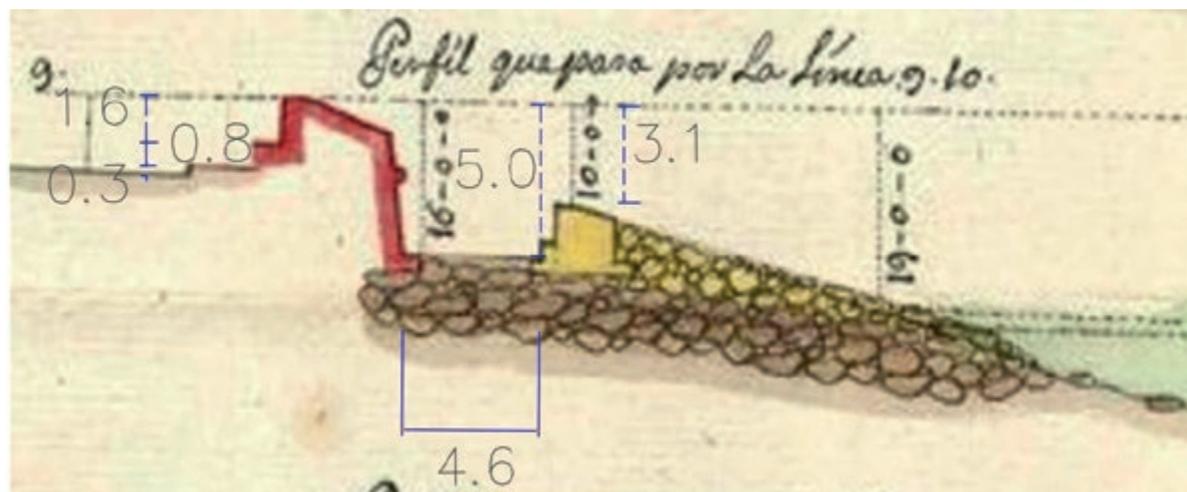


PLANTA ACOTADA DE LA BATERÍA DEL *LAZARETO*.
Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.

A.4.1.12. Análisis dimensional del plano de la batería del *Cap del Moll*.

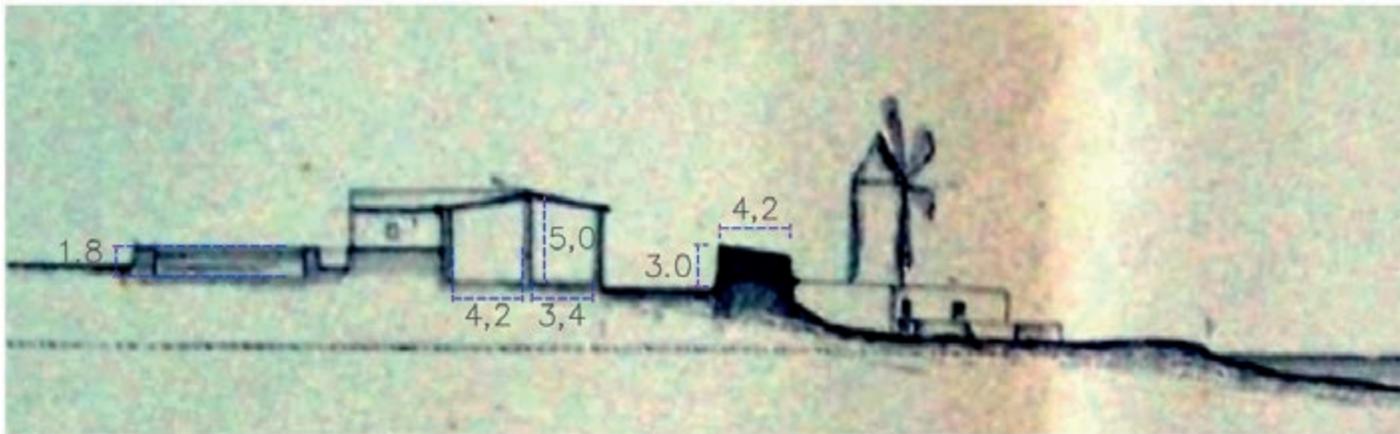


Plano 1. PLANTA ACOTADA BATERÍA DEL *CAP DEL MOLL*. Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.



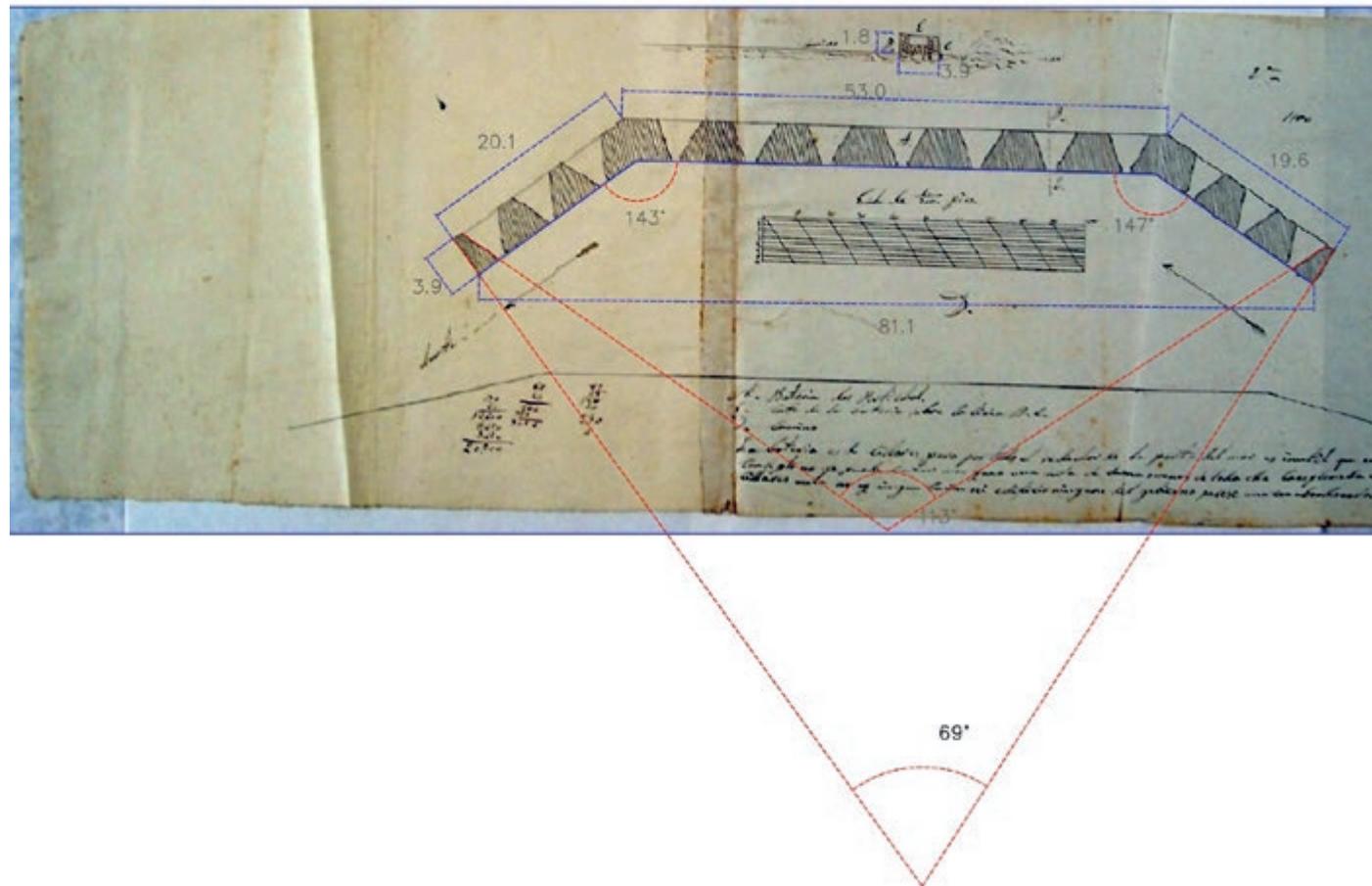
Planos 2-3. SECCIONES ACOTADAS
BATERÍA DEL CAP DEL MOLL.
Planos CAD e imágenes digitalizadas.
Elaboración propia.

A.4.1.13. Análisis dimensional del plano de la batería de *Sant Onofre*.



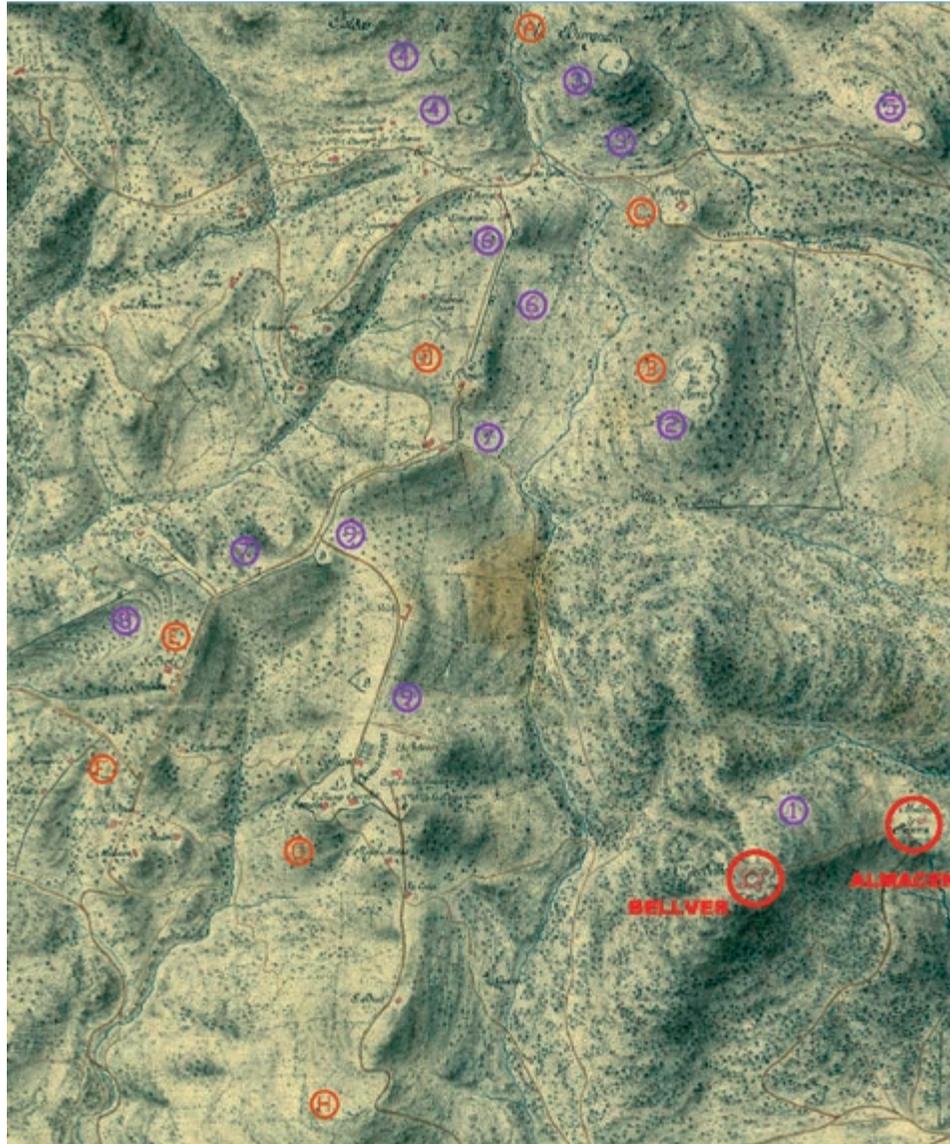
SECCIÓN ACOTADA BATERÍA DE *SANT ONOFRE*. Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.

A.4.1.14. Análisis dimensional del plano de la batería de *Es Portixol*.



PLANTA Y SECCIÓN ACOTADAS BATERÍA DE *ES PORTIXOL*. Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.

A.4.1.15. Análisis de la propuesta de campo artillado en las proximidades de *Bellver*.



PROYECTO DE NUEVAS POSICIONES DEFENSIVAS ALREDEDOR DE *BELLVER* PARA MEJORAR SU DEFENSA. Grafismo: Emplazamientos defensivos existentes (rojo), emplazamientos civiles existentes en el territorio (naranja) y propuesta de nuevas defensas (violeta). Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.

A.4.1.16. Urbanización del espacio exterior del recinto fortificado en 1896 y 1897.



Plano 1. PLANTA DE 1896 DONDE SE HA SEÑALADO LOS NÚCLEOS DE CRECIMIENTO FUERA DE LA CIUDAD AMURALLADA. *Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.*



Plano 2. PLANTAS DE 1897 DONDE SE HA SEÑALADO LOS NÚCLEOS DE CRECIMIENTO FUERA DE LA CIUDAD AMURALLADA. Planos CAD e imágenes digitalizadas. Elaboración propia.

A. 4. 2. TABLAS

A.4.2.1. Cronograma Historia-Representación en los siglos XVII-XIX.

AÑO	OBRAS EXTERIORES	PLANOS
1475	Habilitación torre Peraires para almacenamiento.	
1604	Batería de Santa Bárbara.	
1610	Castell de Sant Carles: Se inicia la construcción torre primitiva.	
1612	Castell de Sant Carles: Final obra.	
1625	Peraires como Lazareto.	
1641-1647	Reformas Batería de Santa Bárbara.	
1656	Construcción del Lazareto.	
1661-1662	Lazareto: canalización y un pequeño almacén para alojar la pólvora y la munición.	
1662	Castell de Sant Carles: Se inicia la ampliación proyectada por Vicente Mut.	
1663	Castell de Sant Carles: Se finaliza la ampliación.	
1676	Se lleva la artillería al Lazareto.	
1681-1687	Construcción y obras baterías de Portella, la de Mirador y la del Palau. En 1697 aún debían estar en funcionamiento.	
1681	Batería de Santa Bárbara: explanada de madera para facilitar el manejo de la artillería.	
1691	Batería de Santa Bárbara: batería de dos cañones. Batería de Sant Onofre: batería de dos cañones.	Plano de Gil Gainza. En este plano aparece señalada la batería de la Puerta del Campo (9) y batería nueva de Sant Onofre. También aparece una dibujada en Es Portixol, que es el centro del radio de tiro del cañón (Plano A.4.3.1.).
1692	Batería de Es Portixol: Construcción.	

1692	Batería Figueres Baixes (Carnatge): primera noticia de los trabajos en esta posición (batería fajina). Batería Figueres Baixes (Carnatge): trabajo en hacerle una explanada de piedra (batería fajina).	
1693	Batería Figueres Baixes (Carnatge): trabajo en hacerle una explanada de piedra (batería fajina).	
1700		Plano Gil de Gainza península de Sant Carles donde aparecen representadas: «C. Bateria de tierra y fagina en el Barranco [...]. I. Bateria rasa que defiende la Boca.» (Plano A.4.3.2.).
1701	Batería Figueres Baixes (Carnatge): Construcción batería fija de piedra.	
1707	Noticias batería Mal Pas.	
1707	Batería de Santa Bárbara: construcción de un nuevo baluarte o bastión en la punta del muelle.	
1709	Batería de Santa Bárbara: obras de acabado y mejora y pequeño muelle y un aljibe para que las embarcaciones.	
1714	Batería de Es Portixol: Trabajos albañilería.	
1715	Construcción batería de Peraires.	
1717-1870	Castillo de Bellver: Funcionamiento en periodos intermitentes como prisión.	
1719	Batería de Santa Bárbara: almacén para la pólvora.	
1719	Batería de Es Portixol: Trabajos albañilería.	
1736		Plano de Esteban Panon con sus contornos y edificios extramuros contenidos en el plano. Este plano va acompañada de la relación del mismo autor.
1738		Plano Carlos Beranguer. Aparecen: Sant Carles, baterías Peraires, Cap des Moll, Sant Onofre y Es Portixol. Aparece proyectada una batería entre Lazareto y Corb Mari. No se realizará (Plano A.4.3.3.).

1740	Proyecto J. Ballester para batería en Es Portixol para reemplazar baterías Sant Onofre, Protitxol y Figueres Baixes.	Plano de la bahía de J. Ballester con las modificaciones que propone para Bellver y emplazamiento batería nueva Es Portixol (Plano A.4.3.10. Figura 1.). Plano J. Ballester de la nueva batería en Es Portixol (Planos A.4.3.20.).
1740	Castillo de Bellver: Proyecto J. Ballester defensas exteriores.	Plano J. Ballester de modificaciones de Bellver (Plano A.4.3.19.).
1762	Castell de Sant Carles: batería avanzada en las proximidades del Castillo.	Plano de planta y secciones de la batería que se ha construido (Plano A.4.3.12.).
1793	Batería Figueres Baixes (Carnatge): Se describe caseta a que se refiere como las Figueres Baixes y que en caso de necesidad podría servir como cuerpo de guardia para la tropa.	
1797	Batería de Sant Onofre: describe un cuerpo de guardia con capacidad para 15 hombres y otro para el oficial, además de una habitación para el artillero con un almacén de pólvora.	
1798	Baterías Sant Onofre, Es Portixol, Figueres Baixes: dotadas conjuntamente de un contingente de infantería dotado con 150 hombres y de 12 caballos.	
1800		Plano servicio geográfico, donde aparecen las baterías de poniente: Lazareto, Peraires, Sant Carles y el emplazamiento de la b. avanzada de Sant Carles (plano 1762. También permanece en el plano de 1860) (Plano A.4.3.14.).
1807	Batería de Es Portixol: Descrita como de un sencillo parapeto de tres flancos, la cual no dispone de explanada ni edificio para la tropa.	
1813	Batería de Santa Bárbara: derribo de la parte superior del baluarte.	
1824	Lazareto: Se encuentra, como la mayoría de baterías abierta en la gola y sin troneras.	
1824	batería de Peraires: dotada de tres cañoneras.	
1830	Batería de Santa Bárbara: demolición total bajo la condición de establecer antes una batería de carácter provisional en la Cuarentena.	
1830-1833	Lazareto: batería provisional de dos cañones en el Lazareto.	

1860	Noticias de la batería de Lazareto y Peraires.	Aparecen representadas todas las baterías en el plano de 1860. Avanzada Sant Carles, Castell, Pereires, Lazareto, Cap des Moll, Sant Onofre, Es Portixol y Carnatge (Plano A.4.3.5.).
1860	Batería de San Onofre: casi cerrada por la gola por causa de unas casetas privadas.	
1860	Batería de Es Portixol: Descrita como muy cerca del mar en una punta en la boca de la cala de Es Portixol.	
1860	Batería Figueres Baixes (Carnatge): Se describen explanadas están deterioradas y se encuentra abierta por la gola.	
1862		Plano del Lazareto de Palma con la situación de su batería (Plano A.4.3.6.).
1876		Plano en sección de la batería de Sant Onofre, edificios y aljibe adyacente (Plano A.4.3.8.).
1877		Plano estado de las baterías (Plano A.4.3.9.).
1888	En junio de 1888 se inician las obras de la batería de la Bonanova que finalizan en junio de 1889.	
1889		Plano de la península desde Sant Carles hasta Bellver donde ya no señalada aparece la batería de Peraires ni la del Lazareto (Plano A.4.3.15.).
1890	Castell de Sant Carles: batería exterior avanzada (actual).	
1894		Plano Comisión Hidrográfica de 1894 aparece la batería de la Bonanova. Se mantienen Sant Carles, su avanzada y Bellver. Lazareto, Sant Onofre, Es Portixol y Carnatge no aparecen referenciadas ni representadas. El terreno que ocupaban y/o alrededor ha sido urbanizado (Plano A.4.3.10. Figura 2.).
1895	Batería de Santa Bárbara: simulacro de reducto artillado.	

A.4.2.2. Sucesión de hechos cronológicos del castillo de *Bellver*.

Datos extraídos del libro *Guía del castell de Bellver*. Bestard Cladera, pag. 49. Ayuntamiento de Palma 2003

AÑO	ACONTECIMIENTOS HISTÓRICOS
1300	Inicio de la construcción del castillo por orden de Jaime II.
1343	Rendición del castillo a Pere IV de Aragón.
1349	Muerte de Jaime III en la batalla de <i>Llucmajor</i> . Los fieles a Jaime tercero bueno encerrados en el castillo.
1395	Joan I de Aragón residió en el castillo durante unos meses yendo de la peste de Barcelona.
1450	El castillo se encuentra en estado de defensa motivado por la revuelta de los <i>payeses</i> .
1521	Prisión de los <i>agermanats</i> . Saqueo del castillo y muerte de los defensores y del gobernador.
1567	Se produce un incendio en su interior causado por un rayo.
1652	Refugio del virrey Lorenzo Martínez de Marcilla, conde de Montoro, por la peste en la ciudad de Mallorca.
1717	Prisión militar en la guerra entre Austrias y Borbones por la sucesión de España.
1740	Proyecto Juan Ballester de obras exteriores en el castillo.
1749- 1756	Prisión temporal de presos comunes durante la construcción de la nueva prisión de ciudad.
1802	Prisión de Jovellanos hasta 1808.
1817	Fusilamiento del general Lacy, cabecilla de una revuelta liberal.
1870	Prisión del general liberal Asensio Martínez Campos.
1931	Cesión por parte del Estado al Ayuntamiento del Castillo de <i>Bellver</i> y el bosque que le rodea.

A.4.2.3. Relación de expedientes de urbanización en las zonas polémicas de 1858-1933.

AÑO	EXPEDIENTE	DESCRIPCIÓN
1858-1892	524-1 (Informe nº 23 contiene relación proyectos urbanización que comprende el expediente).	Varios Barrios.
1871	516-2 nº 38	Barriada Camp d'en Serralta.
1878-1879	537-0 nº 50	Barriada de casas en la zona de la Bonanova-Zona Bellver.
1880	554-0 nº 97	119 casas en Son Espanolet (con comunicado inicio de obras).
1880-1881	539-0 nº 50	Son Espanolet.
1881-1882	546-0 nº 124	Barriada para la Clase obrera en Camp d'en Serralta.
1882-1883	541-0 nº45	Predio Son Vich-Génova.
1883	536-0 nº 53	410 casas en Son Suñeret.
1884-1885	544-0 nº 55	Barriada de la Soledad.
1884-1885	544-0 nº 56	Barriada junto ensanche de Santa Catalina.
1885-1886	549-1 nº 29	31 casas en la 3ª zona polémica.
1885-1886	549-1 nº 37	Barriada de 122 casas en la 3ª zona.
1885-1886	549-1 nº 39	Barriada en la 1ª zona polémica.
1891-1892	528-4 nº 8	Barriada junto al ensanche de Santa Catalina.
1933	585-0 nº 3	Urbanización terrenos militares de la Bonanova.
1933	1265 n 14	Proyecto Hotel urbanización Son Buit, la Bonanova.
1933	1222 nº 10	Edificación y urbanización Torre d'en Pau.

A.4.2.4. Relación expedientes implantación edificios y equipamientos en las zonas polémicas.

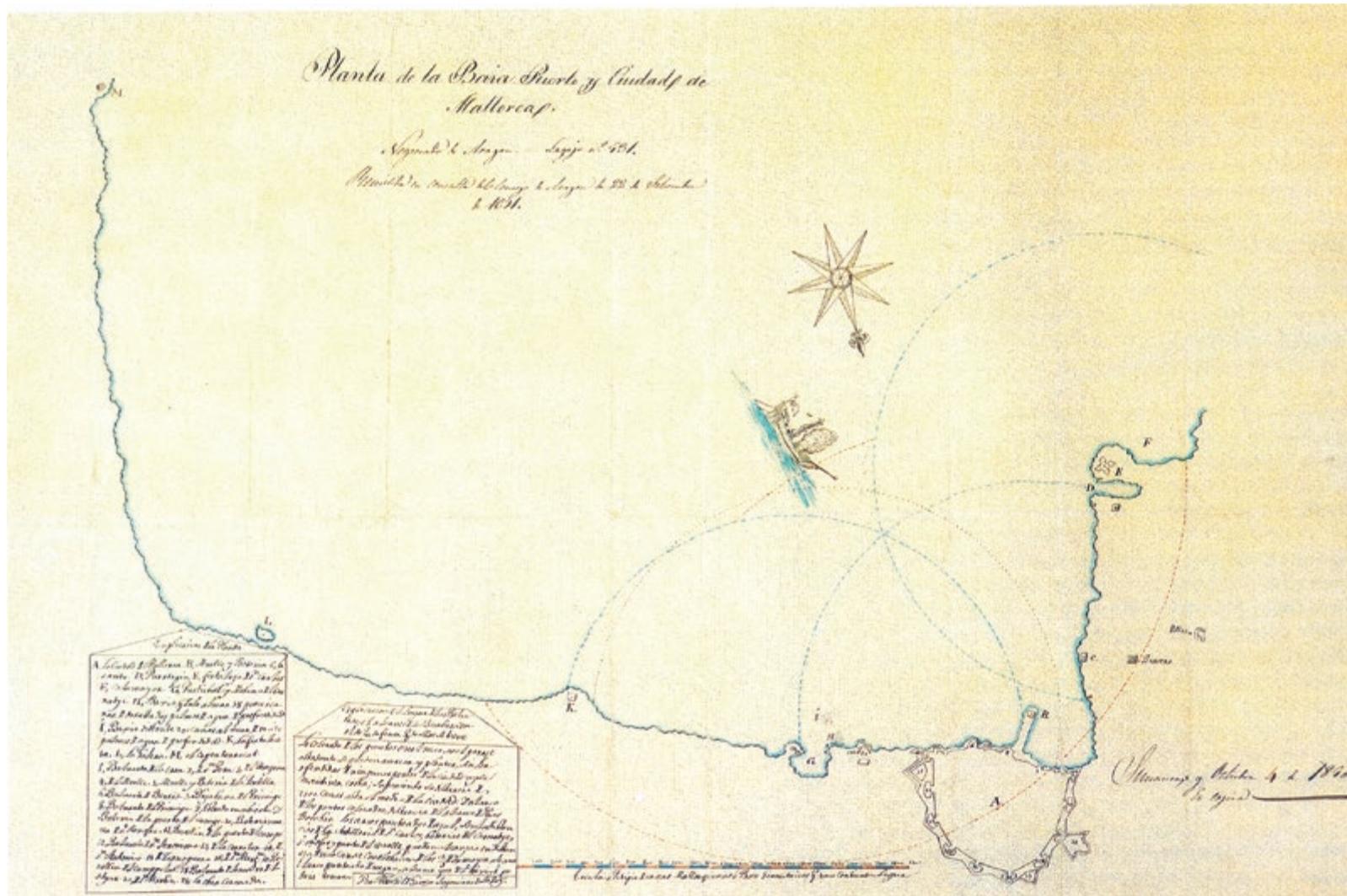
AÑO	EXPEDIENTE	DESCRIPCIÓN
		FERROCARRIL
1873	520-2 nº 14	Ferrocarril de Mallorca (Expte. General. Contiene el antiguo expediente de los hermanos Gispert (1856-1859)).
1875	521-1 nº 69	Ferrocarril de Mallorca. Sobre la construcción del tranvía y almacenes en el muelle de Palma.
1875	521-2 nº 38	Ferrocarril de Mallorca (nuevos edificios).
1876	521-2 nº 39	Referente al tranvía y almacén del muelle.
1881	557 -0 nº13	Comunicación comienzo de obras.
1885	545-2 nº 50-62	Ramal estación-Puerto.
	549-1 nº 14 y 19	Ramal estación-Puerto.
1892	529-1 nº 49	Variación trazado tranvía.
	539-0 nº 137	Prolongación vía estación del muelle.
		FÁBRICAS DE GAS
1858	508-8 nº 15	Instalación Alumbrado de gas. Sociedad Cervera.
1872	519-3 nº 17	Antonio Vidal. Sociedad Alumbrado Gas.
	519-3 nº 31	Ampliación Alumbrado Gas.
1876	521-2 nº 44	Fábrica de Gas.
1883-1884	542-0 nº 50	Obras en la fábrica.

1884-1885	543-2 nº 69	Fábrica de Gas en la 1º zona.
1892	529-1 nº 48	Construcción fábrica de gas junto a puerta de San Antonio.
1896	512-1 nº 10	Mandato suspender obras en la fábrica de Gas de <i>Camp d'en Serralta</i> .
1899	512-3 nº4	La Riera- Santa Catalina. Fábrica de Gas.
1901	512 -5	Fábrica de Alumbrado Gas. <i>La económica</i> . Palma.
1901	510-4 nº2	Sociedad Alumbrado Gas Palma.
		FÁBRICAS
1856	547-0	Francisca Garcias. Fábrica en Santa Catalina.
1869-1870	515-4 nº3 y 44	Fábrica de Jarcias en el Molinar de Levante.
	515-2 nº37	Fábrica de licores en el Muelle.
1870	516-1 nº 32	Fábrica de Lonas y Jarcias en 1º zona.
1874	520-2 nº 15	Fábrica de Baldosas.
	520-3 nº 5	Fábrica de Fósforos en ctra. Manacor.
1875	547-0	Francisca Garcias. Fábrica en <i>Socorredor</i> .
1879	522-3	Fábrica mantas 3ª zona.
1879	554-10 nº 102	Fábrica vidrios en <i>Camp d'en Serralta</i>
	554-10 nº 115	Fábrica mantas en la Soledad.
1881	524-2 nº 55	Fábrica mantas en el <i>Portixol</i> .

1882	525-2 nº 79	Fábrica mantas en la Soledad.
1882-1883	541-0 nº29	Fábrica mantas en la Soledad.
	541-0 nº31	Fábrica vidrios planos en <i>Camp d'en Serralta</i> .
	541-0 nº40	Fábrica encurtidos Molinar de Levante.
1883-1884	542-0 nº 64	Fábrica marinera en Santa Catalina.
1885-1886	545-2 nº 56	Fábrica harinas en la 3ª zona.
		ALFARERIAS
1876	521-3 nº 13	Alfarería en la 3º zona.
	521-3 nº 14	Alfarería en <i>Socorrador</i> -San Antonio.
1877	522-1 nº 53	Alfarería en <i>Socorrador</i> -San Antonio.
1881-1881	539-0	Alfarería en Son Españolet.
1883-1884	542-0 nº 63	Alfarería en 4 solares de la zona polémica.

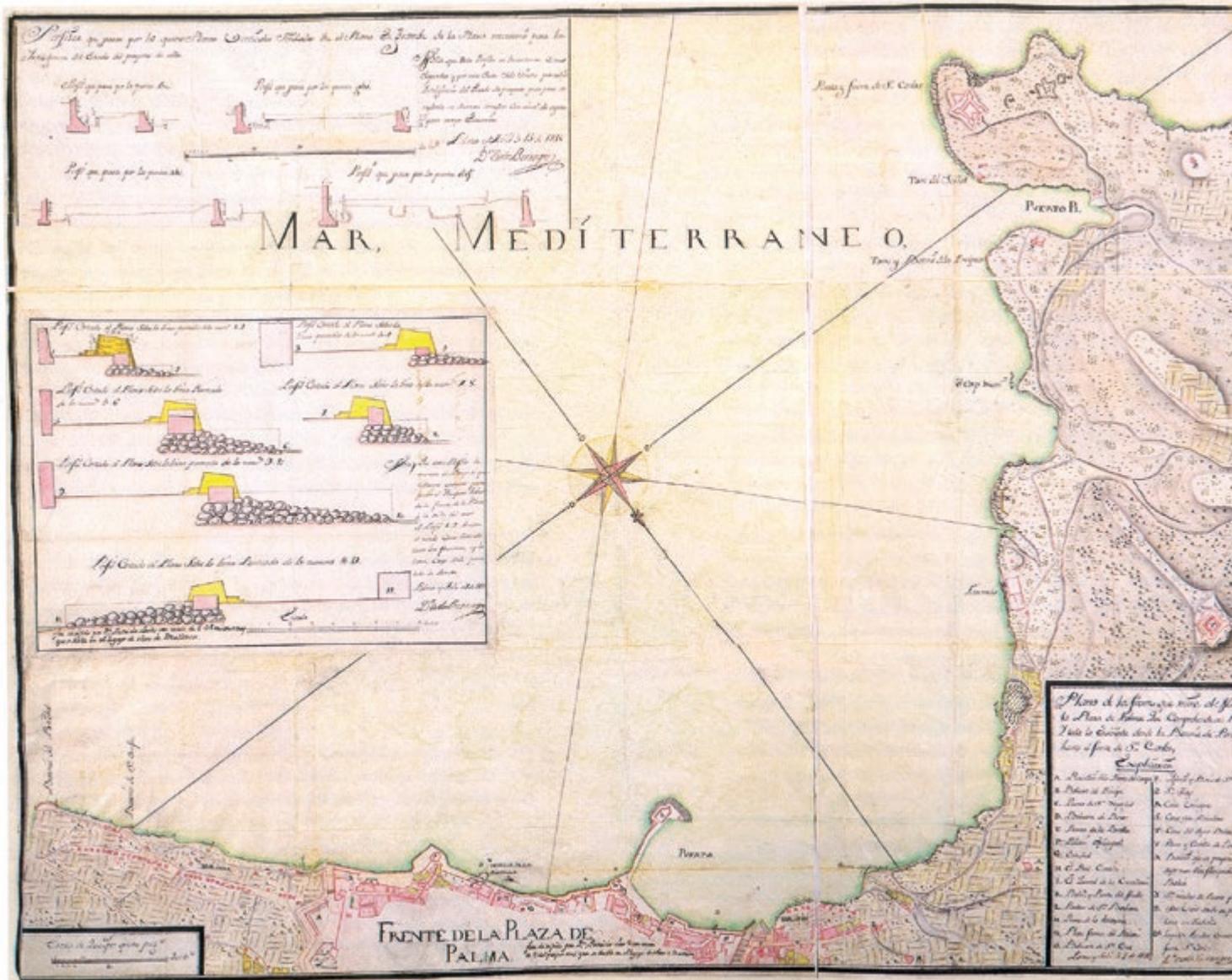
A. 4. 3. IMÁGENES

A.4.3.1. Planta del sistema defensivo de la bahía en 1691.



PLANTA DE LA BAHIA, PUERTO Y CIUDAD DE MALLORCA. Martín Gil de Gainza, 22 de setiembre de 1691. AGMM, Apa. G-27-190 (copiado del original el 4 de octubre de 1850 archivado en CA leg. 531).

A.4.3.3. Planta de la bahía de Palma y sus defensas en 1738.



PLANO DEL FRENTE QUE MIRA AL MAR DE LA PLAZA DE PALMA QUE COMPRENDE SU PUERTO Y TODA LA ENSENADA DESDE LA BATERIA DE PORTICHOL HASTA EL FUERTE DE SN CARLOS. Carlos Beranguer, 7 de Julio de 1738. CGE, BAL N° 51.

A.4.3.4. Proyecto de la batería de la *Bonanova* en 1889.

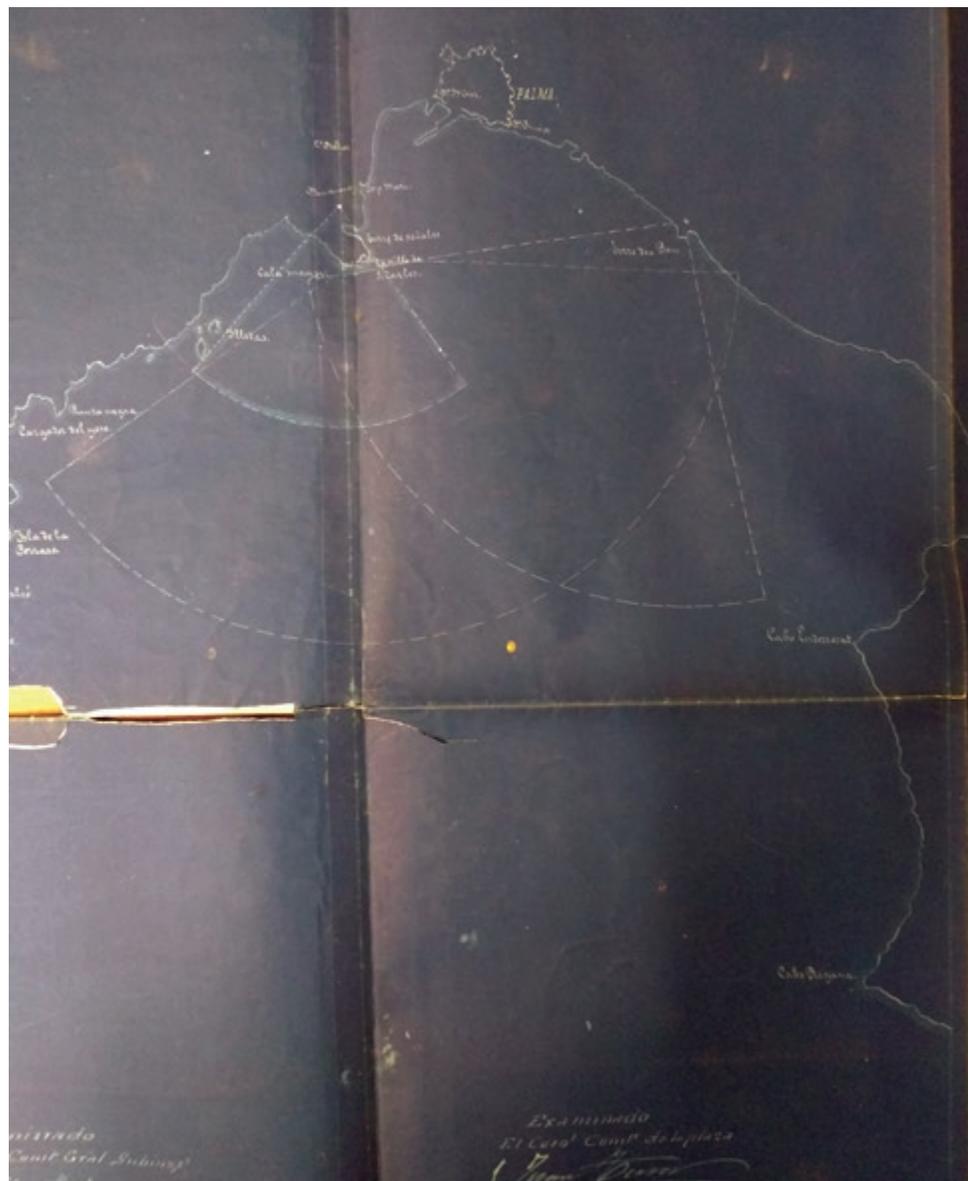


Figura 1. PLANOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA BATERÍA PARA 4 OBUSES EN LA BONANOVA. *Planta situación y fuegos cruzados*. 1889. ARMBAL. C-50, N° 2.

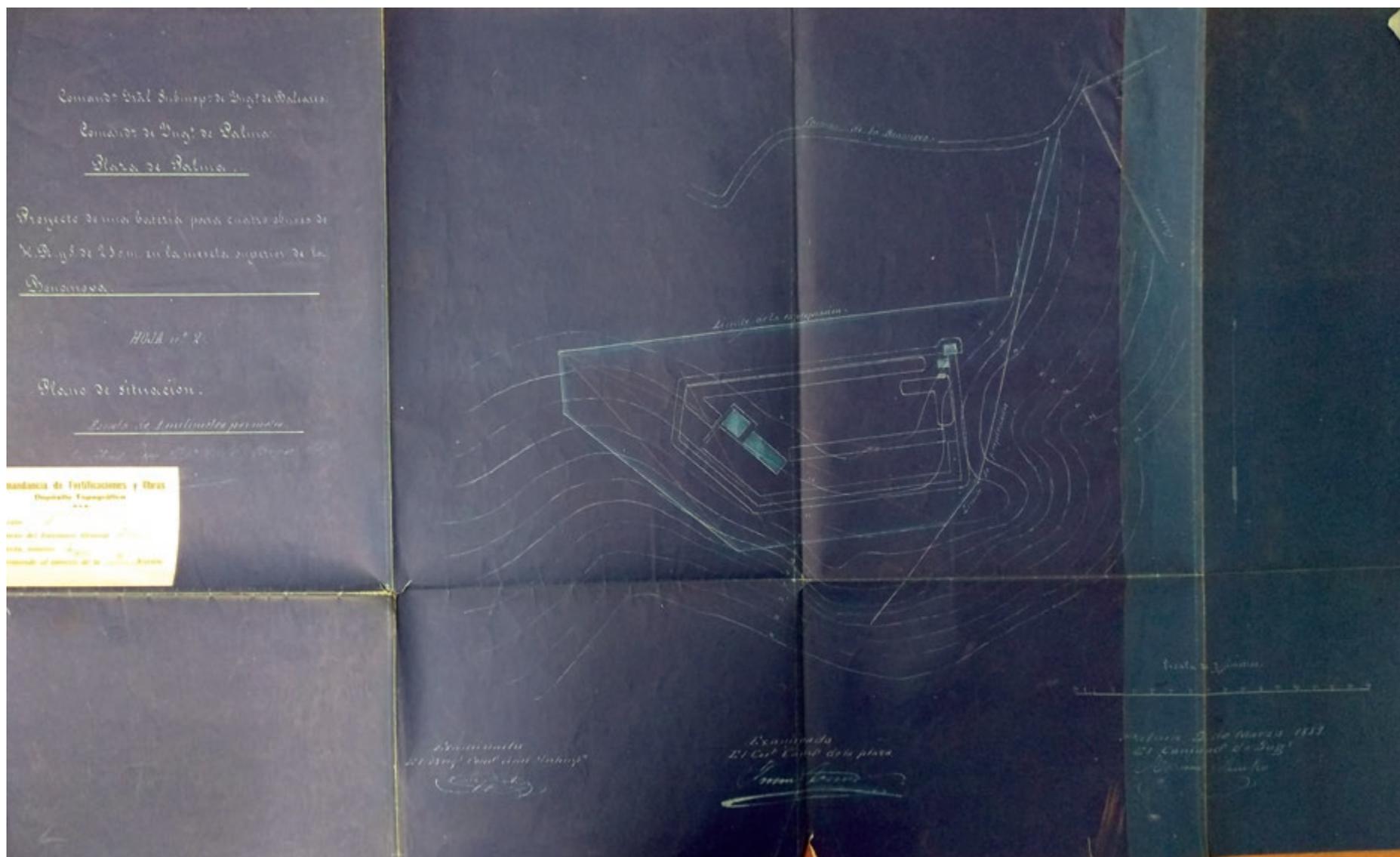
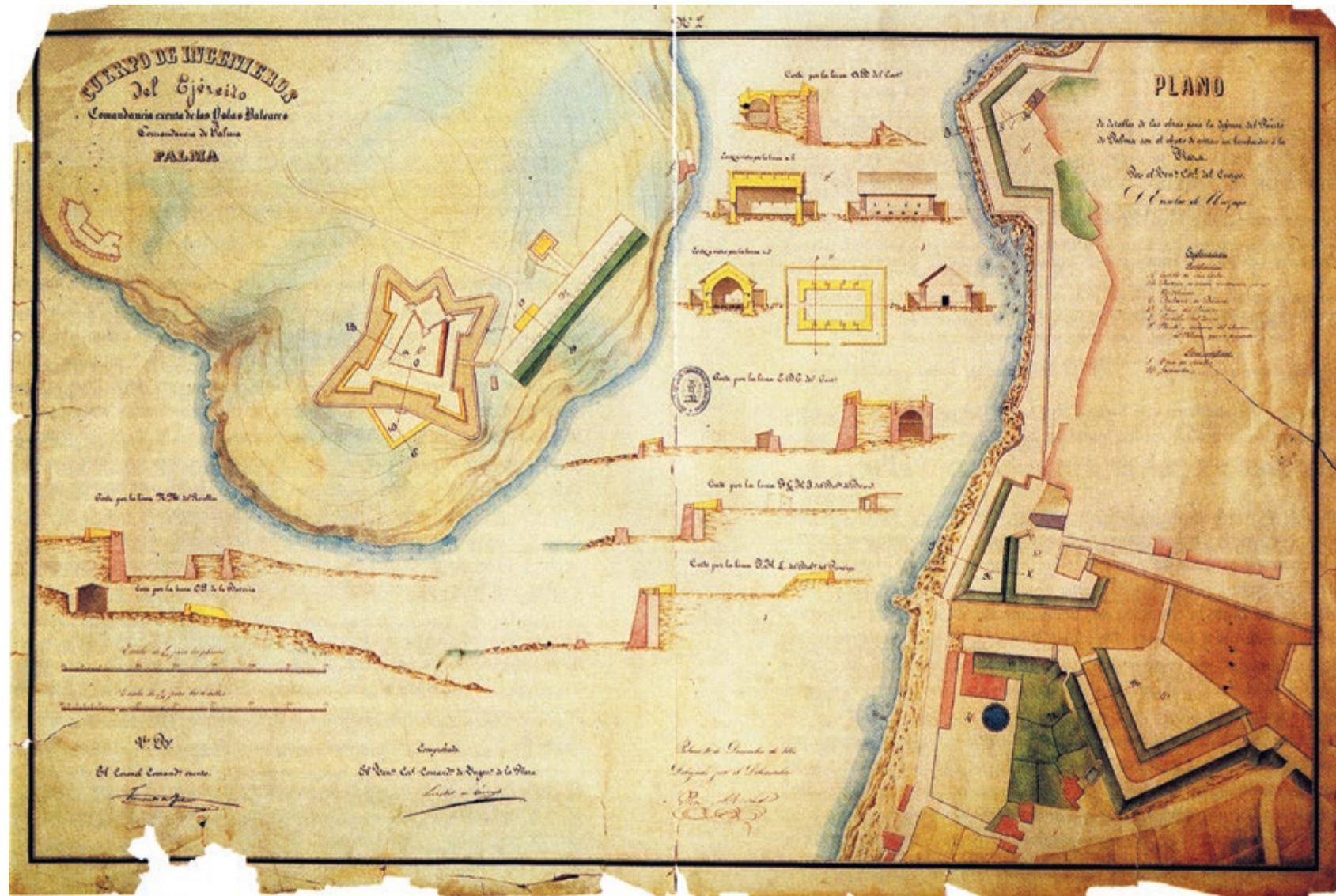


Figura 2. PLANOS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA BATERÍA PARA 4 OBUSES EN LA BONANOVA. *Planta batería*. 1889. ARMBAL. C-50, Nº 2.

A.4.3.5. Proyecto de ubicación de las obras para la defensa de *Palma* y detalle de trabajos previstos para su realización.

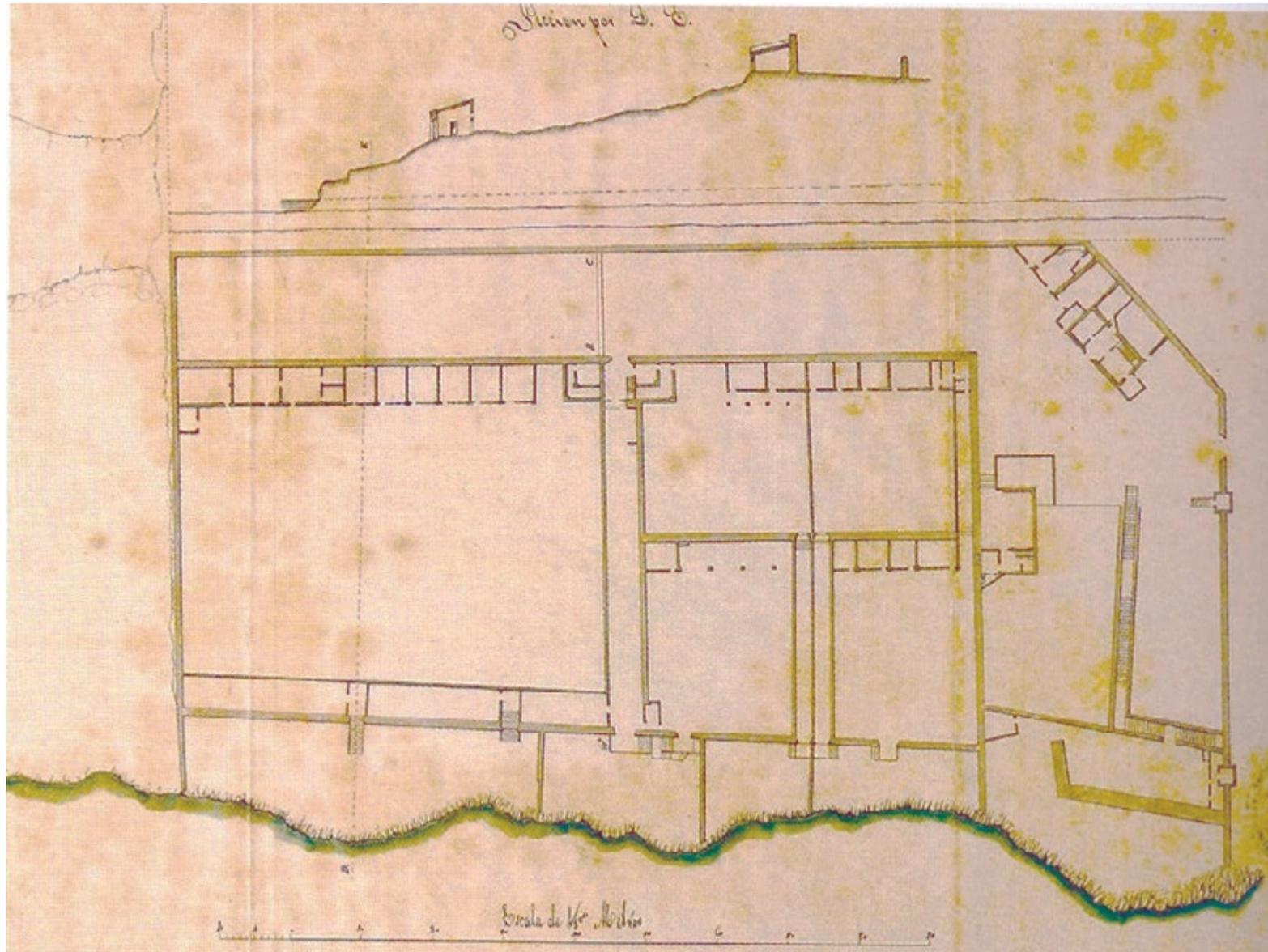


PLANO DE LA BAHIA DE PALMA, EN EL QUE SE MARCAN LA SITUACION DE LAS OBRAS QUE SE PROYECTAN PARA EVITAR UN BOMBARDEO A LA PLAZA. Diciembre de 1860. Eusebio Unzaga. AGMM. IB-14/13.



PLANO DE DETALLE DE LAS OBRAS PARA LA DEFENSA DEL PUERTO DE PALMA CON EL OBJETO DE EVITAR UN BOMBARDEO A LA PLAZA. Eusebio Unzaga, Diciembre de 1860. AGMM. IB-14/15, 3544.

A.4.3.6. Planta del Lazareto en 1862.



DETALLE DEL PLANO
DEL PROYECTO DEL
PUERTO. E. Pou., 1862.
AMP.

A.4.3.7. Planta estado actual, reforma y perfiles propuestos del baluarte del *Cap del Moll* en 1728.

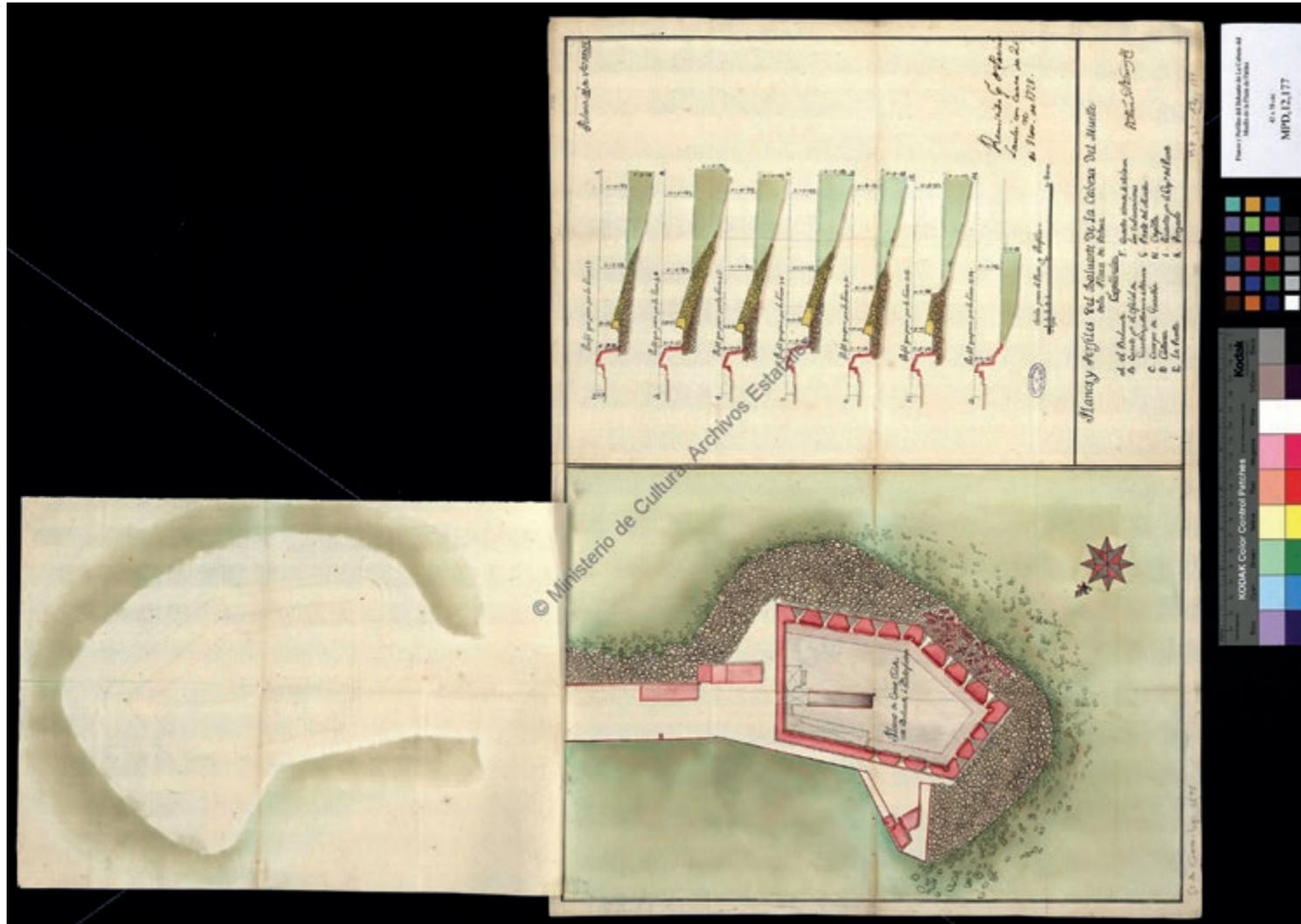
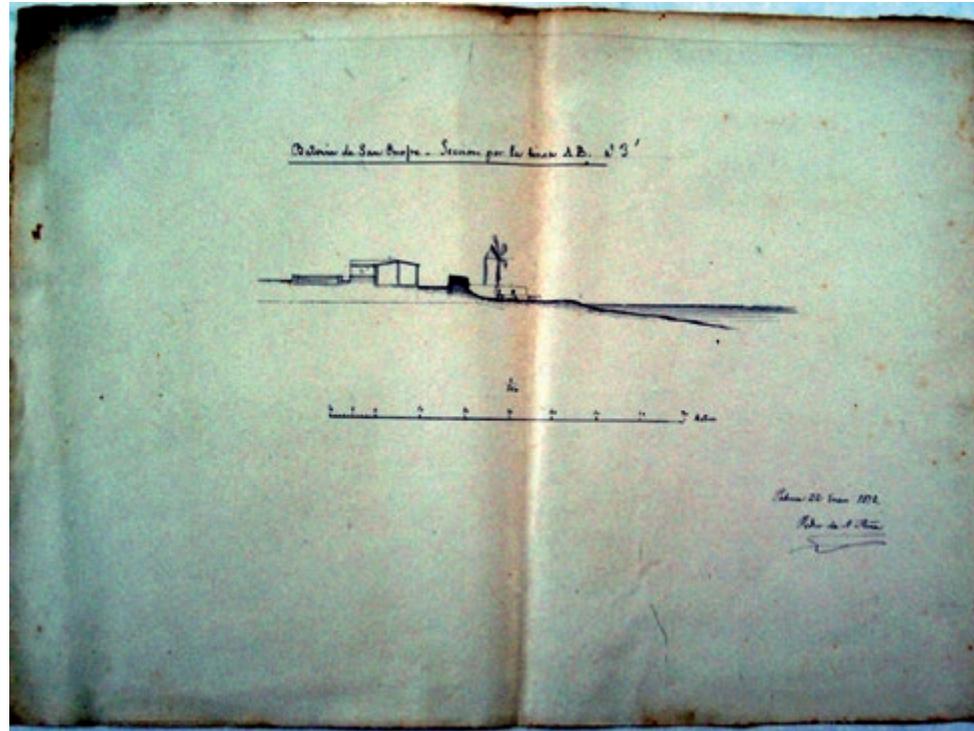


Figura 1. PLANOS Y PERFILES DEL BALUARTE DE LA CABEZA DEL MUELLE DE LA PLAZA DE PALMA. *Imagen de la planta original del plano.* 31 de octubre de 1728. Martín Gil de Gainza. AGS. MPyD, 12, 177. Secretaría de Guerra, Leg. 03697. Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

A.4.3.8. Sección de la batería de *Sant Onofre* en 1876.



BATERIA DE SAN ONOFRE. SECCION POR LA LÍNEA AB. Nº 3. Pedro de Alcántara Peña, 22 de enero de 1876. ARMBAL. C 1-4-14.

A.4.3.9. Planos de las baterías de *Palma* en 1877.

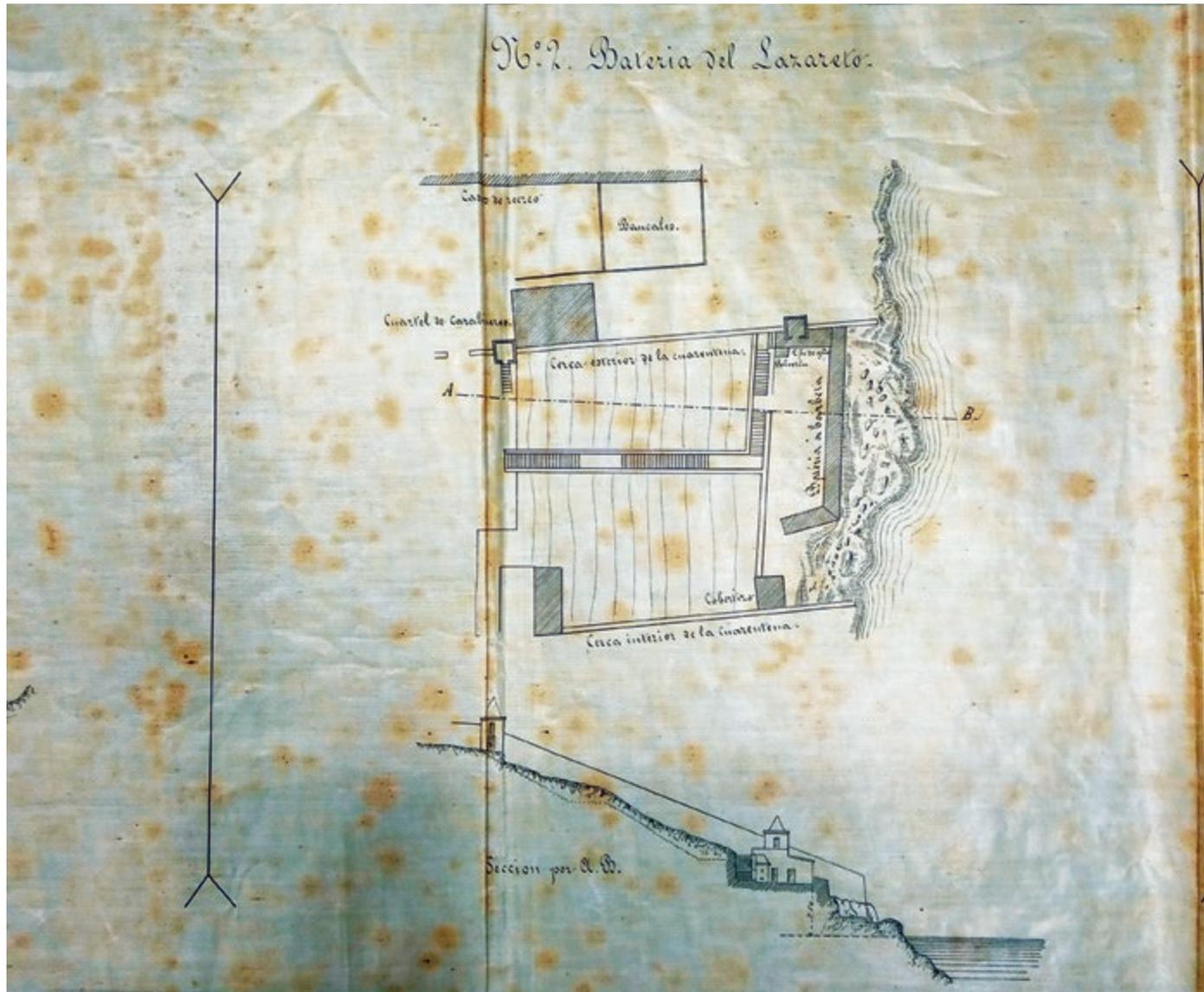


Figura 1. PLANOS Y PERFILES DE LAS BATERÍAS DE COSTA. *Bateria de Lazareto*. Félix Recio, 7 de mayo de 1877. ARMBAL C-86/0 MA-76.

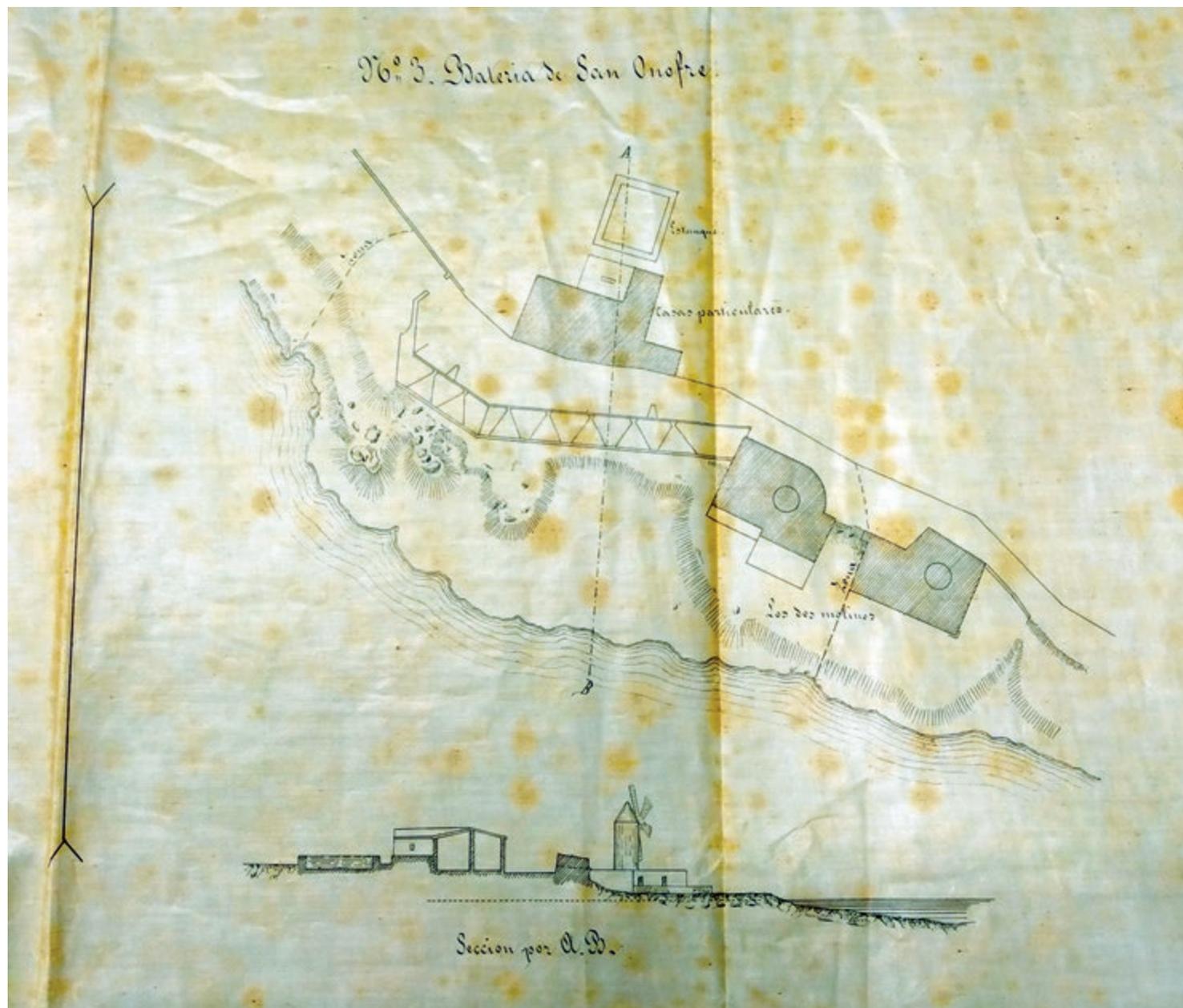


Figura 2. PLANOS Y PERFILES DE LAS BATERÍAS DE COSTA. Bateria de Sant Onofre. Félix Recio, 7 de mayo de 1877. ARMBAL C-86/0 MA-76.

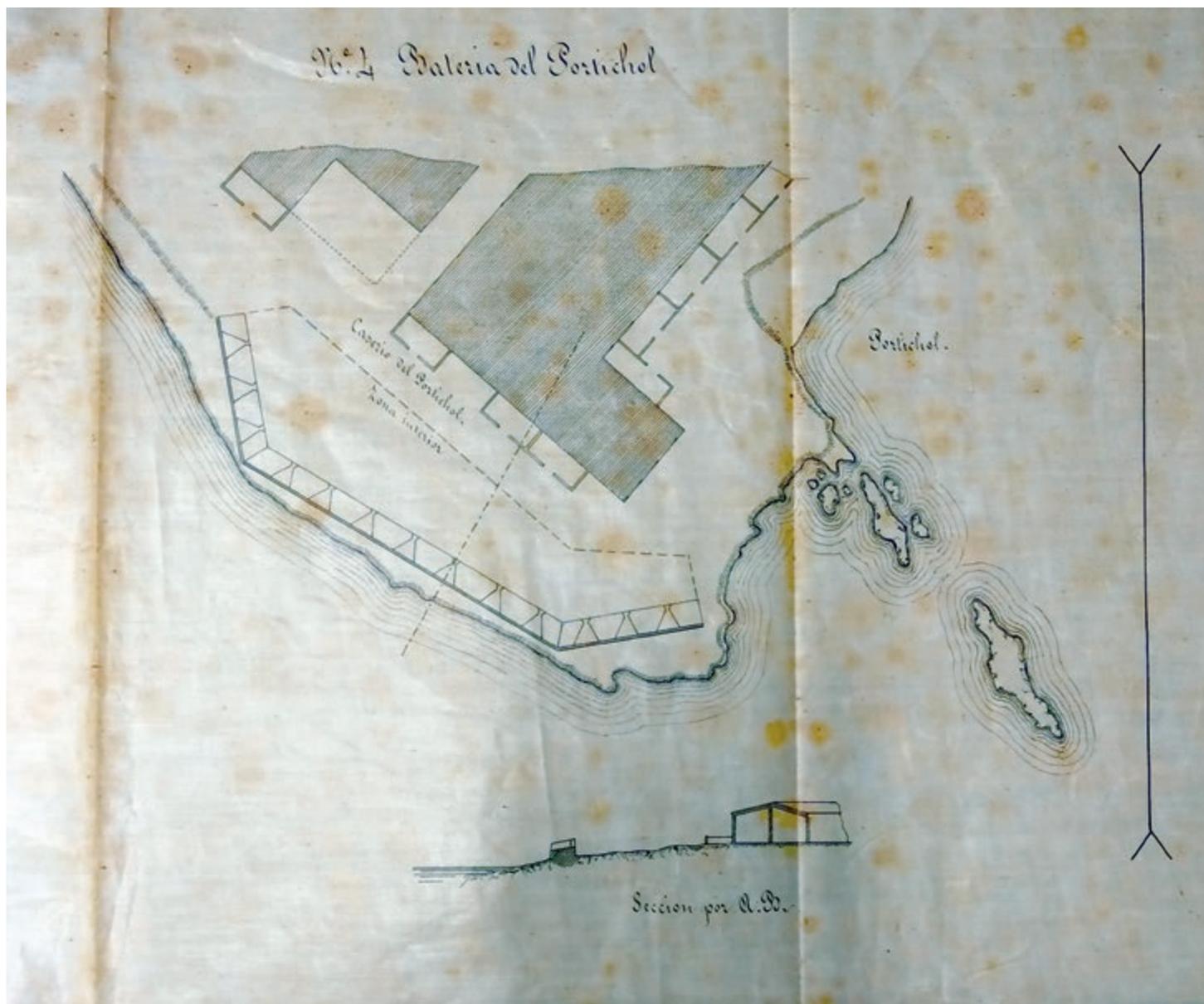


Figura 3. PLANOS Y PERFILES DE LAS BATERÍAS DE COSTA. *Bateria del Portichol*. Félix Recio, 7 de mayo de 1877. ARMBAL C-86/0 MA-76.

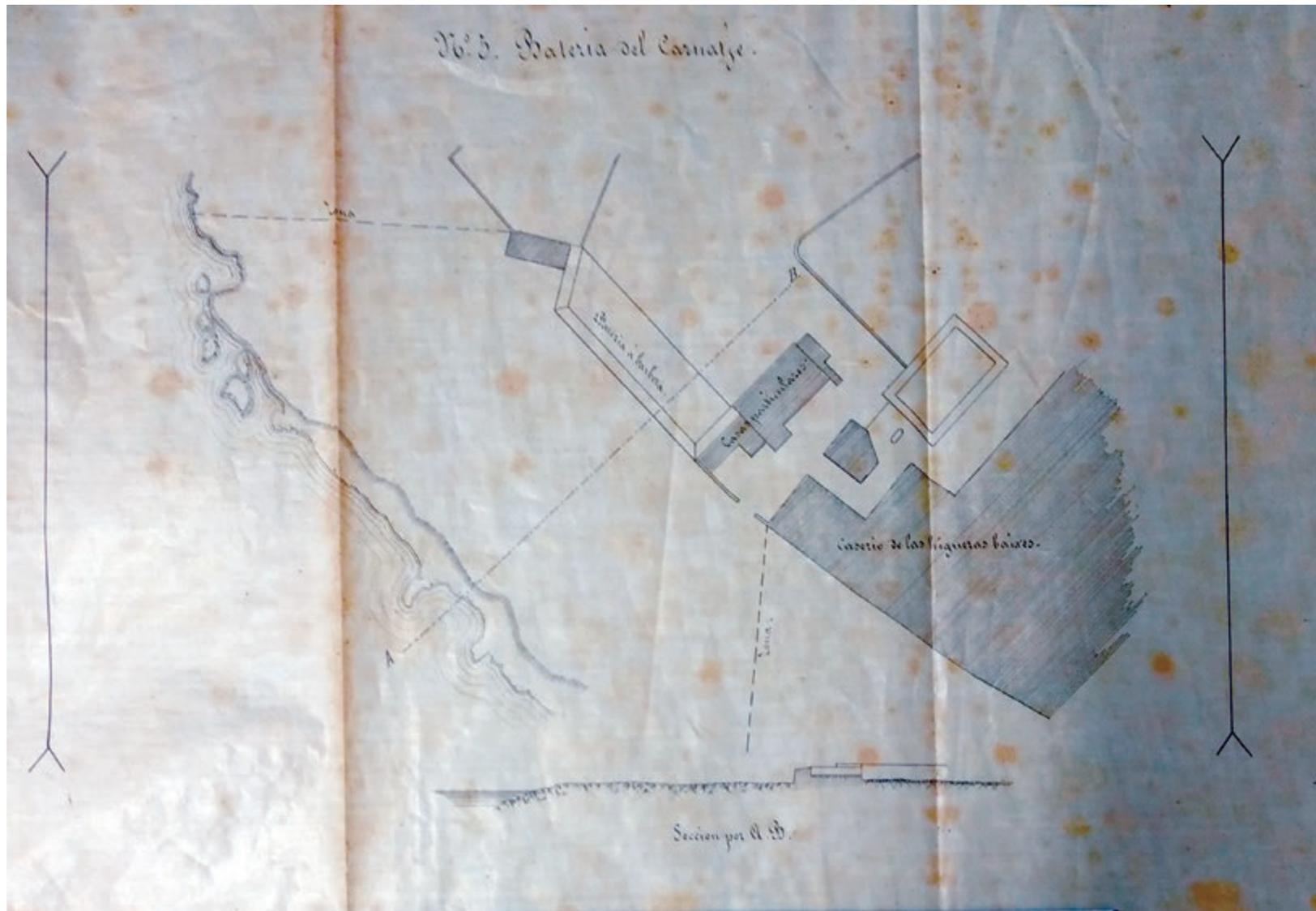


Figura 4. PLANOS Y PERFILES DE LAS BATERÍAS DE COSTA. *Bateria de las Figueras Baixes o del Carnatge*. Félix Recio, 7 de mayo de 1877. ARMBAL C-86/0 MA-76.

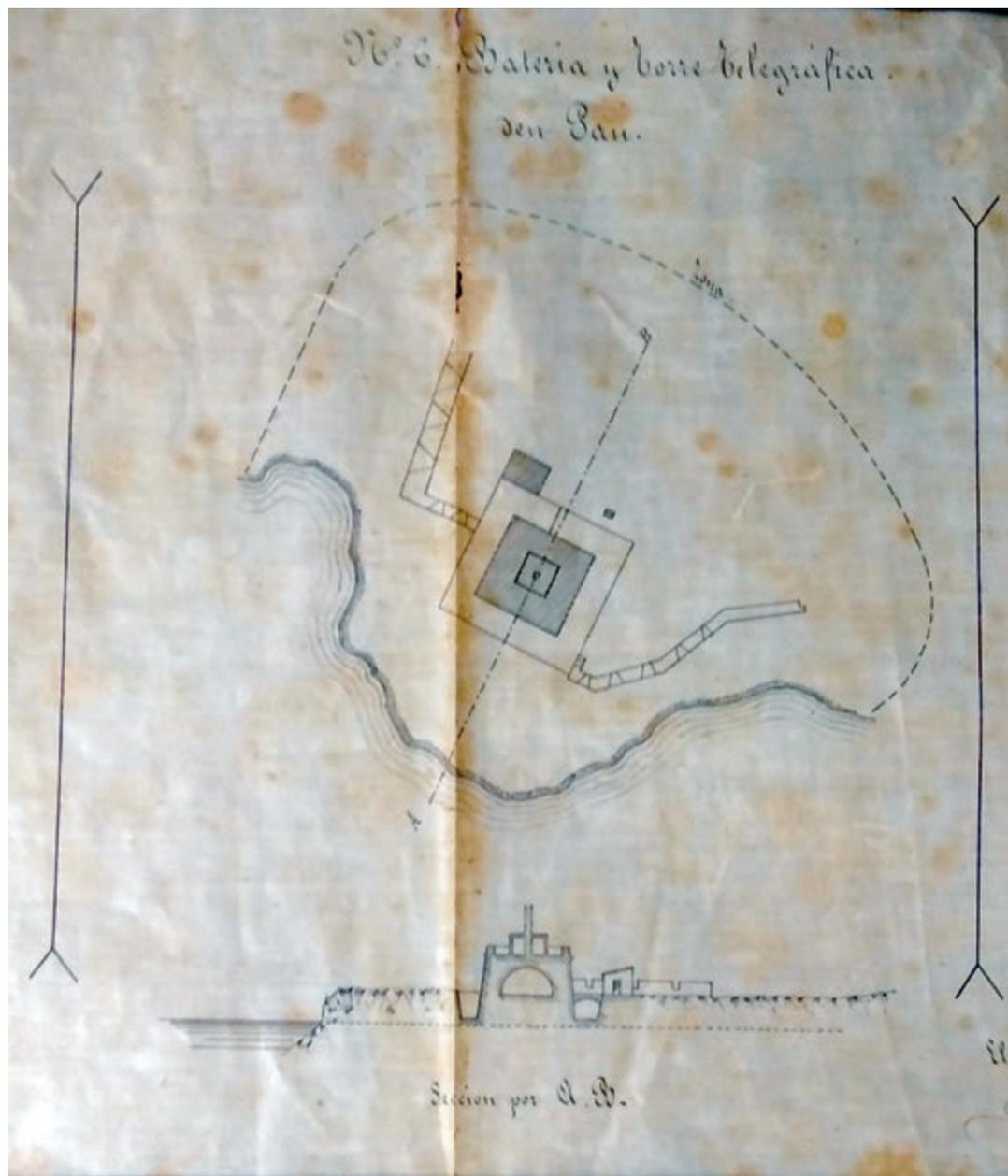


Figura 5. PLANOS Y PERFILES DE LAS BATERÍAS DE COSTA. Bateria de Cap des Romani o Torre de'n Pau. Félix Recio, 7 de mayo de 1877. ARMBAL C-86/0 MA-76.

A.4.3.10. Planos de la bahía de Palma en 1740 y 1894.

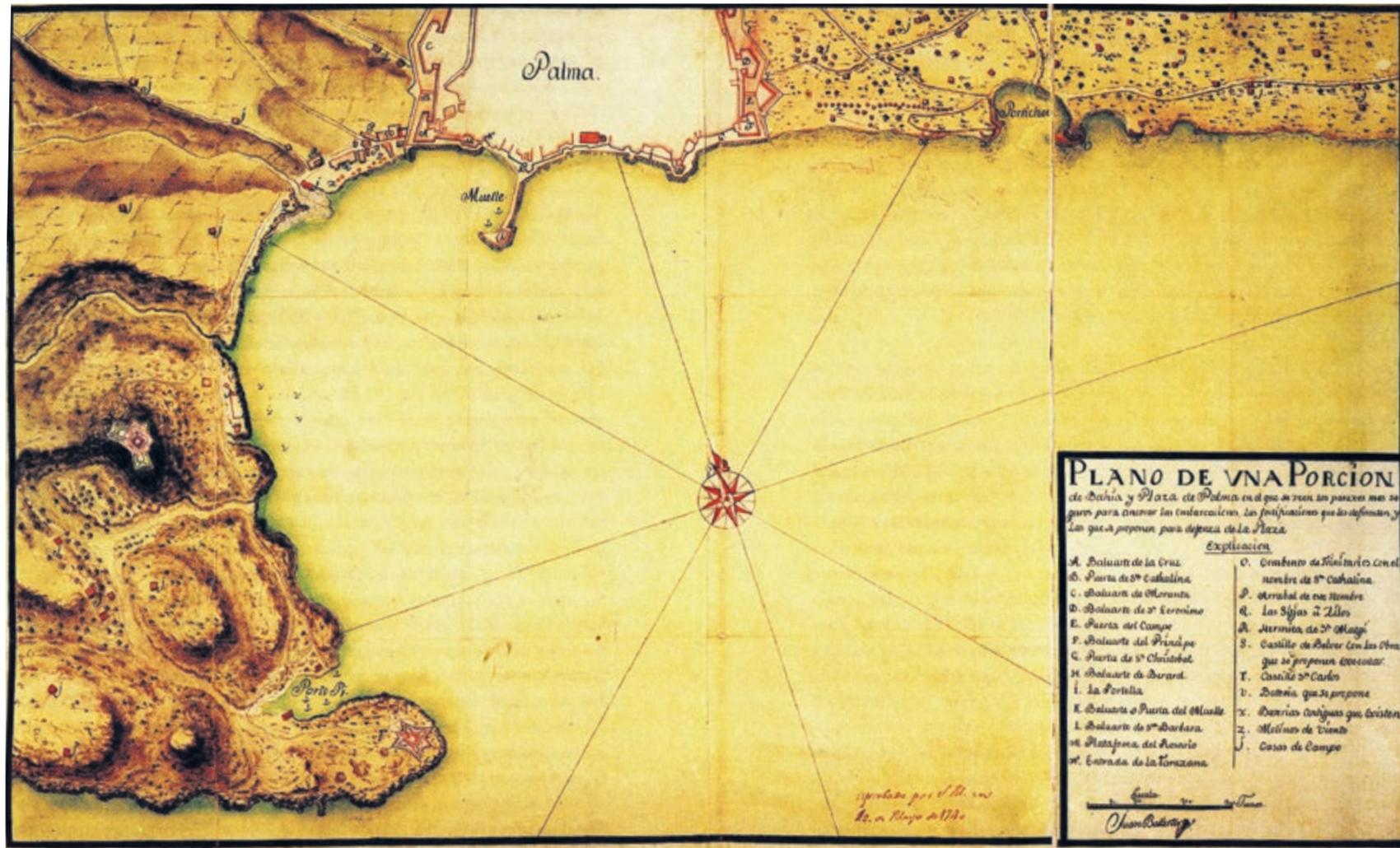


Figura 1. BAHIA Y PLAZA DE PALMA EN EL QUE VEN LOS PARAXES MAS SEGUROS PARA ANCORAR LAS EMBARCACIONES LAS FORTIFICACIONES QUE LES DEFIENDEN Y LAS QUE SE PROPONEN PARA LA DEFENSA DE LA PLAZA. *Plano de una porcion*. Juan Ballester, 1740. CGE, BAL N° 52.



Figura 2. PLANO DEL PUERTO Y PARTE DE LA BAHÍA DE PALMA. J. Gomez Imaz, I. Gonzalez y A. Melero, 1894. Museo Naval E-49-34.

A.4.3.11. Planos de las plantas del castillo de *Sant Carles*.

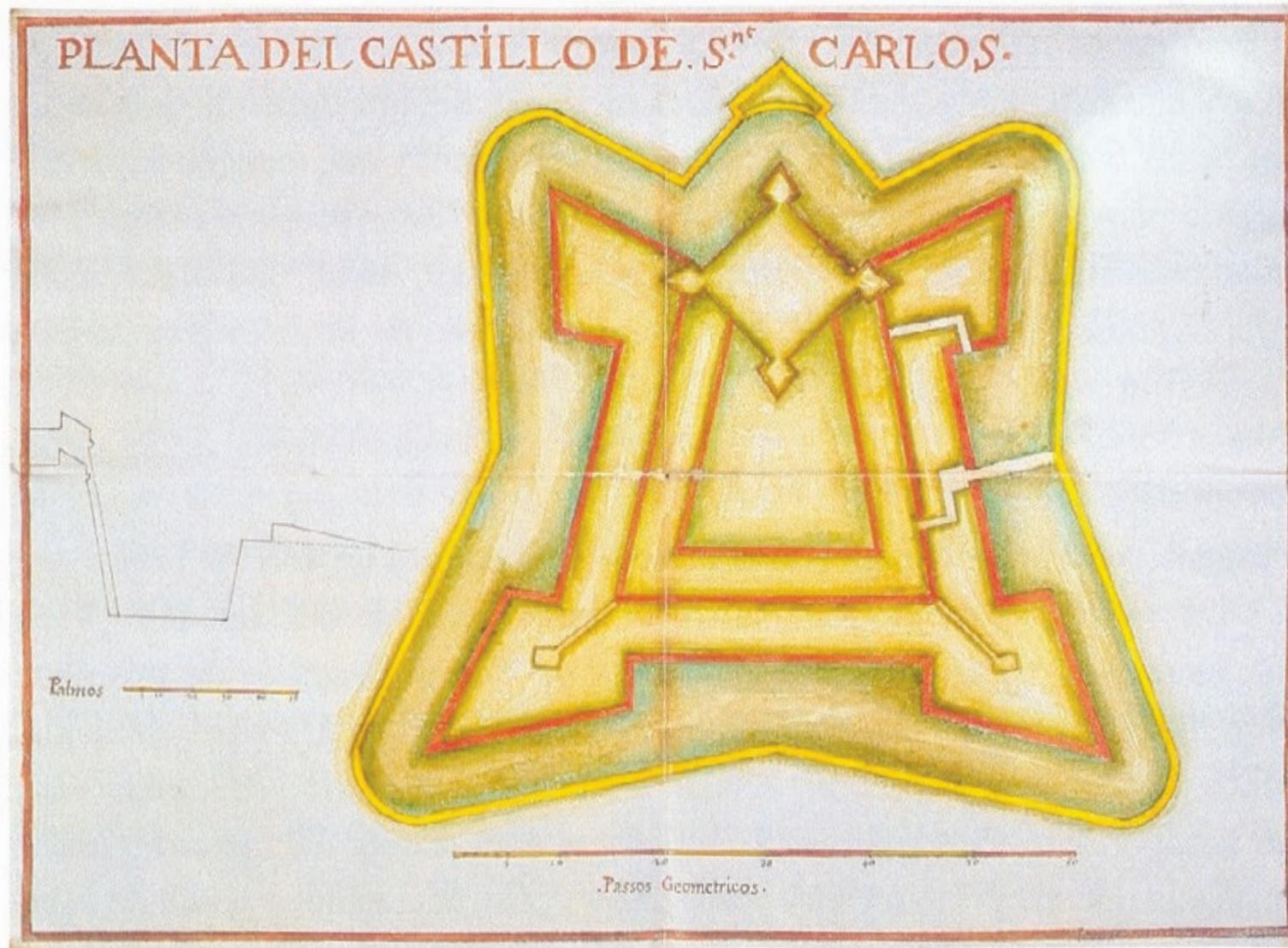


Figura 1. PLANTA DEL CASTILLO DE Sn. CARLOS. 1682. José Castellón. AGCA, MP-292. Consejo de Aragón, Leg. 986.

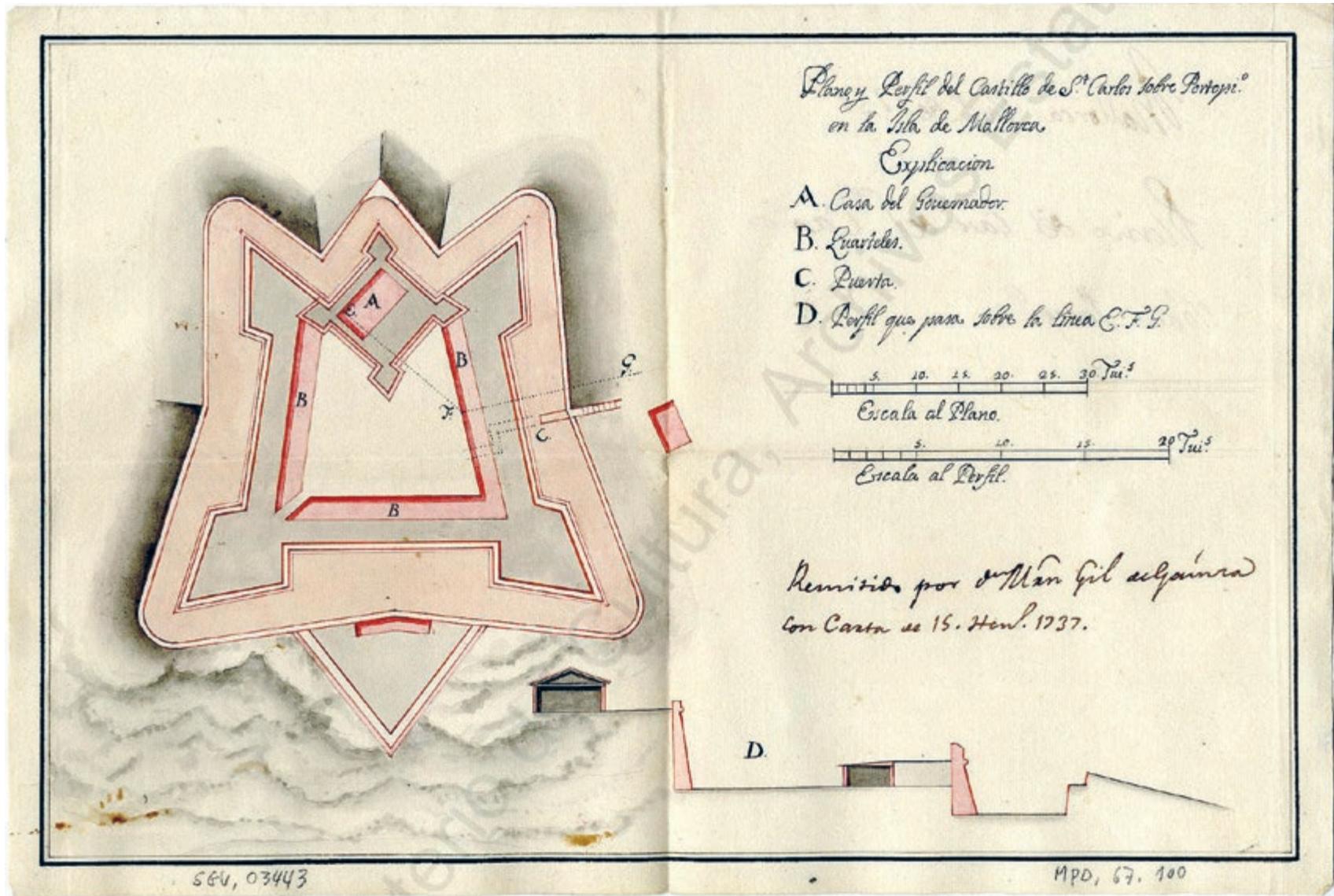


Figura 2. PLANO Y PERFIL DEL CASTILLO DE S.n CARLOS SOBRE PORTOPÍ EN LA ISLA DE MALLORCA. Martín Gil de Gainza, 15 de enero de 1737. AGS. MPyD, 67, 100. Secretaría de Guerra, Leg. 03443. Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas de los Archivos Estatales.

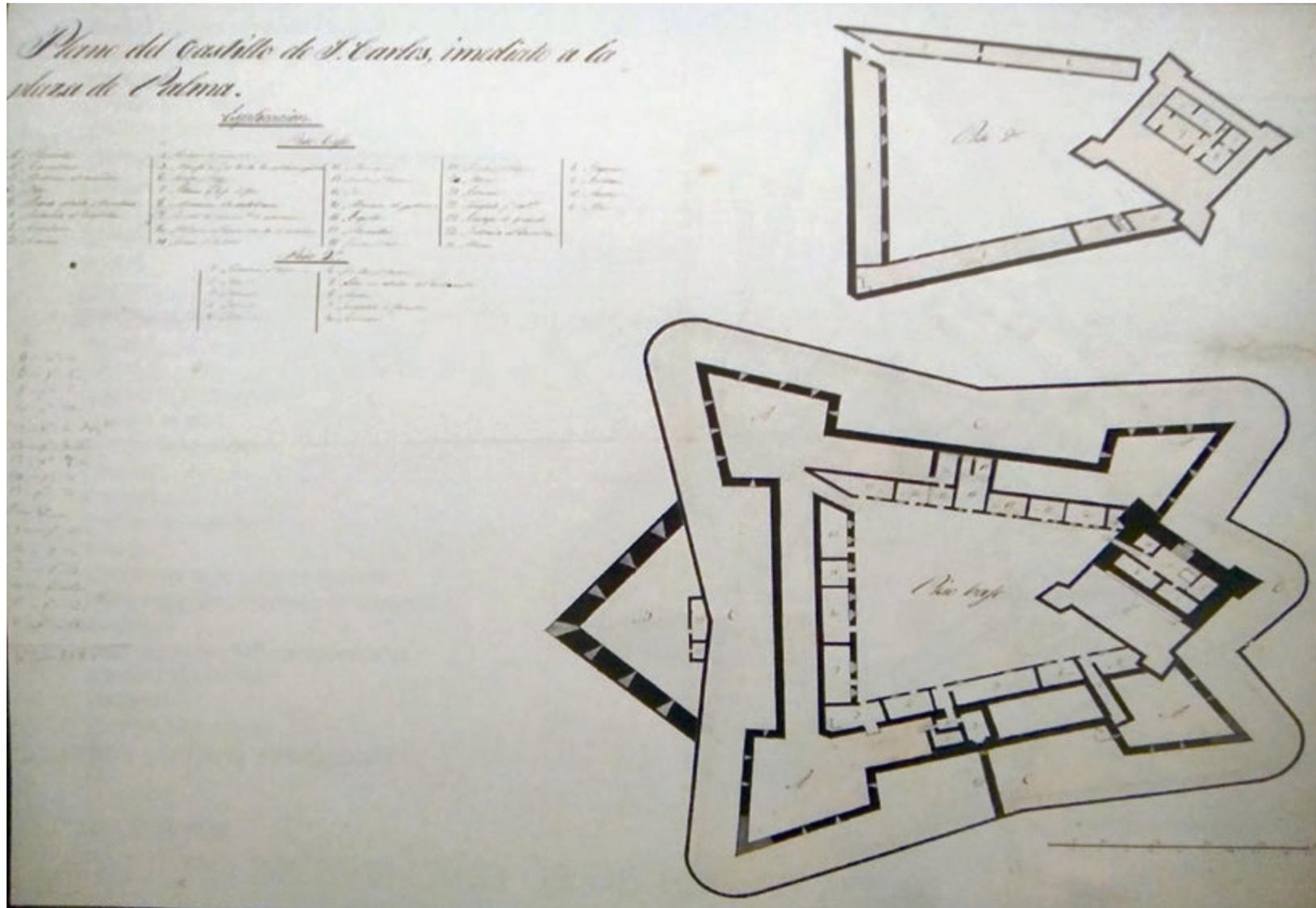
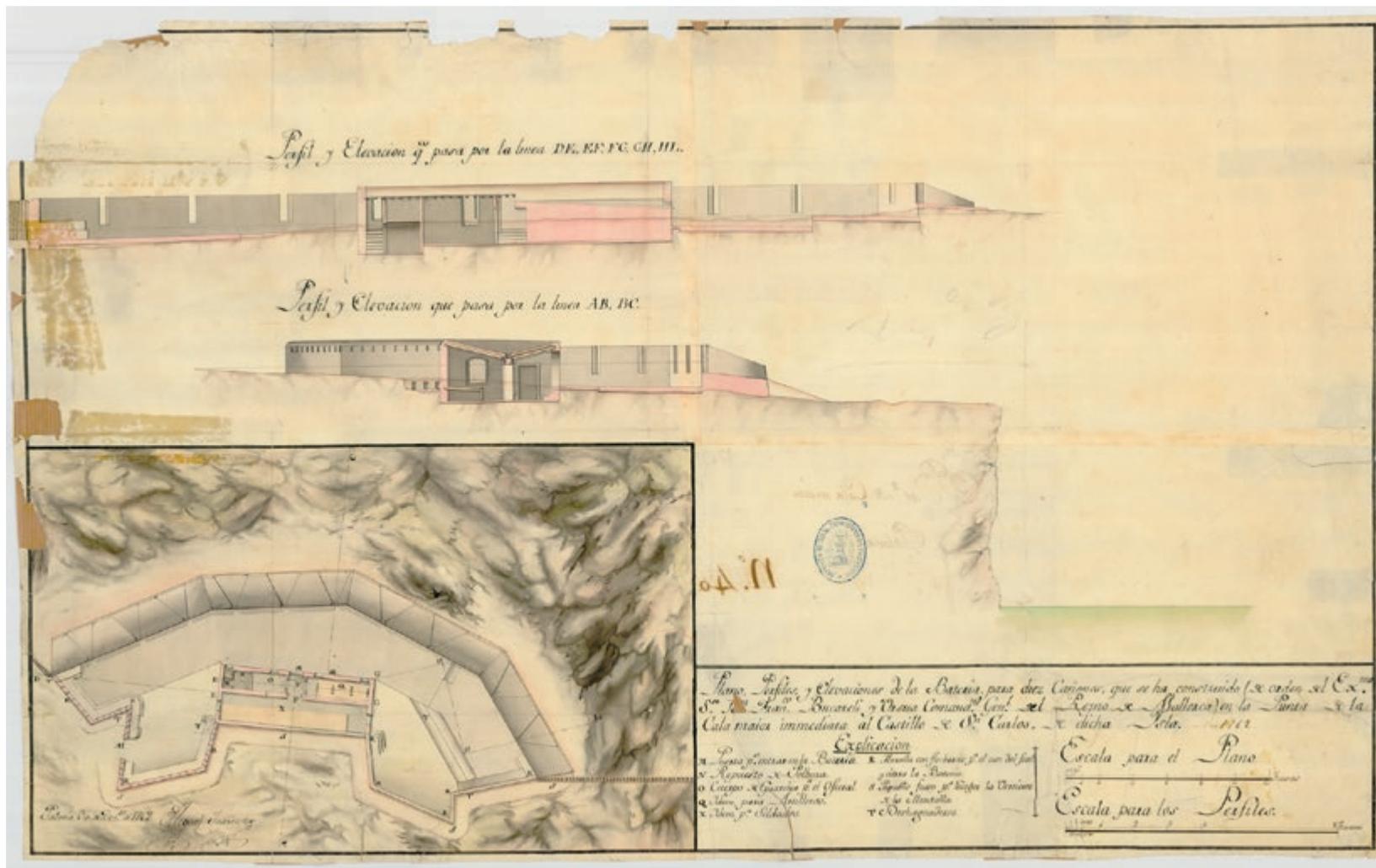


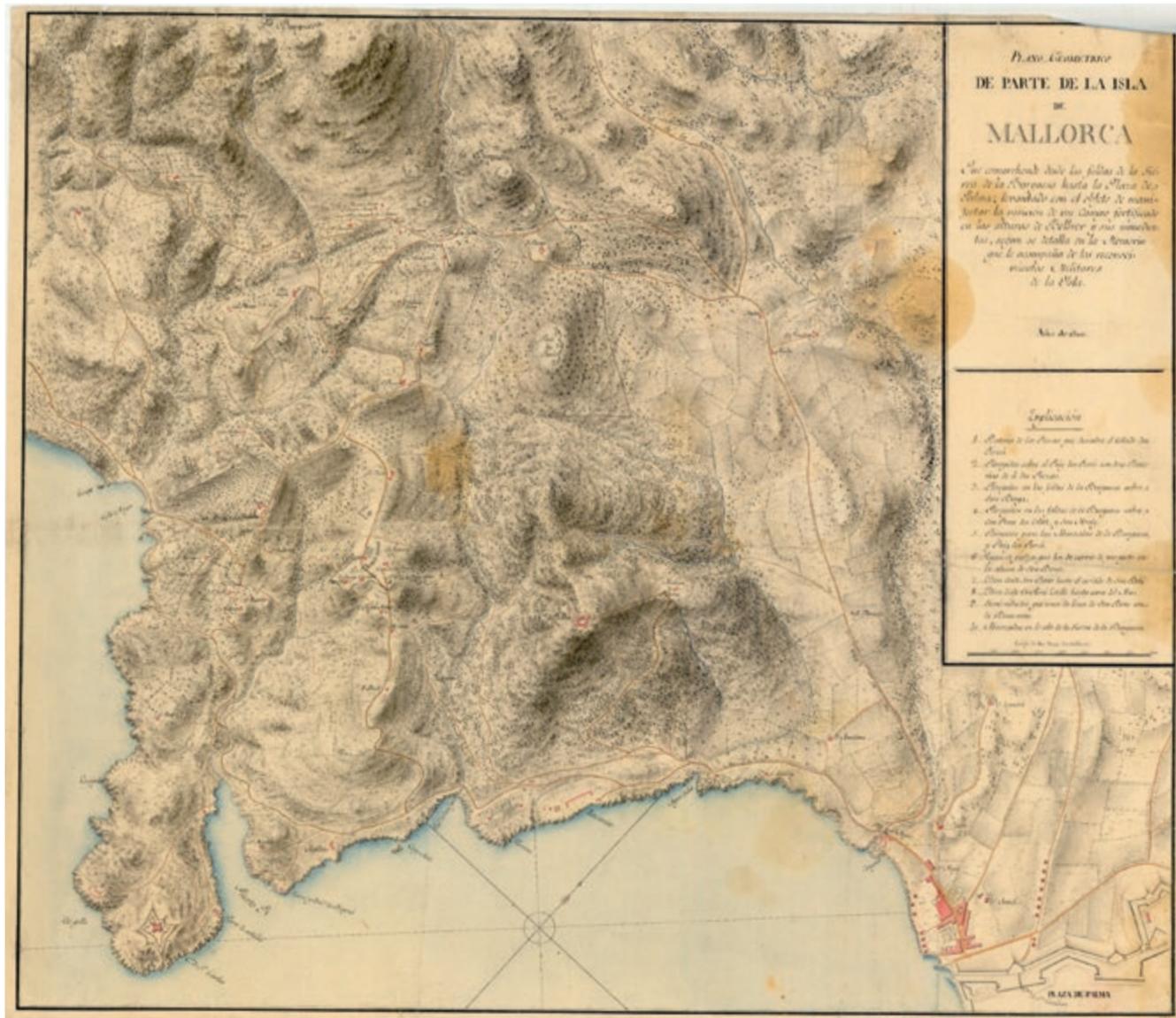
Figura 3. PLANO DEL CASTILLO DE S. CARLOS INMEDIATO A LA PLAZA DE PALMA. Anónimo, 1798. ARMBAL C-1-6-1.

A.4.3.12. Plano de la batería avanzada de *Sant Carles* en 1762.



PLANO, PERFILES Y ELEVACIONES DE LA BATERIA PARA DIEZ CAÑONES, QUE SE HA CONSTRUIDO (X ORDEN DEL EX. MO S.R D.N FRAN.CO BUCARELI Y URSUA COMAND.TE GEN.L DEL REYNO DE MALLORCA) EN LA PUNTA DE LA CALA MAIOR INMEDIATA AL CASTILLO DE S.N CARLOS, DE DICHA YSLA. Miguel Juárez, 30 de diciembre de 1762. AGMM IB-15-15.

A.4.3.14. Plano de propuesta para un campo artillado en las proximidades de *Bellver* en 1800.



PLANO GEOMETRICO DE PARTE DE LA ISLA DE MALLORCA *Que comprende desde las faldas de la Sierra de la Burguesa hasta la Plaza de Palma; levantado con el objeto de manifestar la posición de un campo fortificado en las alturas de Bellver y sus inmediatas, segun se detalla en la Memoria que le acompaña de los reconocimientos Militares de la Ysla.* 1800. CGE, BAL N° 30.

A.4.3.15. Plano de una parte de la bahía que comprende *Bellver* y *Sant Carles* en 1889.



PLANO DEL MONTE DE BELLVER Y SUS ALREDEDORES. Antonio Roca y José Ferrá, 1889. CGE, BAL N° 72.

A.4.3.16. Planta y alzado del Lazareto.

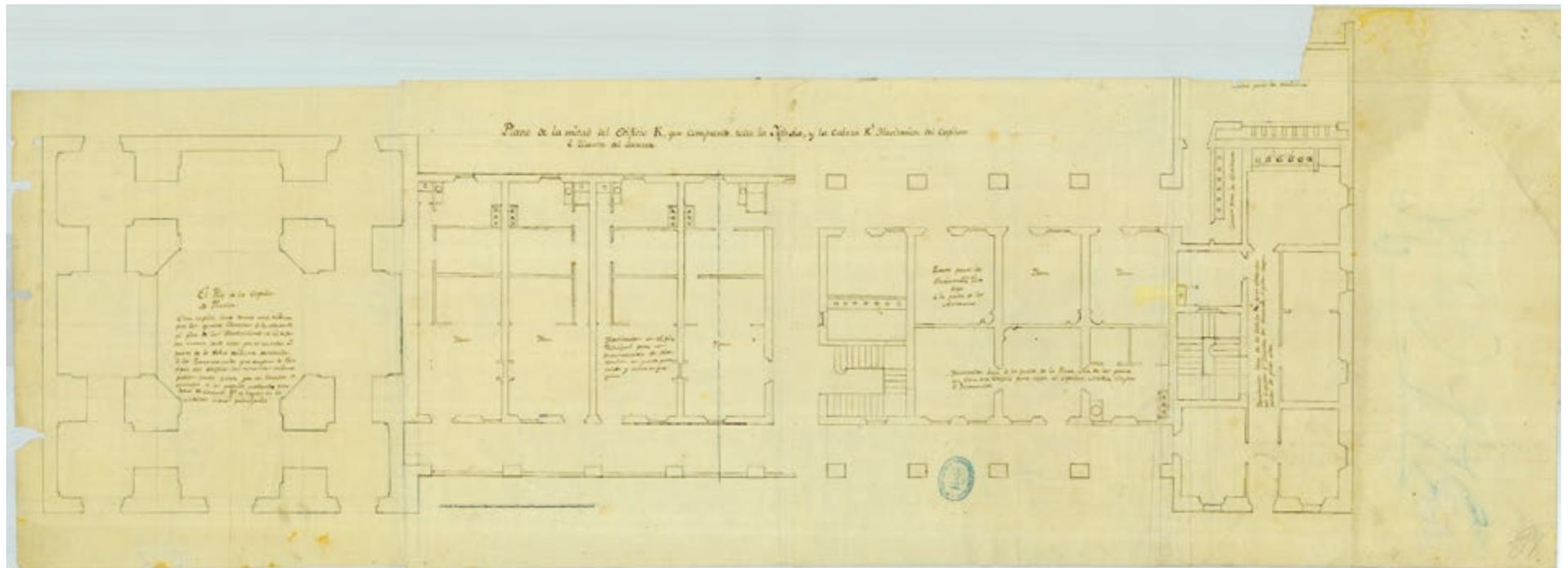


Figura 1. PLANO DEL EDIFICIO DEL LAZARETO. *Planta*. AGMM IB-20/13 e IB-20/14.

A.4.3.17. Plantas y detalles del muelle y el baluarte del Cap des Moll de Palma.

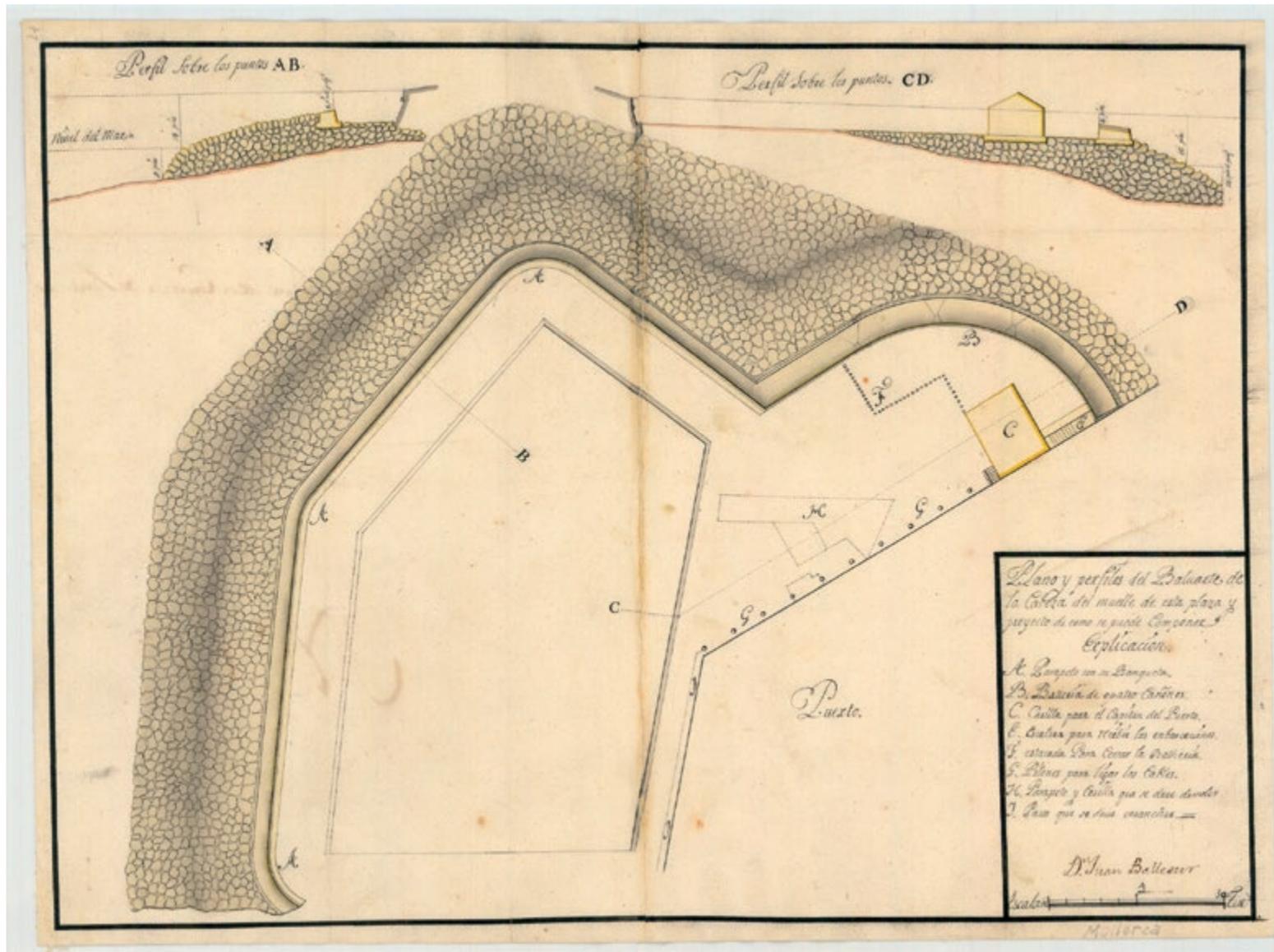


Figura 1. PLANO Y PERFILES DEL BALUARTE DE LA CABEZA DEL MUELLE DE ESTA PLAZA Y PROYECTO DE COMO SE PUEDE COMPONER. Juan Ballester, c1726-1732. CGE 3.2 BAL Nº 59.

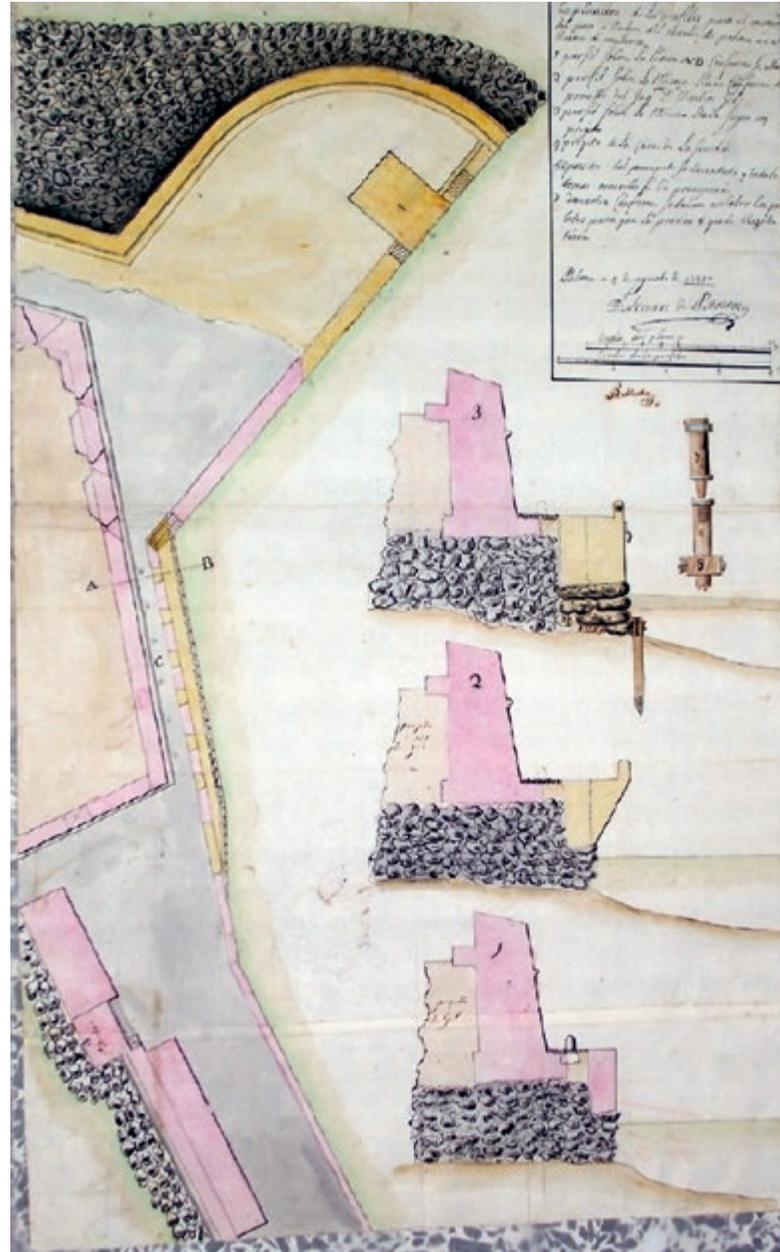
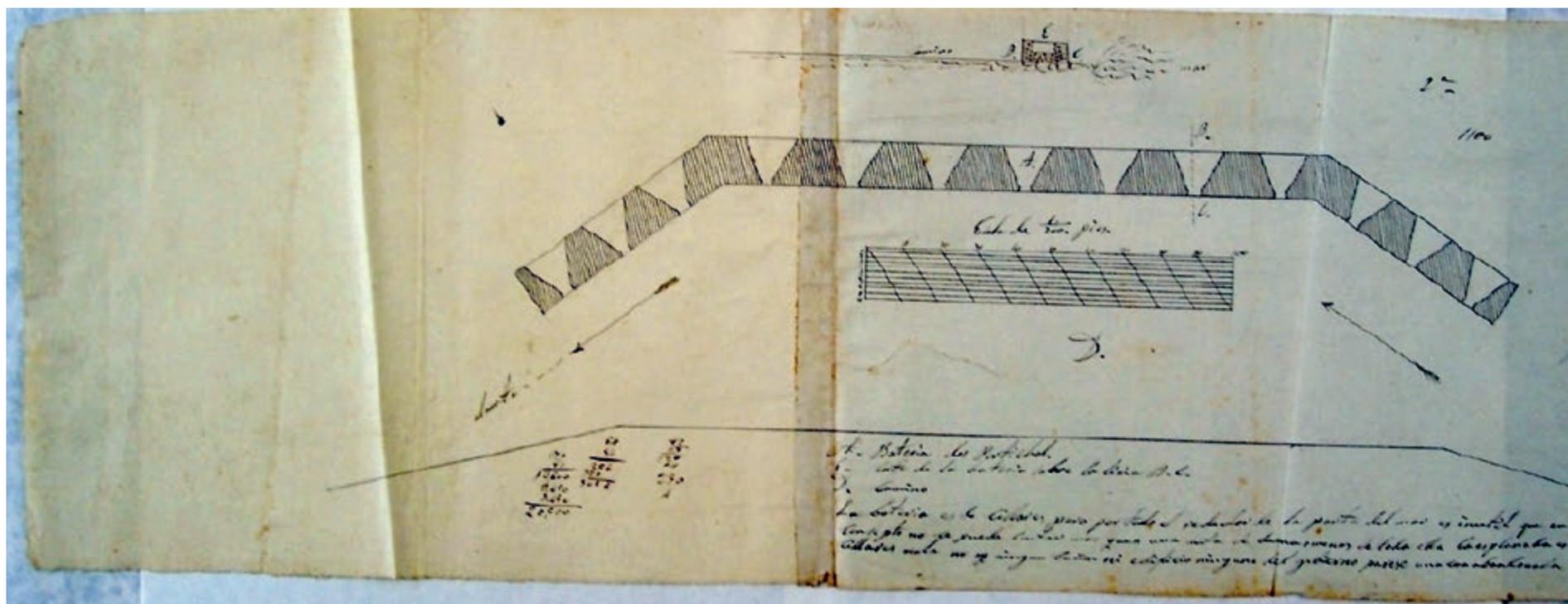


Figura 2. PLANO DE UNA PORCIÓN DE LA CAVEZA DEL MUELLE CON PROYECTO DE JULIO DE 1733. Esteban Panon, 20 de julio de 1733. AGS, MPyD XII-182. Guerra moderna. Leg. 3.697.

A.4.3.18. Planta de la batería de *Es Portixol*.



PLANO BATERÍA PORTICHOL. Nº 1ª. ARMBAL C-1-4-11.

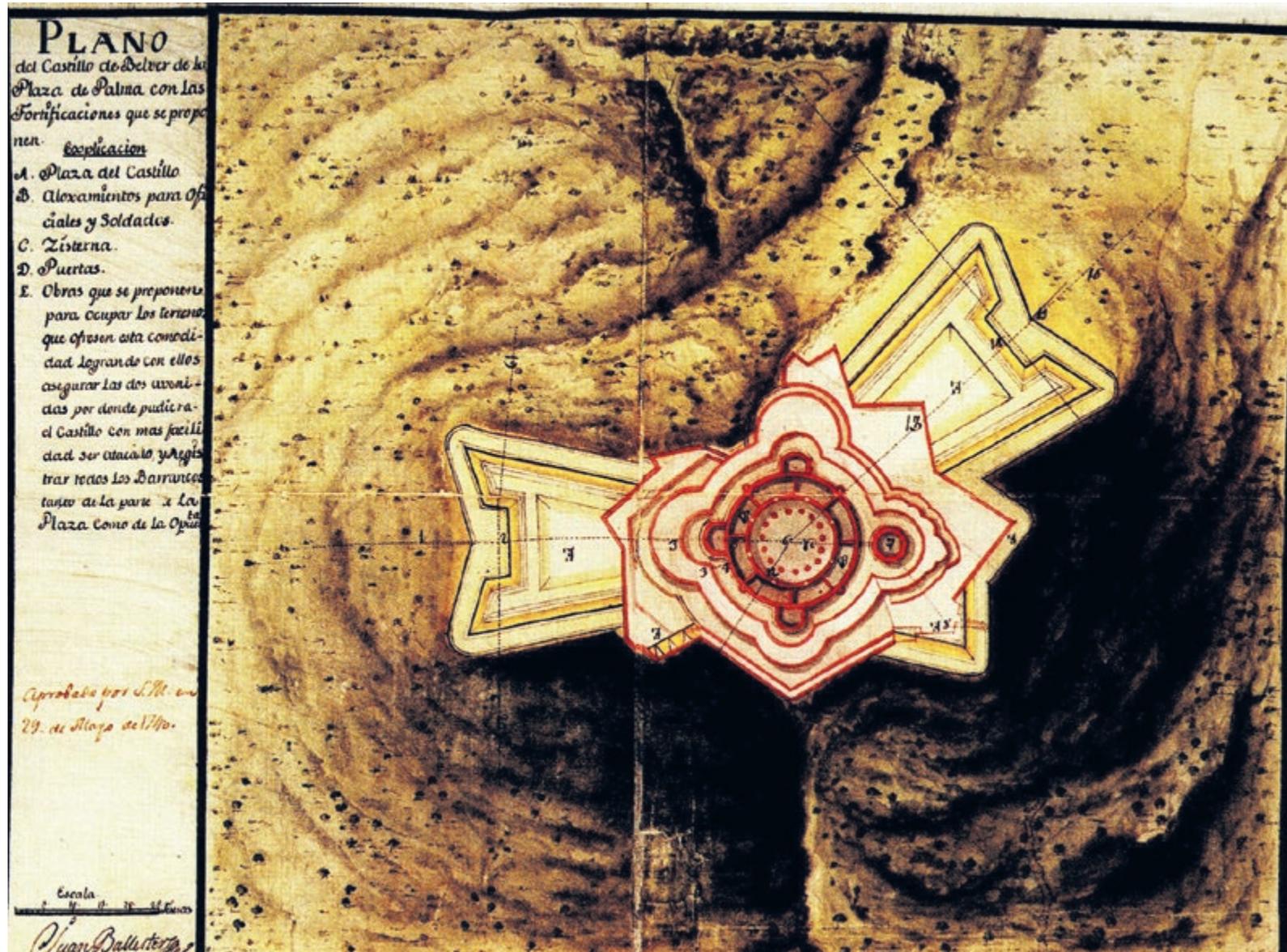


Figura 2. PLANO DEL CASTILLO DE BELVER DE LA PLAZA DE PALMA CON LAS FORTIFICACIONES QUE SE PROPONEN. *Detalle de la planta.* Juan Ballasteros, 29 de mayo de 1740. CGE. BAL. N° 54.

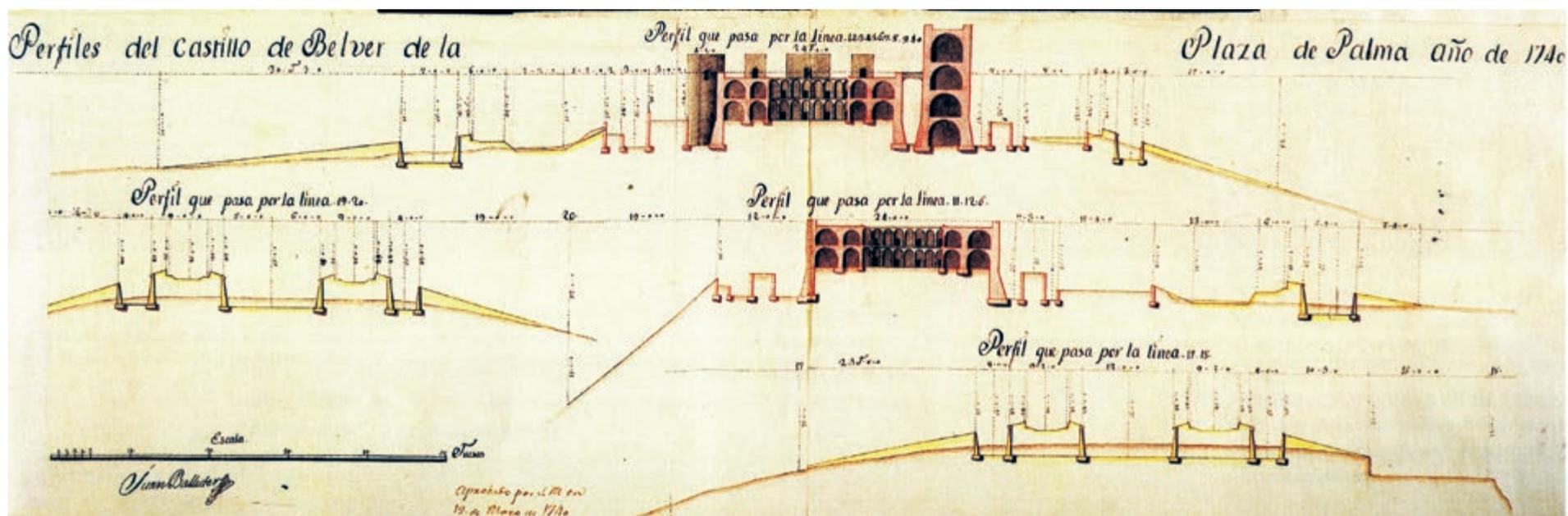


Figura 3. PLANO DEL CASTILLO DE BELVER DE LA PLAZA DE PALMA *Detalle de Perfiles*. Juan Ballester, 29 de mayo de 1740. CGE, BAL. N° 54.

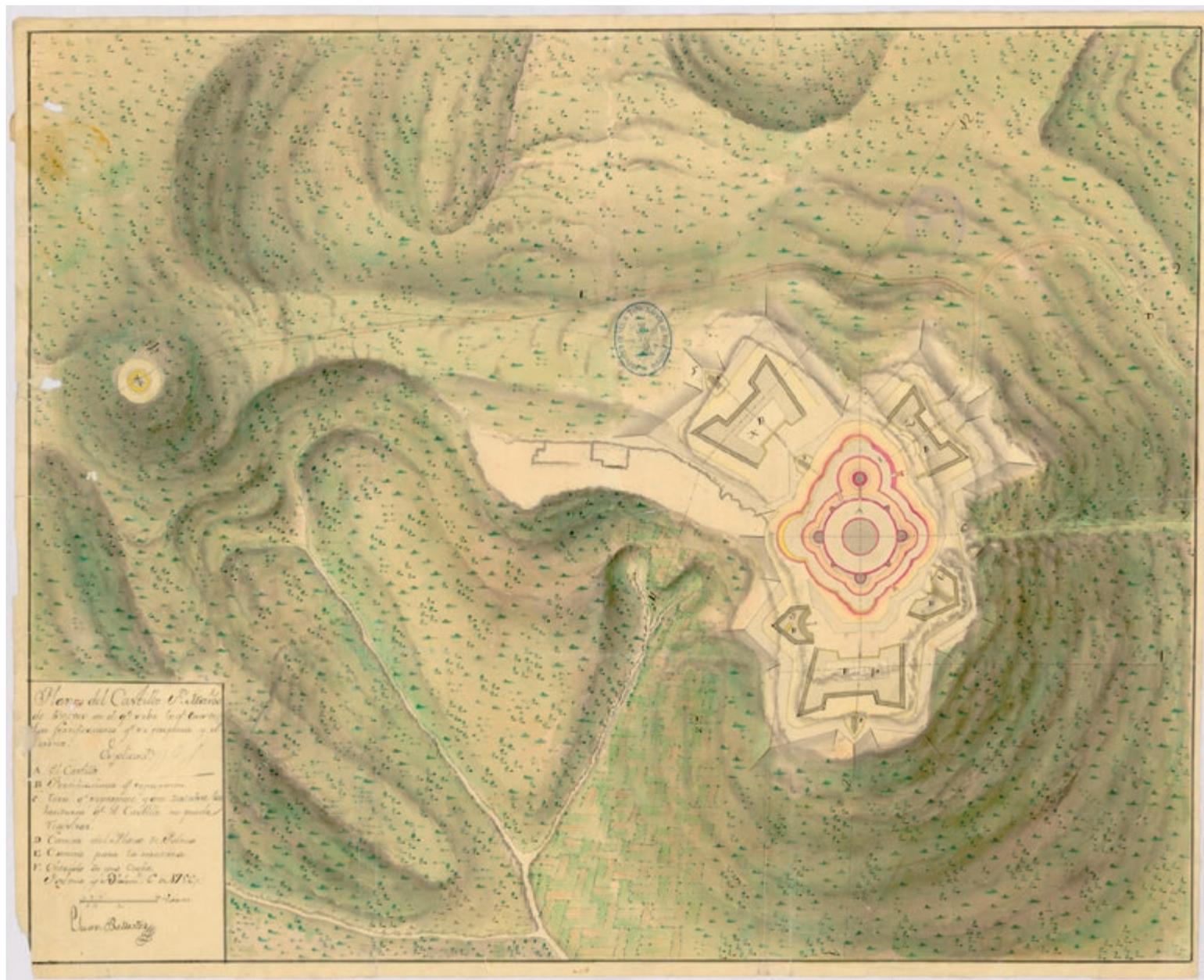


Figura 4. PLANOS DEL CASTILLO DE SAN MARCOS DE BELVER EN QE. SEBÉ LO QE. CONSISTE LAS FORTIFICACIONES QE. SE PROPONEN Y EL ENTORNO. Juan Ballester, diciembre de 1756. AGMM IB-05/06.

A.4.3.20. Planos del proyecto para una batería en *Es Portixol*.

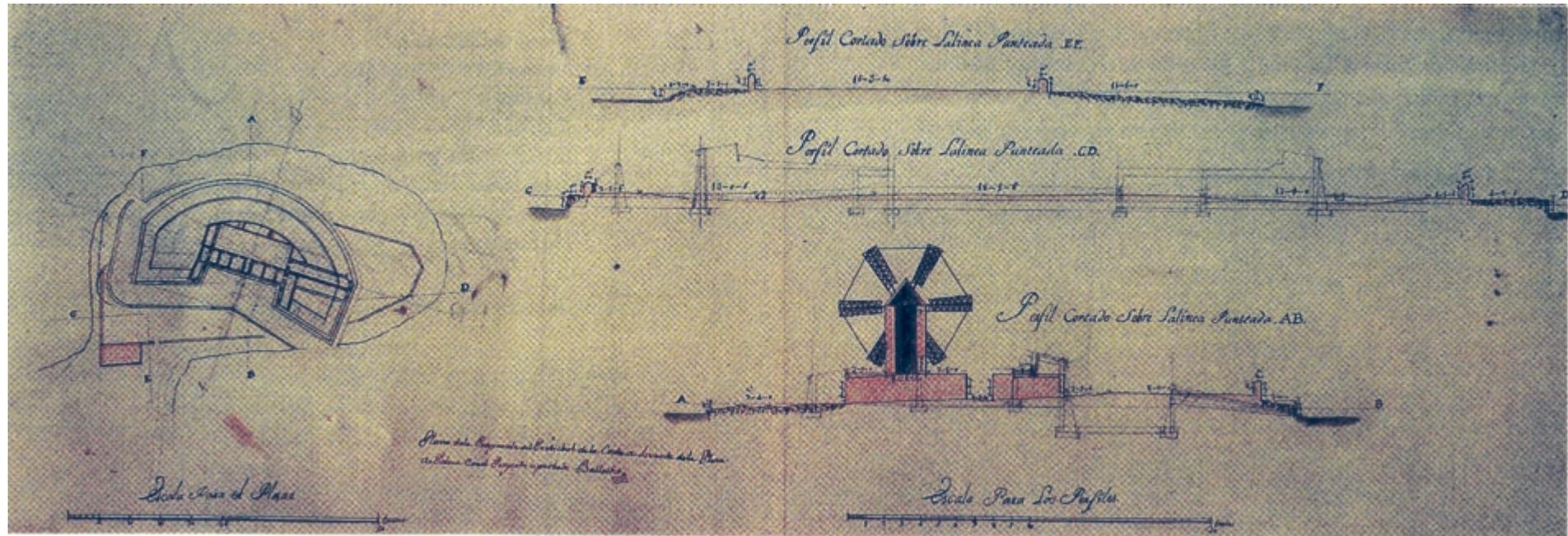


Figura 1. PLANO DE LA PENYNSULA DEL PORTICHOL DE LA COSTA DE LEVANTE DE LA PLAZA DE PALMA CON EL PROYECTO APROBADO. Juan Ballester, 1740. ARMBAL Ref. 3-71.

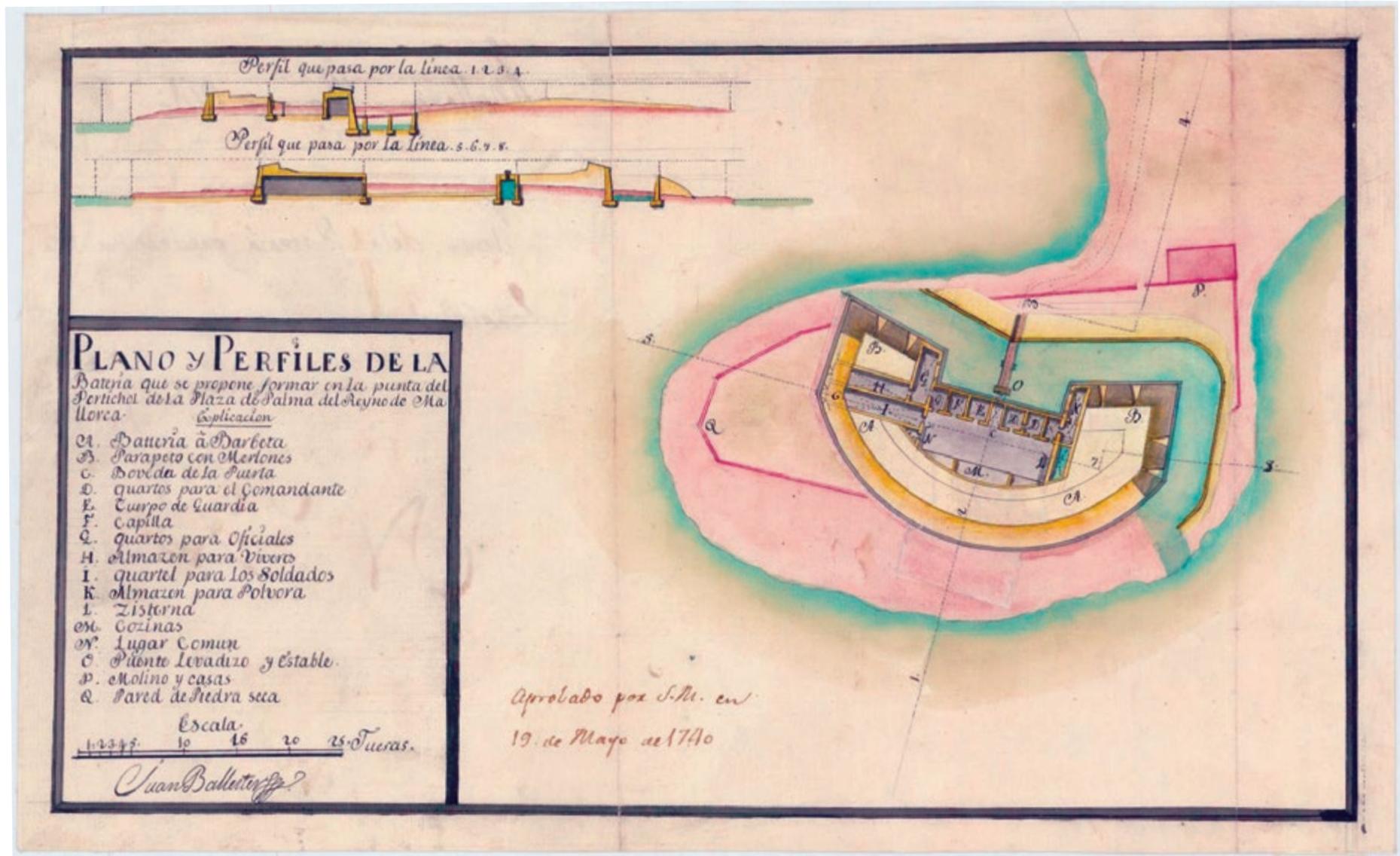
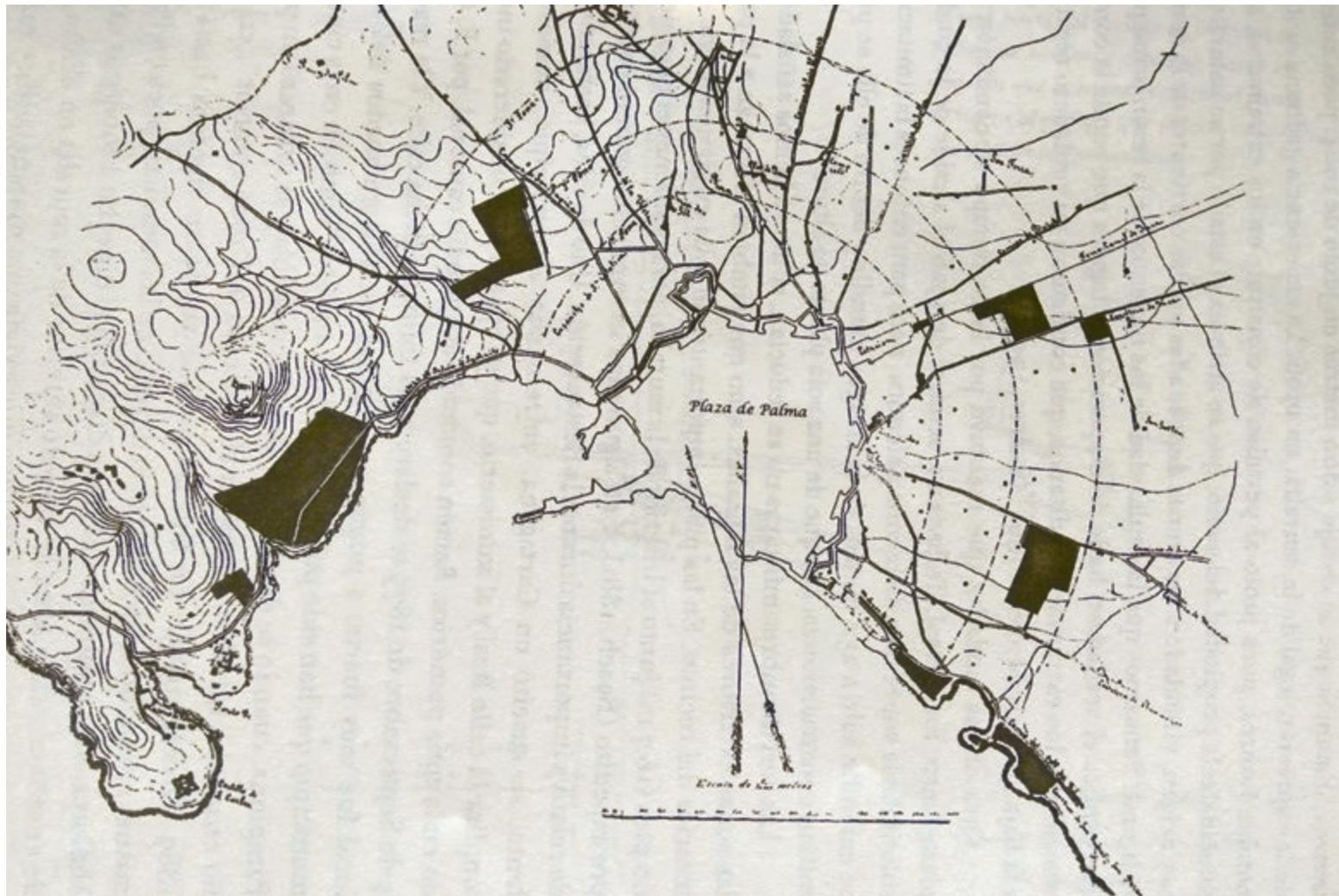


Figura 2. BATERÍA QUE SE PROPONE FORMAR EN LA PUNTA DEL PORTICHOL DE LA PLAZA DE PALMA DEL REYNO DE MALLORCA. *Plano y perfiles*. Aprobado 19 de mayo de 1740. Juan Ballester. CGE BAL N° 53.

A.4.3.21. Planta de la zona polémica de *Palma* y parcelaciones en 1893.

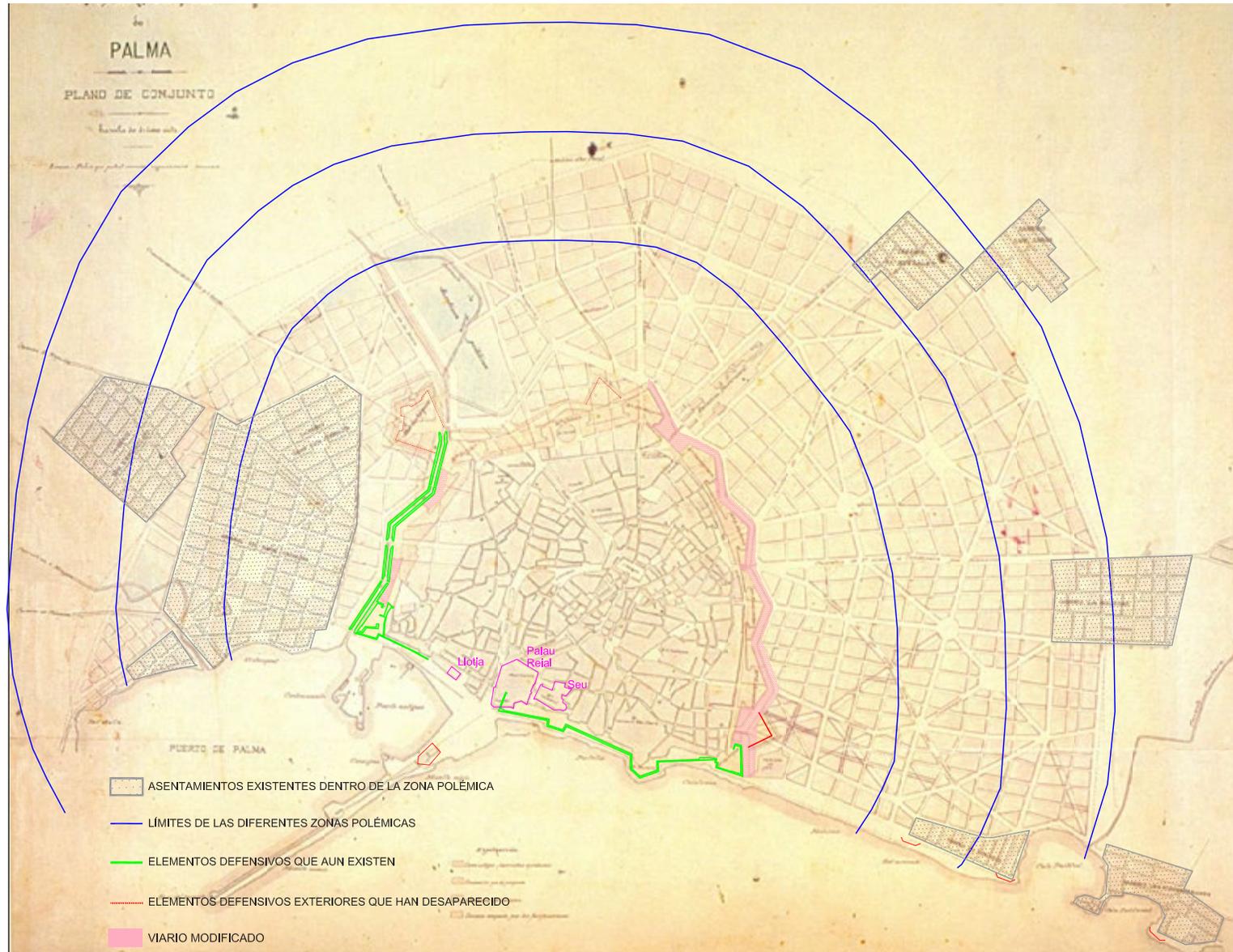


ZONAS POLÉMICAS DE PALMA Y PARCELACIONES EXISTENTES. 1883. AGMS. Leg. 306-157.

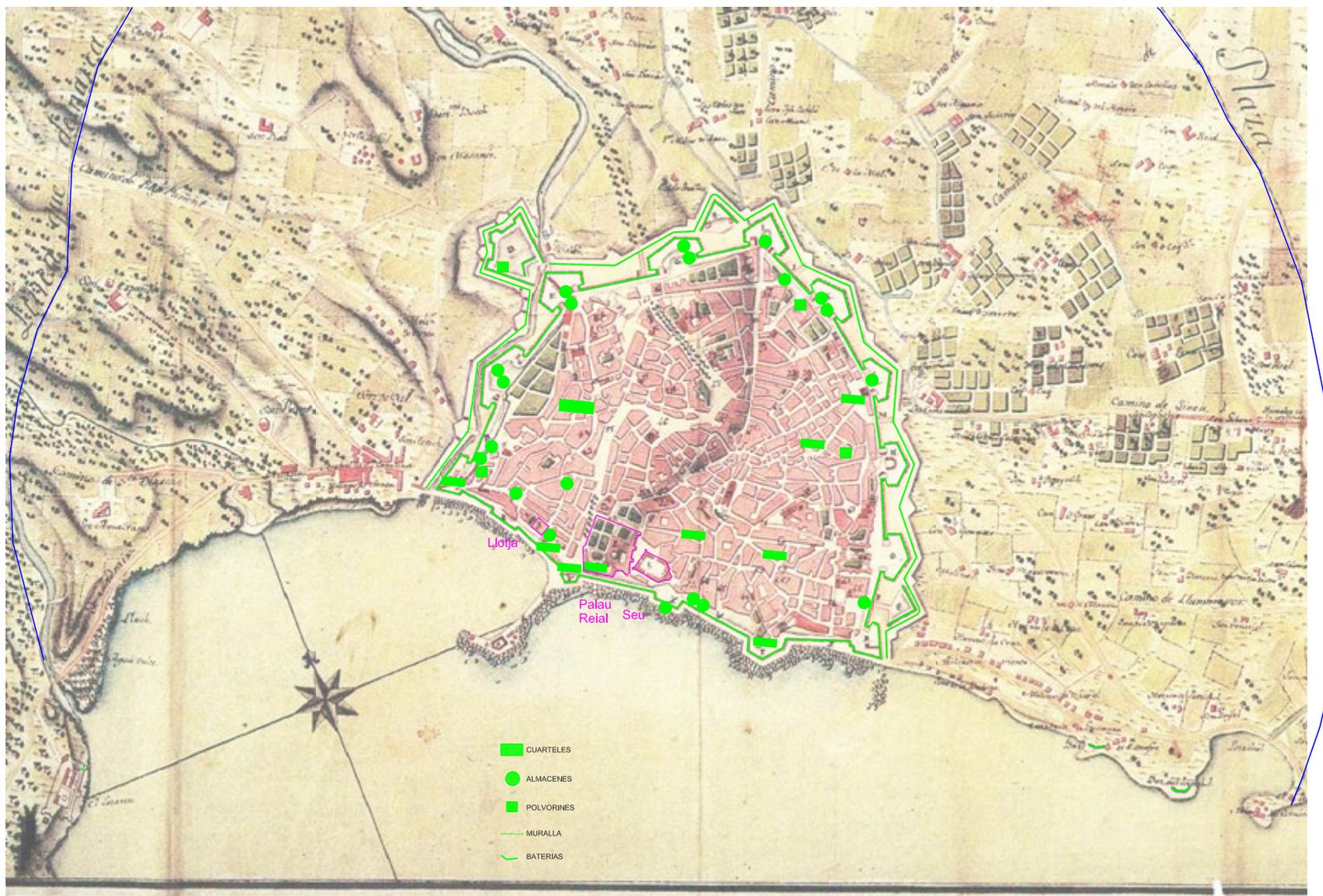
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES

A. 5. 1. PLANOS

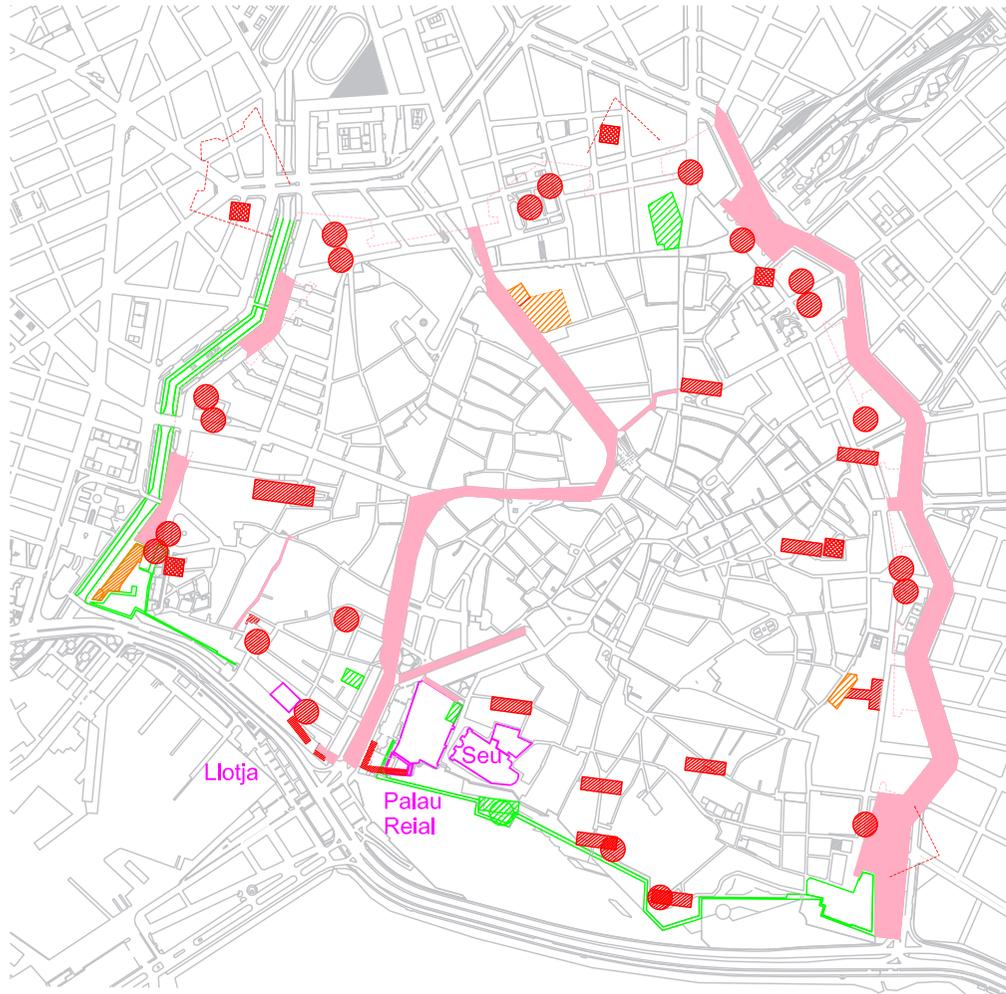
A.5.1.1. Planos de los elementos estudiados dentro de la ciudad.



Plano 1. ELEMENTOS DE LA DEFENSA EXTERIOR SOBRE EL PLANO DE PALMA EN 1897. SE HAN MARCADO LAS BATERÍAS Y LAS ZONAS POLÉMICAS, ASÍ COMO LOS ELEMENTOS DE CRECIMIENTOS URBANOS DENTRO DE LA SERVIDUMBRE DEFENSIVA. Elaboración propia.



Plano 2. PLANO DE ELEMENTOS DEFENSIVOS DEL CENTRO DE PALMA EN 1800. Plano de Josep Font sobre el que se han superpuesto los elementos estudiados. Elaboración propia.



-  EDIFICIOS QUE AÚN EXISTEN Y MANTIENEN UNA FUNCION MILITAR
-  EMPLAZAMIENTOS EN LOS QUE QUEDAN RESTOS DE INTERVENCIÓN
-  EMPLAZAMIENTOS DONDE HABÍA ELEMENTOS QUE HAN DESAPARECIDO
-  EMPLAZAMIENTOS DONDE SE LOCALICABAN ALMACENES
-  EMPLAZAMIENTOS DONDE SE LOCALICABAN POLVORINES
-  TRAZA DE LA MURALLA QUE INFLUENCIA EL TEJIDO URBANO
-  ELEMENTOS DE LA MURALLA QUE NO AFECTAN AL TEJIDO URBANO
-  VIARIO MODIFICADO

Plano 3. PLANO DE PALMA CENTRO ACTUAL. Plano del Instituto Municipal de Informática sobre el que se han superpuesto los elementos estudiados y su estado actual. Elaboración propia.



Plano 4. FOTO AÉREA DE PALMA ACTUAL. *Superposición de los elementos estudiados y su estado actual.* (Fuente: Google Maps. *Imágenes* ©2019 CNES/Airbus, Maxar Technologies, *Datos del mapa* ©2019 Inst. Geogr. Nacional). *Elaboración propia.*

Tesis doctoral

Miguel Santiago Oliver Monserrat

Mayo de 2020

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona

UPC



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Tesis doctoral realizada por:

Miguel Santiago Oliver Monserrat