



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

## Historia de la cartografía urbana de Burgos: siglos XIX-XX

Bárbara Polo Martín

**ADVERTIMENT.** La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX ([www.tdx.cat](http://www.tdx.cat)) i a través del Dipòsit Digital de la UB ([diposit.ub.edu](http://diposit.ub.edu)) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

**ADVERTENCIA.** La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR ([www.tdx.cat](http://www.tdx.cat)) y a través del Repositorio Digital de la UB ([diposit.ub.edu](http://diposit.ub.edu)) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

**WARNING.** On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX ([www.tdx.cat](http://www.tdx.cat)) service and by the UB Digital Repository ([diposit.ub.edu](http://diposit.ub.edu)) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

Facultat de Geografia  
i Història

**Tesis doctoral**

# **Historia de la cartografía urbana de Burgos: siglos XIX-XX**

de la candidata a optar al Título de Doctora en Geografía, Planificación Territorial y Gestión Ambiental

**Bárbara Polo Martín**

**Volumen I**





UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

Facultat de Geografia  
i Història

Programa de doctorat

“Geografia, planificació territorial i gestió ambiental”

**Tesis doctoral**

# **Historia de la cartografía urbana de Burgos: siglos XIX-XX**

de la candidata a optar al Título de Doctora en Geografía, Planificación Territorial y Gestión Ambiental

**Bárbara Polo Martín**

**Director:** Dr. Francesc Nadal Piqué

**Tutor:** Dr. Francesc Nadal Piqué

**Volumen I**

**Barcelona, diciembre 2019**



Esta tesis es fruto de la beca de Formación de Personal Investigador por el proyecto Modelos en la cartografía Urbana Española: un análisis histórico (CSO2014-54078-C2-1-P).concedida al Grup d'Estudis d'Història de la Cartografia (BES-2015-072190). La entidad subvencionadora fue la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i.



*La primera imagen, que llamaré retrato porque pinta los rasgos espaciales que hacen de la Utopía una individualidad única, es el resultado, hasta en la particularidad de sus edificios, de las contingencias de su geografía y de la historia. La segunda imagen, que llamaré modelo porque conserva de la Utopía solamente características espaciales mal ubicadas y reproducibles, depende, por el contrario, sólo del orden humano y de un estricto sistema de normas culturales. Estas dos imágenes siguen siendo distintas (...), bajando de la escala del territorio a la ciudad y la casa (Choay, 1985, 153).*





**ÍNDICE**

<b>RESUMEN</b>	11
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	17
<b>CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b>	19
<b>PARTE I LA CARTOGRAFÍA MILITAR DE LA CIUDAD DE BURGOS</b>	33
<b>CAPÍTULO I La cartografía de Burgos durante la Guerra de Independencia (1808-1813)</b>	37
<b>CAPÍTULO II Los trabajos cartográficos del Real Cuerpo de Ingenieros Militares en Burgos</b>	129
<b>CAPÍTULO III Los trabajos del Cuerpo de Estado Mayor en Burgos: de los itinerarios militares al plano de 1870</b>	230
<b>PARTE II LA CARTOGRAFÍA URBANÍSTICA DE LA CIUDAD DE BURGOS</b>	267

<b>CAPÍTULO IV El plano topográfico de Burgos de 1894 de los ingenieros de caminos, puertos y canales Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau</b>	<b>273</b>
<b>CAPÍTULO V El plano de población de Burgos de 1912 del Instituto Geográfico Nacional</b>	<b>309</b>
<b>CAPÍTULO VI El proyecto de Ensanche de Burgos de José Paz Maroto en 1944</b>	<b>336</b>
<b>CAPÍTULO VII El plano topográfico de Burgos levantado por Revenga Carbonell entre 1946 y 1956</b>	<b>400</b>
<b>PARTE III LA CARTOGRAFÍA CATASTRAL</b>	<b>445</b>
<b>CAPÍTULO VIII El catastro en Burgos</b>	<b>454</b>
<b>PARTE IV LA CARTOGRAFÍA HISTÓRICA Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA</b>	<b>459</b>

<b>CAPÍTULO IX Análisis de la cartografía histórica de Burgos</b>	.....	<b>462</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	.....	<b>489</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DOCUMENTALES</b>	.....	<b>505</b>
<b>ANEXOS</b>	.....	<b>559</b>



## RESUMEN

A partir del siglo XIX existen en Burgos una serie de levantamientos cartográficos urbanos, derivados tanto de la demanda privada como de la pública, y concretamente de la Corona. Los productos resultantes de esta actividad fueron vistas panorámicas y una serie de planos urbanos a pequeña y gran escala, bien de sólo una parte de la ciudad o de la ciudad entera.

Debido a sus propias características formales y técnicas, las vistas de ciudades configuran un subsistema específico y aislado que ha legado un conjunto de imágenes urbanas de gran difusión y estabilidad formal, pero con débiles conexiones con el resto de la cartografía urbana. Las otras tradiciones cartográficas, en cambio, pudieron imbricarse y enriquecerse mutuamente, hasta confluir en un nuevo patrón de representación urbana.

La hipótesis central de esta tesis doctoral “Historia de la cartografía urbana de Burgos: siglos XIX y XX” es que la planimetría urbana desde finales del siglo XIX en Burgos y caracterizada por la alta

precisión, la gran escala y la representación minuciosa del parcelario, la nivelación y las alineaciones, nace de la confluencia de tres modelos cartográficos concretos: la topografía militar urbana, la planimetría catastral y la cartografía urbanística.

A día de hoy se han localizado 69 mapas elaborados por diferentes instituciones, que se pueden agrupar en tres bloques temáticos: los militares (1808-1898), los urbanísticos (1894-1956) y los catastrales (1908-1920). El bloque más numeroso es el de la cartografía militar, con un total de 53 mapas. A continuación, viene el bloque de la cartografía urbanística con 16 y de la cartografía catastral no hemos podido rescatar más que los aledaños al mapa realizado por el Instituto Geográfico Nacional en 1912, y que son únicamente las hojas de trabajo de campo.

Se espera que la tesis “Historia de la cartografía urbana de Burgos. Siglos XIX y XX” actúe como pionera en el campo del análisis cartográfico urbano desde los puntos de vista geográficos e históricos en Castilla y León y genere el nacimiento de redes científico-sociales de diversa índole que contribuyan al

## 12 Resumen

conocimiento de nuestros recursos culturales y patrimoniales, eminentemente de naturaleza cartográfica, al facilitar el acceso a esta información de una forma cualificada e innovadora.

## RESUM

A partir del segle XIX hi ha a Burgos una sèrie d'aixecaments cartogràfics urbans, Derivats tant de la demanda privada com de la pública, i concretament de la Corona. Els productes resultants d'aquesta activitat van ser vistes panoràmiques i una sèrie de plànols urbans a petita i gran escala, bé de no més una part de la ciutat o de la ciutat sencera.

Atès les seves pròpies característiques formals i tècniques, les vistes de ciutats configuren un subsistema específic i aïllat que ens ha llegat un conjunt d'imatges urbanes de gran difusió i estabilitat formal, però amb febles connexions amb la resta de la cartografia urbana. Les altres tradicions cartogràfiques, en canvi, van poder imbricar i enriquir-se mútuament, fins a confluïr en un nou patró de representació urbana.

La hipòtesi central d'aquesta tesi doctoral "Història de la cartografia urbana de Burgos: segles XIX i XX" és que la planimetria urbana de finals des del segle XIX a Burgos i caracteritzada per l'alta precisió,

la gran escala i la representació minuciosa del parcel·lari, l'anivellament i les alineacions, neix de la confluència de tres models cartogràfics concrets: la topografia militar urbana, la planimetria cadastral i la cartografia urbanística.

A dia d'avui s'han localitzat 69 mapes elaborats per diferents institucions, que es poden agrupar en tres blocs temàtics: els militars (1808-1898), els urbanístics (1894-1956) i els cadastrals (1908-1920). El bloc més nombrós és el de la cartografia militar, amb un total de 53 mapes. A continuació, ve el bloc de la cartografia urbanística amb 16 i de la cartografia cadastral no hem pogut rescatar més que els límitrofs a el mapa realitzat per l'Institut Geogràfic Nacional el 1912, i que són únicament els fulls de treball de camp.

S'espera que la tesi "Història de la cartografia urbana de Burgos. Segles XIX i XX" actuï com a pionera en el camp de l'anàlisi cartogràfic urbà des dels punts de vista geogràfics i històrics a Castella i Lleó i generi el naixement de xarxes científic-socials de diversa índole que contribueixin a el coneixement dels nostres



## 14 Resumen

recursos culturals i patrimonials, eminentment de naturalesa cartogràfica, a facilitar l'accés a aquesta informació d'una manera qualificada i innovadora.

## **ABSTRACT**

From the 19th century, there are a series of urban cartographic surveys in Burgos, derived from both private and public demand, and specifically from the Crown. The products resulting from this activity were panoramic views and a series of small and large-scale urban plans, only of part of the city as well as the whole city.

Due to their own formal and technical characteristics, city views form a specific and isolated subsystem that has left us with a set of urban images of great diffusion and formal stability, but with weak connections with the rest of the urban cartography. The other cartographic traditions, on the other hand, were able to overlap and enrich each other, until they came together in a new pattern of urban representation.

The central hypothesis of this doctoral thesis “History of urban cartography of Burgos: 19th and 20th centuries” is that urban planimetry since the end of the 19th century in Burgos and characterized by high precision, large scale and detailed

representation of the plot, leveling and alignments, is born from the confluence of three specific cartographic models: urban military topography, cadastral planimetry and urban mapping.

69 maps prepared by different institutions have been located, which can be grouped into three thematic blocks: the military (1808-1898), the urban (1894-1956) and the cadastral (1908-1920). The most numerous block is that of military cartography, with a total of 53 maps. Next, comes the block of urban cartography with 16 and cadastral cartography we have not been able to rescue more than those surrounding the map made by the National Geographic Institute in 1912, which are only the field worksheets.

It is expected that the doctoral thesis “History of urban cartography of Burgos: 19th and 20th centuries” acts as a pioneer in the field of urban cartographic analysis from cartographic and geographical and historical points of view in Castilla and León and generates the birth of scientific and social networks in different ways that contribute to the knowledge of our cultural and heritage resources, eminently of cartographic nature, by facilitating the access to this information in a qualified and innovative way.



## **AGRADECIMIENTOS**

A Francesc Nadal y Luis Urteaga, sin los que esto no hubiese sido posible. También a mis compañeros, con los que viví momentos inolvidables, y llegué a formar hasta una “familia”. No pueden faltar mis padres, cuyo apoyo ha sido esencial para todas las aventuras, y en especial esta, de mi vida. Y por supuesto, a ti Javi, porque sabes el placer y sufrimiento que conlleva mi clase de vida.



## CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 1. Estado de la cuestión y objetivos

#### 1.1 Estado de la cuestión

Los estudios relacionados con la historia de la cartografía de los siglos XIX y XX cada vez son mas numerosos y versan sobre aspectos variados, como las vistas urbanas, la cartografía militar, la catastral o las teorías y prácticas urbanísticas. Es tal la cantidad que no resulta fácil abarcar todo lo que se ha publicado en libros, artículos de revistas, periódicos, catálogos de exposiciones, etc..., aunque ciertamente hoy la red y las bases de datos ofrecen muchos más recursos de búsqueda y localización que hace unas pocas décadas. Elaborar un estado de la cuestión de carácter global exigiría de por sí un laborioso trabajo de investigación que no es nuestro objetivo. Pretendemos destacar aquellos estudios que, a nuestro juicio, constituyen una especie de columna vertebral para abordar con éxito investigaciones como la que nos hemos propuesto realizar en esta tesis, centrada en la historia de la cartografía de una ciudad,

Burgos, que durante los siglos XIX y XX tuvo una rica producción cartográfica (Manso y Capdevila, 2018).

Las investigaciones pioneras sobre el estudio de la historia de la cartografía urbana hunden sus raíces principalmente de dos ámbitos. La primera, procedente de la historiografía urbana, ha situado los planos y vistas como una de las fuentes esenciales para la reconstrucción del paisaje urbano (Poete, 2015, 55-84). En este sentido, geógrafos, historiadores y arquitectos se han preocupado por llevar a cabo detallados atlas urbanos (Galeta, Roca y Tarragó, 1972; Catllar y Armengol, 1987, Burgueño, 2001 o Iglesias Rouco, 2002), repertorios de cartografía histórica que intentan ofrecer un inventario y análisis de las series de mapas relativos a una determinada población o conjunto de varias (Colegio Oficial de Arquitectos, 1979; Castells, Catllar y Riera, 1992; Castells, Catllar y Riera, 1994; Tous Meliá, 1996 y 2002; Gisbert, 2010; y Llopis Alonso y Perdigón Fernández, 2010) y monografías regionales y locales (Calatrava y Ruiz Morales, 2005; Roselló Verger, 2008; Burgueño, 2009; Montaner y Nadal, 2011; y Grau y Montaner 2014 y 2016). A día de hoy, las ciudades españolas más importantes, y la mayor parte de las

## 20 Contextualización de la investigación

capitales de provincia, disponen de inventarios cartográficos realizados con gran rigor. A este género hay que sumar los esfuerzos dirigidos al estudio de cartógrafos destacados, o a obras cartográficas relevantes en algún momento de la historia de la cartografía y que se consideran hitos en la definición de la imagen gráfica de una ciudad (Roselló Verger, 2008; Tarragó, 2011; Grau, 2014). Si a esto le añadimos los avances experimentados gracias al mundo de la tecnología, que ha permitido la digitalización cartográfica de mapas, su georreferenciación y la difusión de los catálogos elaborados en línea, comprobamos que con el paso del tiempo es creciente el número de trabajos de esta índole.

La segunda línea de trabajo que contribuyó en los inicios del estudio de la cartografía se ha enfocado en el estudio de los intentos de modernización de la información cartográfica y catastral en España. En esta línea se pueden destacar tres esferas de trabajo distintas: el estudio de la cartografía urbana asociada a las averiguaciones catastrales de los siglos XVIII y XIX (Camarero Bullón, 1998, 2004 y 2011; Marín Perellón y Camarero Bullón, 2011; Urteaga y Camarero Bullón, 2014; y Urteaga y Camarero Bullón, 2014), el

análisis de las realizaciones de las instituciones cartográficas tanto civiles como militares (Paladini, 1997; Muro, 2004, 2007, 2011, 2014 y 2017; Muñoz Corbalán, 2011; Urteaga, 2011; Urteaga y Magallanes, 2017; y y Villanova, 2014) y la indagación de la actividad cartográfica municipal, tanto en el ámbito reglamentario (Anguita, 1997 y 1998; y López Guallar, 2014a y 2014b) como en la producción y custodia de la documentación cartográfica (Villanova, 2011a y 2011b; Burgueño., 2014; Gisbert, 2014; y Nadal, 2014).

A partir de la unión de ambos ámbitos, se puede entrever que la representación cartográfica urbana presenta una serie de modelos o tradiciones diversas, con unos orígenes, lenguajes y características técnicas diferenciadas. De manera más específica, en el caso español, que es el que nos concierne para nuestro estudio, entre los siglos XVI y XIX se distinguen cinco tradiciones: las vistas de ciudades, la topografía militar urbana, la cartografía urbanística, la planimetría catastral y parcelaria y la cartografía comercial. Por tanto, en el momento en que nos enfrentamos a un mapa urbano, sólo cobra sentido y es comprensible si se enmarca dentro de su propia tradición.

## 21 Contextualización de la investigación

La preocupación en el mundo científico por el primero de los modelos señalados, las vistas de ciudades, se remonta a la década de 1980 desde distintas ramas del saber: la historiografía del arte (Kagan, 1986a, 1986b y 1998; y Haverkamp-Begemann, 1986), la geografía y la historia de la cartografía (Galera, 1986 y 1999; Roselló Verger, 1990 y 2008; Quirós Linares, 1991; y García Espuche, 1995 y 2005). El pionero, Richard Kagan, puso de relieve el temprano interés de la Monarquía Hispánica por contar con una representación pictórica fidedigna de las ciudades españolas, tanto por motivos de prestigio como para disponer de un instrumento de conocimiento y control del territorio para propósitos de distinta índole, como políticos, fiscales o sociales. Dentro de las vistas, destaca el encargo de Felipe II al pintor cartógrafo Anton Van den Wyngaerde, quien dibujó entre 1562 y 1570 las vistas de medio centenar de ciudades peninsulares, con el propósito de elaborar un repertorio iconográfico. Finalmente su trabajo no llegó a publicarse, y hubo que esperar varios años, entre 1572 y 1618, a que sus vistas apareciesen publicadas en la obra de Georg Braun, Franz Hogenberg y Georges Hoefnagel, titulada *Civitates Orbis Terrarum*. Las vistas elaboradas previamente por Wyngaerde, fueron añadidas gracias a

las copias obtenidas por Georges Hoefnagel durante el viaje que realizó por España entre 1563 y 1567. Sin embargo, no es la única obra destacada. El género de las vistas panorámicas continuó a lo largo de los siglos –llegando incluso al XIX–, gracias a la obra de artistas como Pier Maria Baldi, miembro del séquito de Cosme de Medici en su viaje por España de 1668 o al excelente grupo de dibujantes que acompañaron a Alexandre Laborde en su recorrido español que tuvo lugar entre 1798 y 1806.

Sin embargo, la modernización de las técnicas llevó a que durante el ochocientos las vistas urbanas experimentasen un cambio, que se puede traducir en mejora. Los factores más influyentes para esa transformación fueron esencialmente la obra corporativa de los cartógrafos militares, la popularidad alcanzada de las vistas aéreas o desde globos, cuyo exponente en España son los trabajos de Alfred Guesdon en colaboración con Charles Clifford (Quirós Linaera, 1991). Diferentes en el ángulo de visión, en la selección de detalles, y en los sistemas de reproducción, las vistas de ciudades constituyen un modo de ver y representar la ciudad característico, que ha gozado siempre del favor del público. Ello puede deberse a que la



## 22 Contextualización de la investigación

comprensión de las vistas es intuitiva, y que no requiere ninguna destreza especial o formación previa por parte del espectador. A pesar de la falta de tecnicismo, suponen un complemento ideal e imprescindible de los planos, dado que aportan una información sobre los volúmenes y la altura de los edificios, datos que raramente puede incorporar la proyección ortogonal de la trama urbana (Burgueño, 2009 y 2017).

A la vez que se desarrollaba esta tradición, no cesaron los esfuerzos para alcanzar una representación planimétrica y lo más exacta posible de la ciudad. En este asunto tienen mucho que ver los trabajos de los ingenieros militares, quienes fueron pioneros y expertos en representar las plazas fuertes mediante un nuevo tipo de traza geométrica. La utilización de los métodos de levantamiento propios de la arquitectura, la incorporación paulatina de la triangulación y la radiación con brújula en vuelta de horizonte -los procedimientos que hoy denominamos topográficos- les permitieron desarrollar una técnica propia. En el caso español, esta tradición pudo evolucionar gracias a la presencia de ingenieros militares italianos al servicio de la Monarquía Hispánica desde el siglo XVI,

quienes difundieron las nuevas técnicas cartográficas. Asimismo, la necesidad llevó al perfeccionamiento de las técnicas.

El estado de guerra casi permanente en el que vivía la corona española en los siglos venideros dio lugar a una creciente cartografía militar de ciudades y poblaciones cuya categoría era de plaza fuerte. La prueba más clara de esta creciente militarización de la cartografía urbana se encuentra en cuatro obras de cartografía militar compiladas durante ese período: el *Atlas del Marqués de Heliche* (Sánchez Rubio, Testón Núñez y Sánchez Rubio, 2004), la *Descripción de España y de las costas y puertos de sus Reynos* del cartógrafo portugués Pedro Teixeira, los mapas de Barcelona y otros puertos del ingeniero militar italiano Ambrosio Borsano (Nadal, 2014b), y los atlas del ingeniero militar francés Sébastien de Pontault, conocidos como *Petit Beaulieu* y *Grand Beaulieu* (Capdevila, 2014). Sin embargo, la ausencia de un cuerpo especializado en los quehaceres cartográficos llevó a que en 1710, se crease el Cuerpo de Ingenieros Militares y se iniciase una nueva etapa en la historia de la cartografía militar española. Entre sus

## 23 Contextualización de la investigación

cometidos se encontraban las obras públicas, la arquitectura oficial y el levantamiento de planos urbanos (Bonet Correa, 1991).

El resultado de los trabajos realizados por parte de este cuerpo h, cuyo producto se ha traducido en una serie investigaciones que se han visto multiplicadas con el paso de los años. Entre algunas de ellas se pueden señalar las relativas a la planimetría de Barcelona (Muñoz Corbalán, 2011 y Nadal y Montaner, 2018), Cardona (Gisbert, 2010; Montaner, 2014), Pamplona (Vilanova, 2014), Tortosa (Muro, 2014) o Calatayud (Vilanova, 2018).

Ya en el siglo XIX, la invasión de diversos países, entre los que se encontraba España, por las tropas napoleónicas incidió en la tradición cartográfica existente, y dio, entre otros muchos resultados, la creación en 1810 del Cuerpo de Estado Mayor, entre cuyas misiones figurará la formación de mapas y planos. Sin embargo, esta nueva institución no logró consolidarse hasta mediados del siglo XIX, momento en que pasó a tener un destacado protagonismo en el levantamiento de planos de ciudades, sumando su actividad en este campo a la del Cuerpo de Ingenieros Militares (Urteaga, 2014).

Dentro de esta tradición, y según uno de los mejores expertos en cartografía militar, se puede hablar de tres estadios en la la cartografía militar española desde el punto de vista técnico y procedimental (Paladini, 1997). La primera, anterior al siglo XVIII, comprende un conjunto heterogéneo de obras individuales, las cuales no se rigen por ninguna instrucción. Atendiendo a las técnicas de la época, los planos urbanos se representaban en perspectiva, se dibujaban a pluma y coloreaban a pincel. Excepcionalmente, en los planos a escalas muy grandes correspondientes a fuertes y castillos, pueden encontrarse representaciones en planta.

La segunda etapa se extiende desde la segunda década del siglo XVIII hasta mediados del ochocientos. Comprende esencialmente el trabajo del Cuerpo de Ingenieros Militares, y consiste en una planimetría cada vez más normalizada, es decir, siguiendo un reglamento regulador. La representación en perspectiva es substituida progresivamente por la proyección horizontal, a excepción de la altimetría, que sigue empleando la técnica francesa de *hachures* basada en el dibujo del relieve a vista de pájaro con sombreado de vertientes, tratando de incluir las curvas de

## 24 Contextualización de la investigación

configuración horizontal del terreno y las líneas de máxima pendiente. Asimismo, no había uniformidad en las escalas gráficas, pudiendo emplearse indistintamente toesas, varas castellanas o pies. Por otra parte, los títulos de los planos se incluían en cartelas barrocas muy ornamentadas, al igual que se había venido haciendo hasta el momento.

El tercer y último estadio de evolución dentro de la cartografía militar urbana española se inició en segunda mitad del siglo XIX, momento en que ya se había creado el Cuerpo de Estado Mayor y las tareas cartográficas pasaron a duplicarse. Es el momento para representar la orografía mediante curvas de nivel y se introduce gradualmente del sistema métrico decimal a la hora de establecer la escala gráfica. Asimismo, se introducen las coordenadas geográficas. La técnica empleada para dibujar e iluminar, acuarela con pincel, se cambia por el dibujo a pluma. Con la evolución tecnológica, específicamente con la técnica litográfica, llega un momento en que la cartografía se reprodujo de manera industrial.

Ambos modelos, las vistas panorámicas de ciudades y la cartografía militar se desarrollaron en sincronía con los propios del resto de países. Sin embargo, de la tercera, la llamada cartografía urbanística, no se puede decir lo mismo. Esta tradición, definida como *el conjunto de mapas empleados como instrumentos de planificación urbana y como herramientas de control sobre el proceso edificatorio*, cuyos orígenes se remontan al urbanismo renacentista y a la cartografía urbanística francesa, desarrollada entre 1750 y 1808, y basada en las licencias de obras y los planos de alineación de calles (Marías, 1986), experimentó una evolución propia en España.

La adopción y práctica de instrumentos de planificación procedentes de otros países se produjo muy lentamente durante la segunda mitad del siglo XIX (López Guallar, 2014), aunque se habían hecho intentos previos de manera muy puntual. Uno de los primeros ejemplos cartográficos que encontramos es un plano de alineación de la calle Argentería, realizado por el ingeniero militar Pedro Martín Zermeño y que serviría de modelo para posteriores trabajos. En su estudio, López Guallar da cuenta de la existencia de 511 planos de alineaciones levantados en Barcelona entre 1772 y 1860:

## 25 Contextualización de la investigación

promediado el siglo XIX el 90 por ciento de las calles de Barcelona contaba ya con un plano de alineación. En cuanto a legislación, es este mismo municipio el que emite la regulación de las licencias de obras a partir de 1768.

La falta de estudios científicos de otras ciudades hace que sea prácticamente imposible elaborar una teoría sobre los planos de alineaciones en España. A pesar de ello, las evidencias indican que en el resto de ciudades del país, este tipo de planos no aparecen hasta la mitad del ochocientos, mapas que pasan ya a formar parte de lo que se denominan planos geométricos de poblaciones, y que constituyen una nueva etapa en la historia del urbanismo.

Esta etapa se inicia en 1846 con la promulgación, por el Ministerio de Gobernación, de una ley en la que se obligaba a los municipios españoles de crecido vecindario la confección de un plano geométrico, con el objeto de proyectar sobre él un plano general de alineaciones comprensivo de todo el tejido urbano. De esta manera, se contaría con un instrumento urbanístico que permitiese actuar en toda la ciudad a través de un proyecto de intervención sistematizado,

al igual que se venía haciendo en Francia (Anguiya, 1998). El modelo cartográfico seguido para obedecer esta disposición fue el *Plano geométrico de Madrid*, a escala 1:1.250, formado entre 1840 y 1847 por los ingenieros de caminos Juan Merlo, Fernando Gutiérrez y Juan de Ribera (Mora Palazón, 2001). Esta ley tardaría en calar en los distintos municipios y su adopción se hizo de manera gradual. Los encargados de dichos trabajos y de la toma de decisiones fueron las corporaciones locales, y los cartógrafos civiles, ya fuesen arquitectos, topógrafos o ingenieros de caminos (Burgueño, 2014; Nadal, 2014a y 2014c; Nadal, 2017).

La tercera tradición para crear la base de la cartografía urbana moderna, y que ha sido objeto de diversos estudios, fue la planimetría catastral. El control de la urbe a través de la cartografía no obedecía únicamente al ordenamiento urbano, sino que también incluía la Hacienda. Con el nacimiento de la cartografía catastral se representaría por primera vez todo el parcelario urbano, con la identificación de la propiedad, privada o pública, y la valoración económica de los inmuebles.

## 26 Contextualización de la investigación

Uno de los primeros ejemplos lo constituye la *Planimetría general de Madrid*, directamente vinculada al gran ensayo de reforma catastral impulsado por Zenón de Somodevila, primer marqués de la Ensenada, a mediados del siglo XVIII. Este trabajo fue el resultado de una averiguación efectuada en la ciudad de Madrid, entre 1750 y 1751, para proceder a la reforma de la Regalía del Aposento, un tributo específico de la Corte que gravaba las viviendas mediante dos procedimientos (Camarero Bullón, 1988 y 1998): el primero, tradicional, consistía en una visita general para reconocer visualmente las casas, estimar su valor y documentar la propiedad y su situación respecto al impuesto; y el segundo, moderno, descansaba en la formación de un plano parcelario de cada una de las manzanas de la ciudad. El trabajo cartográfico fue llevado a término por cuatro equipos encabezados cada uno de ellos por un arquitecto. El resultado son 557 planos de manzanas a escala muy detallada (la mayoría a 1:267), acompañados por seis libros de asientos de casas que contienen la descripción catastral de casi 8.000 inmuebles. Se trata del primer ejercicio completo de planimetría parcelaria, y también del primer catastro de la Corona de Castilla. Sin embargo, la caída en desgracia del marqués de la Ensenada, poco

después de que se culminase el levantamiento cartográfico de Madrid, no permitió que la reforma fiscal continuase.

Habría que esperar al reformismo liberal de mediados del ochocientos para un segundo ensayo de catastro. En esta ocasión sería la Junta General de Estadística la encargada, quien actuaría de acuerdo a la Ley de Medición del Territorio, aprobada por las Cortes en 1859 y que pretendía coordinar los distintos levantamientos cartográficos del Estado y acometer la formación de un catastro parcelario (Urteaga, Nadal y Muro, 1998). El ingeniero militar y geógrafo Francisco Coello Quesada sería el encargado de dicha responsabilidad. Su propuesta se basaba en la representación muy detallada de los núcleos urbanos e implicaba el levantamiento de planos parcelarios a escala muy detallada (1:2.000 en los espacios de rústica, y 1:500 en los espacios urbanos) con representación de las curvas de nivel cada cinco metros. Cada una de las manzanas de la población quedaba definida por un polígono de cierre, cuyos vértices se calculaban trigonométricamente, y era objeto de una representación independiente, a escala 1:500, en hojas de formato estándar. En las minutas se dibujaban cuidadosamente la planta de

## 27 Contextualización de la investigación

las casas, numeradas y acotadas. Al margen, o al dorso de las hojas, se incluía la relación nominal de propietarios divididos por calles y manzanas. El *Reglamento de operaciones topográfico-parcelarias*, aprobado en 1865, establecía además la necesidad de representar la planta de todas las iglesias, monumentos y edificios importantes, así como los jardines y paseos públicos.

El detallismo que exigían estos trabajos hace que se distingan dos fases: la primera, desarrollada entre 1861 y 1866, y en la que únicamente se realizaron levantamientos en la provincia de Madrid, como los de los Reales Sitios de Aranjuez y San Lorenzo de El Escorial (Urteaga y Camarero Bullón, 2014a). Una segunda, a partir de 1867, cuando los trabajos se extendieron a otras ciudades como Cartagena, Murcia, Granada (Camarero Bullón, Ferrer Rodríguez y Nieto Calmaestra, 2012a y 2012b), Almería (Ferrer Rodríguez y Nieto Calmaestra, 2014), Toledo, Cuenca (Vidal Domínguez y Camarero Bullón, 2014), Soria (Camarero Bullón y Vidal Domínguez, 2012) o el Real Sitio de San Ildefonso (Urteaga y Camarero Bullón, 2014). La cartografía resultante se custodia en el archivo topográfico del actual Instituto Geográfico Nacional.

En 1870 los trabajos se paralizaron ya que la Junta General de Estadística fue substituida por el Instituto Geográfico y Estadístico. Se instauró como proyecto preferente el levantamiento del Mapa topográfico a escala 1:50.0000, mapa de base de la cartografía oficial española, aunque no implicó un completo olvido del catastro. El levantamiento de planos de poblaciones se incluyó como parte del nuevo proyecto y hasta 1890, se continuaron efectuando planos especiales de iglesias, palacios y edificios monumentales a escala 1:500 (Urteaga y Nadal, 2001, y Capdevila, 2017). Fruto de ello, fue la publicación del *Plano parcelario de Madrid*, a escala 1:2.000, dividido en 16 hojas, y que fue litografiado entre 1872 y 1874.

Por último, la cartografía comercial constituye uno de los ejemplos más recientes a la hora de estudiar la historia de la cartografía de una ciudad. Este tipo de trabajos contribuyó a la historia de la cartografía del siglo XX y a la difusión de mapas elaborados previamente por distintas instituciones (Montaner, 2014 y 2017). A su vez, este tipo de cartografía entrañó la difusión de la geografía de una ciudad entre público de lo más variado.

## 28 Contextualización de la investigación

A través de este conglomerado de tradiciones cartográficas que se remontan al siglo XVI y que proceden tanto de ámbito público como privado, obtenemos una visión general de la situación de la historia de la cartografía urbana española y los estudios que han contribuido a desentrañarla. Gracias a los diversos trabajos, se puede hablar de una rama, la de las vistas urbanas, totalmente ajena al resto de cartografía urbana. La cartografía militar urbana, la cartografía urbanística y la planimetría catastral forman una unidad que se retroalimenta y dio lugar a una planimetría muy precisa y a gran escala a finales del siglo XIX.

### 1.2 Objetivos

La tesis doctoral “Historia de la cartografía de Burgos: siglos XIX-XX” se enmarca de manera clara dentro del proyecto Modelos en la cartografía Urbana Española: un análisis histórico desarrollado entre 2014 y 2017 por el Grupo de Estudios de Historia de la Cartografía. Los objetivos que se plantearon a lo largo de la tesis estuvieron dirigidos a profundizar y a obtener un conocimiento exhaustivo de los diferentes tipos de cartografía urbana que existen sobre la ciudad de Burgos, y que se remontan a los siglos XIX y XX. Su

cumplimiento ha sido necesario para, a través del análisis y comparación, comprender el origen, proceso y factores que influyeron en la formación de distintos tipos de cartografía a lo largo de esos siglos.

Entre los modelos cartográficos existentes, se descartó como objetivo el estudio de las vistas de ciudades porque su interés e influencia no son relevantes a la hora de explicar la historia de la cartografía de Burgos durante los siglos XIX y XX. Por tanto, tras decidir no incluir este ámbito en la tesis doctoral “Historia de la cartografía de Burgos: siglos XIX y XX”, hemos reorientado la investigación a dos áreas de estudio que se desarrollaron fructíferamente a lo largo de la cronología propuesta: la cartografía militar y la cartografía urbanística.

Para llegar hasta el conocimiento que permita explicar la historia de la cartografía de la capital burgalesa, la investigadora destacó cuatro objetivos principales que le han ayudado en la realización de un análisis comparado y a llegar a una explicación coherente de la tesis “La historia de la cartografía urbana de Burgos: siglos XIX-XX”. Dentro de cada uno de estos objetivos, descendió en el nivel de

## 29 Contextualización de la investigación

detalle de los mismos de manera que resultase más fácil encarar la investigación. Podemos decir que a día de hoy ha logrado cumplir todas las expectativas en cuanto al cumplimiento de los siguientes objetivos:

1 - Analizar la trayectoria de la topografía militar urbana de Burgos durante los siglos XIX y XX.

Con este objetivo se pretendió indagar en la trayectoria de la topografía militar urbana de Burgos durante los siglos XIX y XX como fruto de numerosos acontecimientos históricos. Pretendemos que no sólo sea una recopilación de datos, sino que sirva para entender el origen y proceso de levantamiento de planos y, por consiguiente, el contenido histórico de los mismos. El constante ritmo de sucesos históricos que tuvieron lugar durante los siglos XIX y XX, caso de la Guerra de Independencia, la Guerra de Sucesión, las Guerras carlistas y la Guerra Civil Española, hicieron que Burgos fuese constantemente considerada un punto estratégico en el sistema defensivo del país, lo que conllevó la creación de múltiples planes militares, bien españoles a cargo del Cuerpo de Ingenieros Militares

y el Estado Mayor, bien de naturaleza extranjera como es el ejemplo de Francia o Inglaterra.

En un nivel más concreto, se desglosó este objetivo en los siguientes puntos:

1.1 Identificar los diversos factores que promovieron la creación de topografía militar en Burgos.

1.2 Identificar los ejecutores de dicha tradición topográfica militar en la ciudad burgalesa.

1.3 Analizar la actuación de ejecutores topográficos en relación a los acontecimientos que tuvieron lugar durante el siglo XIX y XX, dando lugar a una cartografía urbana concreta.

2 – Analizar la cartografía urbanística de Burgos en los siglos XIX y XX y las principales influencias que pudo tener.

Al igual que otras ciudades de España, Burgos evolucionó y cambió su morfología a lo largo de los siglos XIX y XX, por lo que nos plantearíamos como segundo objetivo entender la cartografía urbanística derivada de distintas actuaciones por parte tanto del



### 30 Contextualización de la investigación

consistorio burgalés como de otras instituciones de índole civil. En este objetivo se enmarcaría el análisis de planos de población y planos de alineación de calles para entender su proceso, el uso de diferentes escalas y el detalle de su contenido. Los objetivos específicos se desglosan de la siguiente manera:

2.1 Burgos durante los siglos XIX y XX. Proyectos municipales que implicaron el desarrollo de una cartografía urbanística.

2.2 Explicar las influencias en Burgos a la hora de llevar a cabo el levantamiento de su cartografía urbanística.

2.3 Identificar los ejecutores de dicha tradición en la ciudad burgalesa.

3 - Construir un modelo interpretativo sobre el origen y desarrollo de la cartografía de Burgos en los siglos XIX y XX.

Se partió de la hipótesis inicial de que la planimetría de Burgos se desarrolló siguiendo los patrones llevados a cabo en otras ciudades españolas, cuyas planimetrías fueron fruto de la confluencia de la topografía militar urbana, la planimetría catastral y la cartografía urbanística. Se pretende realizar un modelo interpretativo sobre la

historia de la cartografía de Burgos para poder contrastar dicha hipótesis, y de esa manera, saber en que grado se cumple dicha hipótesis.

Para llegar a una conclusión, este objetivo se especificaría en otros más concretos:

3.1 Analizar las fuentes gráficas producto de la labor cartográfica durante los siglos XIX y XX.

3.2 Analizar las fuentes escritas (primarias, secundarias y terciarias) fruto de esa labor.

3.3 Análisis global de los datos compilados para el conjunto de la tesis y creación de un modelo interpretativo.

4. Interpretación de los datos compilados para el conjunto de la tesis. Redacción de la tesis doctoral.

Finalmente, tras realizar el análisis convenido tanto de cartografía como material relativo a ella, se pudo realizar una interpretación de los datos recopilados y llegar a una conclusión sobre el origen y

### 31 Contextualización de la investigación

evolución de la cartografía existente sobre Burgos, dotando por tanto de sentido al corpus documental encontrado.

La primera actividad que se planteó para cumplir con los objetivos del objeto de investigación fue el estudio sobre los trabajos que se han llevado a cabo sobre la historia de la cartografía de la ciudad de Burgos o aspectos relacionados con ella y que sirviesen de soporte en el momento de explicar los elementos gráficos con los que pensábamos trabajar. Debemos destacar los atlas que se han hecho sobre la población, bien con motivo de una exposición o bien para estudios de tipo industrial, demográfico o urbanístico. Asimismo contamos con un amplio repertorio bibliográfico que permite sustentar nuestro objeto de investigación.

En segundo lugar se realizó la recogida de cartografía y de información relativa a ella (memorias, expedientes personales, etc...) en distintos archivos que se encuentran en Madrid (Instituto Geográfico Nacional, Archivo del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medioambiente; Centro Geográfico del Ejército y Archivo General Militar de Madrid), Segovia (Archivo General

Militar de Segovia) o Vincennes en París (Service historique de la Défense).

Tras obtener un amplio registro de cartografía, se comenzó a entablar una relación sobre el origen de la cartografía existente y sus ejecutores, así como la enmarcamos en las distintas tradiciones de acuerdo a los objetivos especificados.



**PARTE I**

**LA CARTOGRAFÍA MILITAR DE LA CIUDAD DE BURGOS**



## INTRODUCCIÓN

Burgos es una ciudad que se ha caracterizado a lo largo del tiempo por su carácter defensivo. Su situación entre la Cordillera Cantábrica y el Sistema Ibérico, y entre los ríos Ebro y Duero, hacen de esta urbe un paso obligado entre el País Vasco y Francia y el centro de la Península Ibérica, hecho que la ha convertido en un enclave estratégico en términos militares.

Su origen se remonta a la Edad de Bronce, aunque no adquirió un papel relevante hasta el siglo IX d.C. Alrededor del año 884 Diego Pocerlos fundó la ciudad que hoy en día se conoce, y en la cual Alfonso III mandó construir un castillo, ubicado sobre el cerro situado en la orilla norte del río Arlanzón, para intentar detener el avance musulmán hacia el norte. Ya en el siglo X obtuvo el título de capital del Condado de Castilla y en el 1038 Fernando I la denominó capital del Reino de Castilla, aunque perdió esa condición en el 1085 con Alfonso VI.

Sin embargo, la pérdida de status no implicó un decrecimiento de la población, sino al contrario. Burgos se convirtió en la sede del comercio lanero y en un referente en el arte gótico desde el siglo XII, llegando en el siguiente a proclamarse Cabeza de Castilla. El crecimiento continuó hasta finales del XVI, tal y como rezan algunos documentos existentes en el Archivo Municipal de Burgos, momento en que se inició su decadencia<sup>1</sup>. Este declive continuó hasta finales del XVIII. A pesar de ello, el conflicto con los franceses, desarrollado en España entre 1808 y 1814, hizo que se valorase de nuevo a la ciudad como enclave estratégico para la defensa del país.

A partir de ese momento, el papel militar y administrativo de la ciudad se fue incrementando, y se vio reforzado tras ser nombrada capital de provincia en 1834. Fruto de ello fueron los distintos planes que se llevaron a cabo en la ciudad con tal de conservarla como una fortaleza, y que se plasmaron en una numeroso y variada colección

---

<sup>1</sup> Burgos se vio afectada por las Guerras de Flandes, el descubrimiento de América, que dio a Sevilla un papel relevante; el traslado de la capital a Madrid o enfermedades como la peste. Estas condiciones implicaron el abandono de las vías de comunicación, el languidecimiento del comercio lanero y el aislamiento de la parte norte de España.

## 36 Parte I La Cartografía militar de la ciudad de Burgos

cartográfica procedente de distintas instituciones militares, tanto extranjeras como propias.

## CAPÍTULO I

### La cartografía de Burgos durante la Guerra de Independencia (1808-1813)

#### 1. Contexto de la Guerra de Independencia

En 1807, tras los éxitos militares que había obtenido sobre Austria, Prusia y Rusia, Napoleón planteó un Bloqueo Continental para hundir la economía del Reino Unido<sup>2</sup>. Con tal de conseguir

---

<sup>2</sup> La bibliografía esencial para este capítulo ha sido:

CASTRILLEJO IBÁÑEZ, Félix (2008): *La ciudad de Burgos en la Guerra de Independencia. Años de ocupación y resistencia*. Valladolid: Junta de Castilla y León.

FRASER, Ronald. (2006). *La maldita guerra de España. Historia social de la guerra de Independencia. 1808-1813*. Barcelona: Crítica.

BORREGUERO BELTRÁN, Cristina (2007): *Burgos en la Guerra de la Independencia: enclave estratégico y ciudad expoliada*. Burgos: Caja Círculo.

BARRIOS FERÁNDEZ, Carlos Javier y BARRIOS AGUIRRE, Carlos José (2000): *La resistencia de las tropas francesas en el castillo de Burgos*. Burgos: Olivares.

BONET CORREA, Antonio (1991): *Cartografía militar de plazas fuertes y ciudades españolas, siglos XVII-XIX: planos del Archivo Militar Francés*. Madrid: Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales.

dicho fin, ideó un plan que se basaba en el sometimiento de Portugal, país que tenía una relación comercial muy fluida con los británicos. Para ello contaba con Carlos IV, rey de España, quien se había aliado en 1795 con la República Francesa y renovado su compromiso con los pertinentes franceses a través de la firma del Tratado de Fontainebleau en octubre de 1807. Éste permitiría el paso de los ejércitos franceses hacia el país luso. Sin embargo, a pesar de conquistar Portugal casi sin resistencia, los franceses no sólo no abandonaron España, sino que aumentaron su presencia en ciudades estratégicas, entre las que se encontraba Burgos<sup>3</sup>. Tras el motín de Aranjuez<sup>4</sup> y las abdicaciones de Bayona, Napoleón nombró rey de España a su hermano José. Con el paso de los meses, la población comenzó a oponerse a la presencia francesa, hasta que finalmente se levantó en armas.

---

<sup>3</sup> La importancia estratégica de Burgos al comienzo de la guerra era primordial por ser un cruce de caminos entre Francia, Portugal y Madrid.

<sup>4</sup> Golpe de Estado que tuvo lugar entre el 17 y 18 de marzo de 1808 y que conllevó la abdicación de Carlos IV a favor de su hijo Fernando. (Ortiz Córdoba, 1992, 169-211)



Comenzó así la llamada Guerra de Independencia<sup>5</sup>, conflicto entre España y Francia que se desarrolló entre 1808 y 1814, y que se enmarca dentro de las denominadas Guerras Napoleónicas que afectaron a toda Europa. La guerra en España tuvo varias fases, entre las cuales destacó la guerra de guerrillas, que terminó por desgastar al ejército francés.

Los primeros éxitos de la alianza entre la Junta de Defensa de España e Inglaterra comenzaron en la primavera de 1808, y entre los cuales se debe resaltar la batalla de Bailén el 19 de julio de ese año. Sin embargo, ese otoño hizo su entrada la *Grande Armée* con el mismo Napoleón Bonaparte a la cabeza, hecho que supuso el despliegue y acantonamiento francés, el cual contaba con apoyo de contingentes de los distintos países europeos ocupados como era el caso de Italia, hasta 1813 en distintos puntos de la península. La retirada de efectivos militares con motivo de la campaña en Rusia

benefició a los aliados, quienes retomaron la iniciativa en la batalla de los Arapiles, el 22 de julio de 1812, y avanzaron durante todo el año de 1813 hasta los Pirineos. El avance aliado continuó imparable tras las derrotas francesas en Vitoria y San Marcial, el 21 de junio y el 31 de agosto respectivamente.

Como consecuencia de ello, el 11 de diciembre de ese año se firmó el Tratado de Valençay, que supuso la restauración de Fernando VII y el principio del fin de la dominación napoleónica en España. Como se recogen en sus memorias, el emperador francés aludió a la guerra en España expresamente para justificar su caída:

*Esta maldita Guerra de España fue la causa primera de todas las desgracias de Francia* (Fraser, 2006).

Burgos, por su situación estratégica entre Francia, el País Vasco, Madrid y Portugal, fue uno de los puntos clave tanto para los franceses como para los ingleses, portugueses y españoles. Las tropas napoleónicas, que ya se encontraban en la ciudad establecidas desde mucho antes del comienzo del conflicto, reconstruyeron el

---

<sup>5</sup> Es conocida también por el nombre de francesada, Guerra Peninsular, Guerra de España, Guerra del Francés, Guerra de los Seis Años o levantamiento y revolución de los españoles. *Bicentenario de la Guerra de la Independencia*. En Cervantes Virtual.  
[http://www.cervantesvirtual.com/portales/bicentenario\\_guerra\\_independencia/](http://www.cervantesvirtual.com/portales/bicentenario_guerra_independencia/)

castillo que había en la ciudad y que había sido destruido por un incendio a finales del siglo XVIII, por lo que su recuperación se tradujo en una conflagración lenta y dura.

En Burgos, el conflicto entre los españoles y los franceses tuvo su comienzo el 13 de noviembre de 1807, cuando se produjeron tumultos por diversas razones, como el desabastecimiento que sufría la población o el descenso en la calidad de algunos productos. A pesar de ello, el comienzo del verdadero enfrentamiento se produjo el 18 de abril del año siguiente, cuando los franceses detuvieron a un correo que venía de Vitoria hacia Burgos camino de Madrid. Al mes siguiente todo el país ya se había levantado en armas. Debido a la cantidad de efectivos franceses en la ciudad, el ejército español hubo de marchar a pueblos aledaños como Tardajos, donde se hizo con el control. Las unidades francesas, por su parte, abandonaron puntos estratégicos como las Huelgas o el Hospital del Rey y se encerraron en las estacadas de Burgos. En junio, llegó José Bonaparte en su camino de huida a Francia, y parte del ejército decidió salir junto a él. Tras la batalla de Bailén, los franceses se replegaron hasta el Ebro

y, el 22 de septiembre, abandonaron totalmente su posición en el castillo de Burgos y en Gamonal y se retiraron hacia el norte.

Por lo que respecta al ejército aliado, el 23 de septiembre de 1808, el general Blake se encontraba en Traspaderne y desde allí instó a los burgaleses a unirse a sus filas a través de una carta leída al regimiento en el cual se encontraba el Marqués de Barriolucio. Gregorio de la Cuesta envió otra desde el Burgo de Osma pidiendo al ayuntamiento la movilización de hombres con una edad comprendida entre los 20 y los 40 años hacia el ejército de Castilla. El motivo de ambas misivas no era otro que preparar a la población ante la previsible vuelta de los franceses, la cual se produjo en la noche del 5 al 6 de noviembre con Napoleón Bonaparte al frente de su ejército. Por su parte, la Junta de Generales envió un ejército desde Madrid con José Galluzo a la cabeza, aunque fue inmediatamente sustituido por el Conde de Belveder. Las primeras escaramuzas tuvieron lugar el día en que dicho ejército llegó a Gamonal, el 7 de noviembre. Sin embargo, hasta tres días más tarde no se produjo el enfrentamiento entre las fuerzas españolas y los francesas, que contaban con la caballería de Lasalle y Soult, la

infantería de Mouton<sup>6</sup> y los dragones de Milhaud. A ellos se unieron los soldados de Bezières, por lo que la ciudad volvió a quedar en manos francesas. La ciudad fue sometida a un feroz saqueo hasta la llegada de Napoleón, que se produjo el 11 de noviembre y se quedó en la misma hasta el día 22. La persona designada para ocupar el gobierno militar de Burgos, Thiebault, llegó en enero de 1809 y permaneció en el cargo hasta el final de la contienda.

Cuatro años más tarde, tras la batalla de los Arapiles, que tuvo lugar el 22 de julio de 1812, el ejército aliado se presentó en Burgos, el 18 de septiembre de 1812, aprovechando que el grueso de las fuerzas francesas se había retirado hacia el Ebro. En el castillo sólo quedaba la guarnición del general Dubreton con 2.000 hombres por los motivos militares ya explicados anteriormente<sup>7</sup>. Para tomar el castillo fue necesario hacerse con el hornabeque que dominaba el

único acceso<sup>8</sup>, y el cual se consiguió con un ataque secundario que debilitó al ejército anglo-español-portugués. Finalmente, Wellington ordenó la retirada ante la imposibilidad de conseguir su objetivo.

En enero de 1813, una emboscada realizada por Merino con 200 soldados, en el barranco situado entre el castillo y el cerro de San Miguel, tuvo su efecto, ya que obligó a los franceses a abandonar las Huelgas, el Hospital del Rey, San Nicolás y la Merced, e instalarse dentro de la ciudad<sup>9</sup>. Debido al curso de la guerra, los ocupantes se prepararon para retirarse. El día 9 de ese mes llegó a Burgos José Bonaparte escapando de Wellington, quien más tarde le derrotaría en Vitoria. El 13 de junio, los ocupantes franceses finalmente salieron de Burgos. La última consecuencia de la guerra fue la voladura del castillo, y con él, la destrucción de todas las defensas.

---

<sup>6</sup> Tenemos noticias de él en *Acción de la División del General Mouton cerca de Cub de Bureba (Burgos) en 1808*. Archivo General Militar de Madrid, Fondo Colección Blake, signatura 6450.29.

<sup>7</sup> *Órdenes del General Dubreton para su traslado a Burgos en septiembre de 1812*. Archivo General Militar de Madrid, Fondo Cuartel General del Ejército del norte, signatura 7347.76

---

<sup>8</sup> *Obra ofensivo-defensiva suplementaria de un fuerte, formada por dos medios baluartes avanzados respecto de la muralla perimetral y una cortina que los une*. Véase Glosario ilustrado de arte arquitectónico.

<sup>9</sup> *Reducción de tropas en la Península por orden del Emperador Napoleón en marzo de 1813*. Archivo General Militar de Madrid, Fondo Cuartel General del Ejército del norte francés, signatura 7347.213. *Repliegue de las tropas hacia el norte de España (18 marzo de 1813)*. Archivo General Militar de Madrid, Fondo Cuartel General del Ejército del norte francés, signatura 7347.205.

## 41 Capítulo I La Cartografía de Burgos durante la Guerra de Independencia (1808-1813)

Los estudios que se han realizado sobre la Guerra de Independencia en Burgos se han centrado sobre todo en el ámbito histórico, tratando de entender el origen, desarrollo y consecuencias de la guerra en la urbe (Castrillejo Ibáñez, 2008; Borreguero Beltrán, 2007; Barrios Fernández, 2000), y han minusvalorado campos del conocimiento que pueden aportar otros puntos de vista, caso de la cartografía que se desarrolló a partir de la importancia que le otorgó el castillo a la ciudad durante el conflicto.

La ausencia de levantamientos cartográficos previos de la urbe, convierte a la cartografía producida durante el conflicto desarrollado a principios del XIX en la primera cartografía precisa de la ciudad Burgos y del castillo. Así lo confirma el testimonio de Auguste Firmin Chabrier, de quien hablaremos más adelante (Berthaut, 1902, 177-181).

Por tanto, con este capítulo pretendemos analizar la cartografía de la ciudad de Burgos producto de ese conflicto, y que se puede dividir en cuatro tipos diferentes dependiendo su origen: cartografía francesa, dentro de la cual se deben distinguir dos cuerpos de

actuación distintos, los Ingenieros Geógrafos militares y el Corp du Génie; cartografía española; cartografía inglesa; y cartografía italiana. Este estudio permitirá apreciar como fue la primera cartografía precisa de Burgos, y qué elementos se representaron constituyendo una valiosa fuente histórica y geográfica para saber cómo evolucionó la ciudad y la manera de representarla.

### 2. El castillo de Burgos

La fortaleza de Burgos ofrece un ejemplo de las construcciones francesas levantadas durante la invasión de la Península Ibérica, construcciones que tenían como objetivo ser sitios de refugio. En la mayoría de ciudades, los edificios que se utilizaron para las ciudadelas fueron castillos o monasterios, pero en otras tuvo que realizarse una construcción de nueva planta, y siempre en áreas de gran altitud. Sin embargo, debido al transcurso de la guerra y del tiempo, ninguna ha sobrevivido completa hasta la actualidad, a excepción de la burgalesa. Por ejemplo, en Madrid, Salamanca o Sevilla no se encuentra rastro alguno; en Granada y Tudela quedan

algunos restos, pero Burgos es el único ejemplo en el que la ciudadela se encuentra intacta<sup>10</sup>.

La fortaleza francesa constituye uno de las fortificaciones napoleónicas más impresionantes de España. Su excelente grado de conservación permite ver diferentes estilos de fortificación y la forma en que se usó la estructura previa para reforzar sus defensas. Se considera que lo más destacable de este patrimonio militar son los restos del asedio que tuvo lugar durante la guerra<sup>11</sup>.

A pesar de que el castillo fue volado por los franceses tras su marcha en 1813, ha sido restaurado, aunque no se ha logrado recuperar el aspecto de la época napoleónica. Actualmente, posee un museo en su interior, que coincide con la zona en la que se hicieron excavaciones a partir de la década de 1990, y las cuales sacaron a la luz la localización de un cementerio judío de época medieval que una vez ocupó parte del lugar (Crespo, 2007, 202-203), restos de edificaciones de la Alta Edad del Hierro y del Bronce y la iglesia de

San Román en la ladera (Carmona Ballester, 2013; Wilson y Planas, 2011, 10). Sin embargo, a pesar de la destrucción del castillo, se han conservado la mayor parte de las fortificaciones hechas durante la guerra, gracias a que, en la actualidad, el cerro es un parque. El mayor obstáculo para el visitante se encuentra en el hecho de que al ser utilizado como cinturón verde de la ciudad, los árboles ocultan dichas defensas (Plana Panyart, 1997, 3). Las murallas construidas por los franceses pueden rastrearse entre la maleza, aunque hay algunas zonas fácilmente visibles debido a su altura-entre 6 y 8 metros-.

El fruto de los trabajos de reconstrucción fue poder observar a día de hoy un castillo con una triple línea de terraplenes abaluartados, de los cuales la primera parte tiene como base el muro medieval que rodeaba el cerro, y los otros dos niveles son escarpas o terrazas de tierra y piedra. Se aprecia la batería acasamatada erigida en lo alto del castillo y los terraplenes protegidos con empalizadas y obstáculos. El complejo, que ocupaba tanto el cerro del castillo como el de San Miguel, medía aproximadamente 1.852 metros de norte a sur y 926 de este a oeste.

---

<sup>10</sup> La reconstrucción de cómo eran las defensas de Burgos en la Guerra de Independencia pueden verse en Fletchet, 2003.

<sup>11</sup> El asedio ha sido estudiado particularmente por Esdaile, 2009.

La primera línea de defensa se trataba de un terraplén, únicamente de tierra, que rodeaba el castillo y la iglesia de Santa María la Blanca, y que desapareció con la explosión; la estructura también se componía de terraplenes, aunque estos estaban hechos de barro y piedra, situados entre 50 y 100 metros más abajo del castillo, y en la parte oeste estaba la muralla original, donde se encontraba la ciudad y que fue abandonada en el siglo XIII. Todas las líneas de defensa, sobretodo las dos primeras, estaban protegidas mediante empalizadas, y las dos interiores estaban protegidas a su vez por hogueras. A día de hoy algunas zanjas y contraescarpas han desaparecido debido a que se han llevado a cabo trabajos de orden diverso, como la construcción de la carretera del castillo, que conecta la catedral con esta edificación, y el Seminario de San Jerónimo, ahora convertido en su mayor parte en hotel. Otros terraplenes han sobrevivido y permanecen en las laderas del cerro, alcanzando en algunos casos los 5 o 6 metros; y otros, en forma de escombros.

Por otro lado, el muro medieval -que constituyó la línea defensa en los flancos de la parte suroeste, oeste y noroeste- se sigue viendo. La pared acaba en una torreta que se encuentra cerca del barranco que separa los cerros del Castillo y San Miguel. Desde aquí el muro vuelve a adentrarse hacia un terraplén de no más de dos metros hacia la segunda línea de defensa, que se junta con ella debajo del castillo, sin seguir la forma natural del terreno. La razón principal de esta configuración puede tener que ver con el acercamiento del ejército anglo-portugués. Las partes dañadas durante el asedio fruto de la artillería han desaparecido, así como las zanjas que protegían el muro, pero gracias a su longitud se puede seguir el banco escarpado desde la puerta de San Martín, en la calle Francisco Salinas, y su continuación por la calle Murallas, donde la altura tiene seis metros (Ortega y Bore Ureta, 2008). Como el castillo ha sido ocupado desde época celtíbera, se baraja la posibilidad de que esas terrazas sean anteriores a la época francesa, o bien que los franceses consideraron que tras su levantamiento, constituían la parte más débil de las defensas y se necesitaba una inversión muy grande para protegerla debidamente.

Separado del castillo por un barranco, y en el lugar donde en la actualidad se sitúa el Camino de las Corazas, se encuentra el cerro de San Miguel. Era la única posición que podía ser bombardeada con alguna facilidad. Se componía de una serie de defensas con una pieza central, el hornabeque. Estaba construido con un eje norte-sur que consistía en dos bastiones conectados por un muro empotrado, que era atravesado por una poterna, la cual estaba protegida por un revellín en forma de v<sup>12</sup>. El espacio entre los bastiones y el revellín formaba una profunda zanja que ahora conforma la extensión de la carretera del castillo. Al frente, el complejo fue protegido mediante un glacis. Esto significa que la parte norte del hornabeque era la sección más regular de la construcción de la fortificación, pero había un punto débil, que nunca llegó a ser terminado. Inicialmente el plan fue extender los muros laterales de cada bastión en dirección sur o hacia la cresta de la ladera y en dirección al barranco, y bloquear el paso entre los dos con otro muro, pero el ejército anglo-portugués llegó antes de que se pudiese terminar el trabajo. El hornabeque, por tanto, fue ocupado por los franceses sólo en la mitad de su extensión

y tuvieron que protegerse con la construcción de una fuerte empalizada pero que no cubría los dos flancos.

A día de hoy esa parte de las fortificaciones está muy bien preservada. Parte de la cara este se perdió por la construcción de depósitos de agua en el siglo XIX, pero, aunque están cubiertos por árboles, los dos bastiones, el muro, el revellín, el glacis y la parte oeste han sobrevivido en su condición original. Sin embargo, después del asedio y posiblemente de la Guerra de Independencia, se terminaron las obras de las caras este y oeste que seguían la línea original planeada y el salto entre los dos cerros fue unido con un nuevo muro.

Más allá del hornabeque, los franceses construyeron tres muros que hacían la función de puestos de avanzada. Fueron diseñados para prevenir a las tropas enemigas, y en los cuales usaron áreas de suelo falso para lanzar un ataque sorpresa. Asimismo, había bancos de tierra sin forma de flanco u otra defensa. Dos de ellos han desaparecido completamente, pero en la zona norte hay rastro a 200

---

<sup>12</sup> *Avance triangular de una muralla para defender mejor algunos puntos estratégicos de la fortaleza.* Véase Glosario ilustrado de arte arquitectónico.

metros del centro donde fue construido el glacis del hornabeque y se reconoce por ser una loma prominente.

Gracias a que en muchas partes del parque no ha crecido la vegetación, actualmente es posible seguir las huellas del asedio ocurrido entre el 19 de septiembre y octubre de 1812. Al sur del cerro de San Miguel es posible observar los vestigios de las trincheras que fueron construidas por los efectivos anglo-portugueses para proteger las dos baterías que construyeron al lado del hornabeque después de hacerse con él la primera noche del asedio. Sin embargo, no se han conservado las baterías o las zanjas de comunicación que conectaban las posiciones del cerro con aquellas que se encontraban en la parte oeste y noroeste del cerro del castillo y próximas al barrio de San Pedro.

Por otro lado, en el cerro del castillo la situación de conservación es mejor. En un principio el plan de ataque consistió en destruir parte del muro antiguo y entrar en la segunda línea de defensa de los franceses. Después de varios intentos, consiguieron volar una fracción del mismo en las calles de las murallas y del Bofordo y otra

en las calles de las Murallas y Francisco de Salinas. Esto supuso que, el 4 de octubre de 1812, Wellington tuviese acceso a la primera línea de defensa, donde construyó trincheras. Actualmente pueden verse, sobretodo en la parte norte del muro, donde estaba el terraplén construido por los franceses. El siguiente punto elegido fue la segunda línea de defensa que se unía con la primera. Para ello bombardearon este punto desde el cerro de San Miguel, y el objetivo fue rápidamente conseguido el 18 de octubre de 1812. La brecha puede ser apreciada entre la maleza a día de hoy. Incluso puede ser considerada el mejor ejemplo de estas características en Europa. Asimismo, los trabajos improvisados de defensas hechos por los franceses han permanecido, sobretodo en la parte sur de las defensas del cerro de San Miguel. En esta parte se encuentra un trabajo conocido como el *caballero* para enfilear las trincheras excavadas por las tropas de Wellington en el asalto del 4 de octubre y proteger las puertas que conectaban con la fortaleza.

Alrededor de esta fortaleza, el crecimiento de la ciudad ha impedido que se conozcan todos los detalles de las construcciones de la época. Sin embargo, hay una serie de puntos interesantes que merece la



pena remarcar. Por ejemplo, de manera paralela a la calle de las Murallas está la calle de las Mesnadas. Esta calle fue utilizada por las tropas de Wellington como sitio de asalto. Las escaleras que unen la calle con la de las Murallas y del Bofordo permiten dilucidar las dificultades a las que se enfrentaron los aliados. Sin embargo, lo más remarcable podemos encontrarlo en el cruce de la carretera del castillo con la calle de San Esteban. Aquí se encuentran dos piezas medievales procedentes del muro que rodeaba el cerro del castillo y que llevaban a la iglesia de San Román. Esta fue utilizada por el ejército francés como punto defensivo, y cuando los portugueses, los ingleses y los españoles consiguieron hacerse con ella, fue seriamente dañada por una mina (Wilson y Planas, 2001, 12; Monzón Moya, 2010, 278; Napiel, 1836, 278).



**Figura 1.1:** Cara este del castillo

**Fuente:** Extraído de Esdaile, 2009.



**Figura 1.2:** terraza entre la primera y la segunda línea de defensa

**Fuente:** Extraído de Esdaile, 2009



**Figura 1.3:** tercera línea de defensa en el cerro del castillo

**Fuente:** Extraído de Esdaile, 2009.



**Figura 1.4:** Segunda línea de defensa de piedra en el cerro del castillo volada por los ingleses el 17 de octubre

**Fuente:** Extraído de Esdaile, 2009



**Figura 1.5:** Primera línea de defensa asaltada por los ingleses en el cerro del castillo y Calle Murallas

**Fuente:** Extraído de Esdaile, 2009



**Figura 1.6:** torre medieval en primera línea de defensa Calle Murallas

**Fuente:** Extraído de Esdaile, 2009



**Figura 1.7:** Trincheras inglesa en la primera línea de defensa en el Cerro de San Miguel

**Fuente:** Extraído de Esdaile, 2009



**Figura 1.8:** Vacío en la tercera brecha mostrando el parapeto hecho por los franceses

**Fuente:** Extraído de EEsdaile, 2009

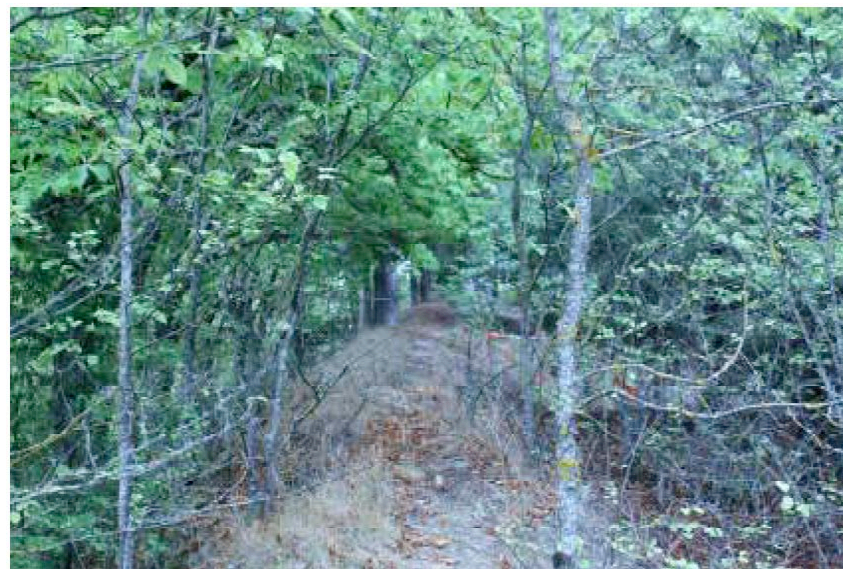


**Figura 1.9:** Cerro del castillo. Trinchera inglesa del asalto en la segunda brecha

**Fuente:** Extraído de EEsdaile, 2009



**Figura 1.10:** Cerro del Castillo. Trinchera inglesa del asalto en la segunda brecha  
**Fuente:** Extraído de Estdaile, 2009



**Figura 1.11:** Cerro de San Miguel. Zanja oeste del hornabeque  
**Fuente:** Extraído de Estdaile, 2009



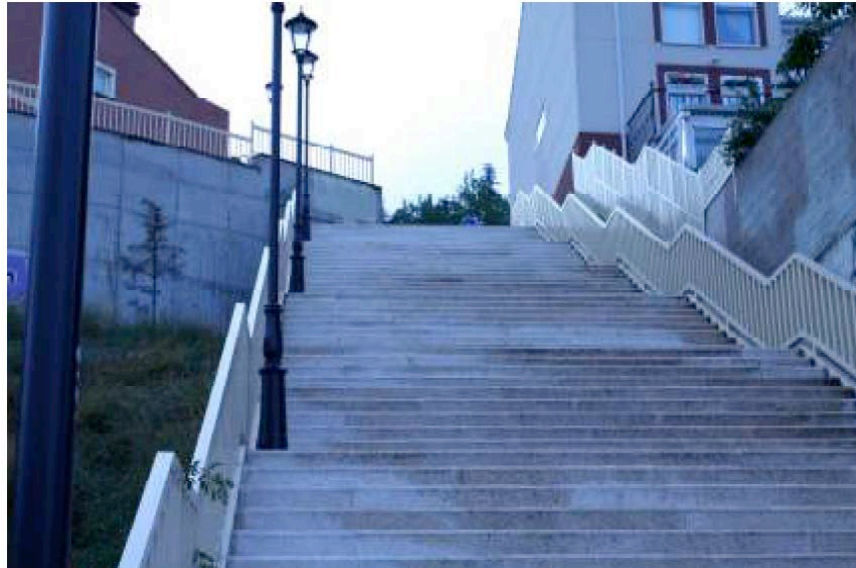
**Figura 1.12:** Cerro de San Miguel. Revellín protegiendo la zona norte del Hornabeque

**Fuente:** Extraído de Esdaile, 2009



**Figura 1.13:** Cerro de San Miguel. Fleche central

**Fuente:** Extraído de Esdaile, 2009



**Figura 1.14:** Escalera que lleva a la calle Mesnadas a la calle del Bósforo siguiendo la ruta no exitosa del asalto del 25 de septiembre

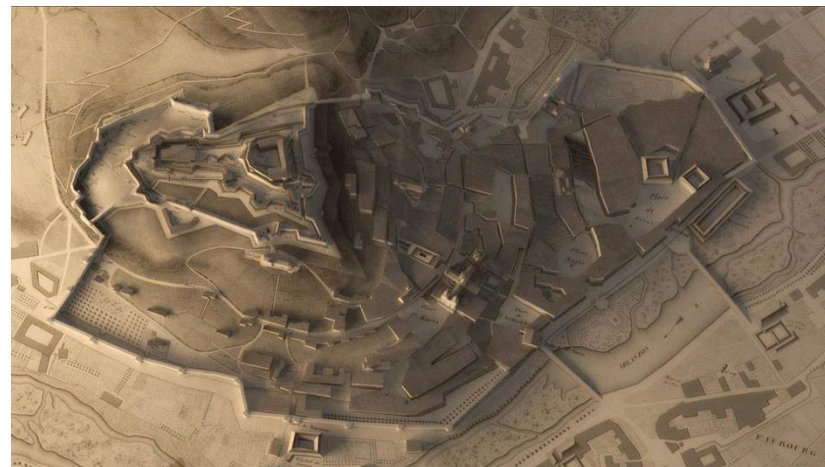
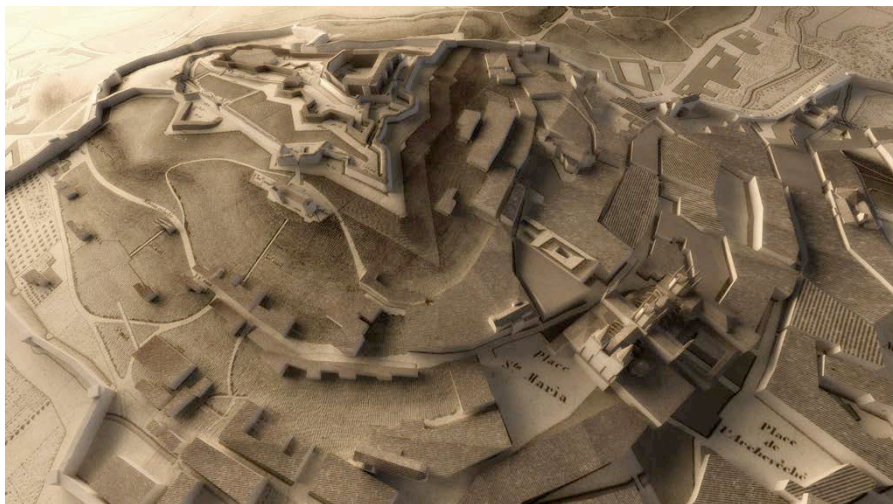
**Fuente:** Extraído de Esdaile, 2009

A partir de la imagen actual del castillo y sus defensas, de los planos y grabados conservados, bien franceses o bien de los otros lados combatientes, y de la maqueta ideal de cómo era el castillo, el grupo de Reconstrucción Virtual del Patrimonio de la Universidad de Burgos ha logrado hacer una reconstrucción en tres dimensiones de cómo sería el fuerte de la Blanca y de San Miguel tras la restauración llevada a cabo por los franceses en 1809.



**Figura 1.15:** Reconstrucción del Cerro de la Blanca.

**Fuente:** 3DUBU, reconstrucción realizada por Mario Alaguero Rodríguez.

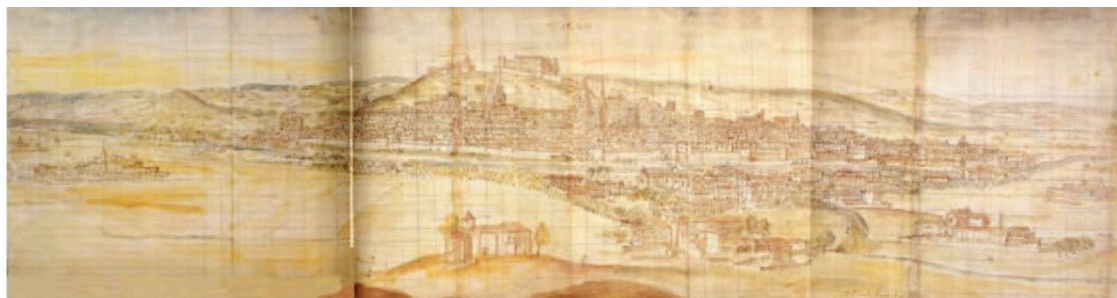


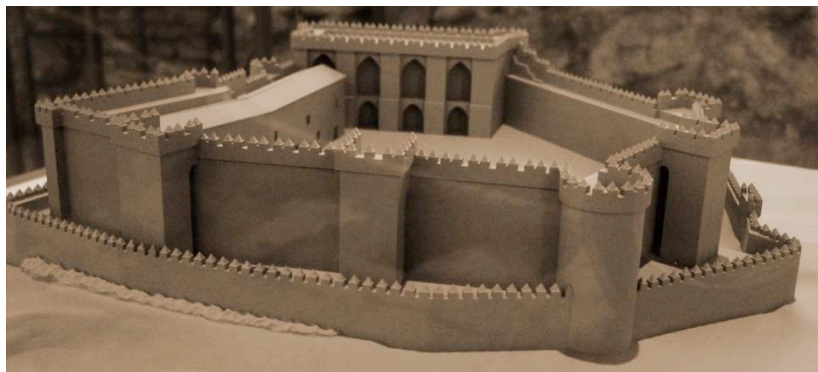
**Figura 1.16:** Reconstrucción del Cerro de la Blanca.

**Fuente:** 3DUBU reconstrucción realizada por Mario Alaguero Rodríguez

**Figura 1.17:** Vista de Burgos. Anton Van den Wyngaerde. 1565

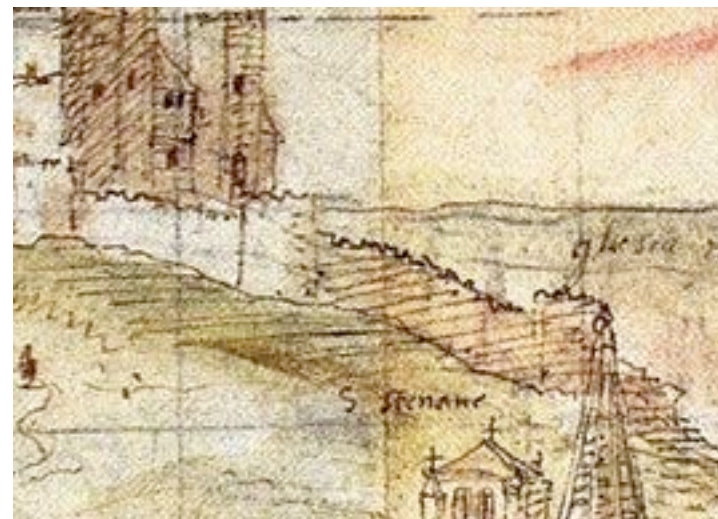
**Fuente:** Ciudades del Siglo de Oro. Las vistas españolas de Anton van den Wyngaerde





**Figura 1.18:** Reconstrucción del castillo en su estado ideal

**Fuente:** José Antonio Yarto, Capitanía General de Burgos



**Figura 1.19:** Vista de Burgos. Detalle de Anton Van den Wyngaerde. 1565

**Fuente:** Kagan, 2008, 397.

**Figura 1.20:** Burgos. Vista de Hoefnagel. 1566.

**Fuente:** Libro II, Civitates Orbis Terrarum, 1575



### 3. Cartografía francesa de Burgos durante la Guerra de Independencia

Los franceses fueron los primeros durante la guerra en reconocer la importancia estratégica de Burgos, ya bien de manera militar, política o administrativa. Tras las órdenes de Napoleón a su paso por la ciudad en noviembre de 1808<sup>13</sup>, decidieron reconstruir el castillo devastado en 1750, una tarea en la que estuvieron ocupados desde inicios de 1809 hasta el verano de 1812<sup>14</sup>. La elevación del cerro

---

<sup>13</sup> Así se especifica en la recapitulación hecha sobre las obras del fuerte de Burgos en 1810. Service Historique de la Defense. Chateau de Vincennes. 1VM 60. Burgos. *Direction de Burgos. Etat des ouvrages exécutés au fort de Burgos, apostillés de l'état auquel ils se trouvent à l'époque du 31 Juillet 1810.* N°6. 31 de julio de 1810. Observations.

<sup>14</sup> En marzo de 1809, la persona encargada de la dirección de los proyectos del fuerte de Burgos fue el Comandante de Ingenieros Militares, mientras que el dinero necesario (300.000) debía ser dispensado por Bèssieres.

Service historique de la Defense. Château de Vincennes. 1VM 60. Burgos. *Dans cette situation, j'ai usé d'un dernier moyen. Napoléon. Ordre pour continuer les travaux.* N° 3. 9 de septiembre de 1809.

En julio de 1809 Dehon disponía de 100.000 francos y se justificó un gasto de 97.117,99. Service Historique de la Defense. Château de Vincennes. 1VM 60. Burgos. *Memoire Apostille des travaux du fort de Burgos depuis le 1<sup>o</sup> mai 1809.* N°5. 1 de mayo de 1809.

La persona que firmó las apostillas fue Dehon, Jefe de Batallón de Ingenieros Militares y Director de las fortificaciones. Service historique de la Defense. Château de Vincennes. 1VM 60. Burgos. *Direction de Burgos. Apostilles du*

sobre la ciudad y la distancia al centro, a tan sólo diez minutos andando, hicieron de la ciudadela el enclave perfecto para el control de la urbe. A lo largo de su reconstrucción, se fue informando de los pasos a seguir y los planes tanto propuestos como realizados para fortificar la ciudad de nuevo, hechos que dieron lugar a la elaboración de una serie de planos por parte tanto de los Ingenieros Geógrafos Militares como del Corps du Génie.

#### 3.1. Los ingenieros Geógrafos Militares

La creación del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos Militares

---

*Directeur des fortifications sur l'état des travaux du fort de Burgos a l'époque du 31 Juillet 1809.* N°4. 31 de julio de 1809.

Service historique de la Defense. Château de Vincennes. 1VM 60. Burgos. *Direction de Burgos. Etat des ouvrages exécutés au fort de Bugos, apostillés de l'état auquel ils se trouvent à l'époque de 31 Julliet 1809.* N°5. 31 de julio de 1809.

Service Historique de la Defense. Château de Vincennes. 1VM 60. Burgos. *Direction de Burgos. Etat des ouvrages exécutés au fort de Bugos, apostillés de l'état auquel ils se trouvent à l'époque du 31 Julliet 1810.* N°6. 31 de julio de 1810.

Service historique de la Defense. Château de Vincennes. 1VM 60. Burgos. *Rapport General sur les travaux Executés pour établit le fort de Burgos conformement aux ordres de sa Majesté l'Empereur et Roi.* N°6. 16 de febrero de 1811.

fue decidida por Napoleón en Burgos el noviembre de 1808 y hecha realidad en enero de 1809 mediante un decreto imperial (Bret, 1989, 121). Esta novedad supuso la militarización del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

El trabajo de los Ingenieros Geógrafos Militares difirió del de los oficiales del Cuerpo de ingenieros Militares o Génie durante la Guerra de Independencia. Eran los encargados de los reconocimientos, aunque debido a la escasez de miembros, la mayor parte de los mariscales y generales encargaron a los oficiales de Estado Mayor, que procedían del Cuerpo de Ingenieros Militares, la realización de estos trabajos cartográficos.

Las operaciones topográficas y cartográficas en España durante la ocupación francesa corrieron a cargo del *Bureau Topographique de l'armée d'Espagne*, constituido en Bayona el 27 de febrero de 1808<sup>15</sup>. Al mando se encontraba Auguste Firmin Chabrier<sup>16</sup> Jefe de

---

<sup>15</sup> Antes de la entrada de los franceses en suelo español, en agosto de 1807, el Dépôt de la Guerre se encargó de proporcionar los planos de España existentes en sus fondos al General Junot, la persona al mando de las operaciones sobre la Península Ibérica. Entre ellos destacó la *Carte d'Espagne et de Portugal en neuf feuilles* (1799) de E. Mentelle y P.G. Chandalaire, la representación de los

Batallón y Jefe de sección de los trabajos topográficos. Su equipo estaba compuesto por los capitanes Delahaye, Laignelot y Lerouge; los tenientes Guibert y Defransure y los subtenientes Darnaudin, Bayard y Berlier (Prévost y D'Amat, 1959, tomo VIII, col. 143; Castiglione Minischetti, Dotoli y Musnik, 2002, 86; Castañón y

---

Pirineos (1730) de Joseph Roussel y François de la Blottière, la parte de Portugal en 8 hojas por Tomás López, la España de Brion y el atlas de Tomás López con las provincias de Galicia, Guipúzcoa, Navarra, Burgos, Rioja, Álava y Extremadura. También tenían una carta de las costas de Zannoni de 1778 y un plano de las vías del norte de España. Asimismo, el 20 de febrero de 1808 se mandó entregar a Murat, General en Jefe de las tropas en España, los planos correspondientes a las etapas hasta Valladolid y Lisboa ( Berthaut ,1902, tomo I, 177)

<sup>16</sup> Nació en Avignon en 1773. Obtuvo el título de Ingeniero de Puentes y Caminos en 1789. Actuó como Teniente Ingeniero Geógrafo en la *Armée d'Italie* bajo las órdenes del General Dupont en 1795. Formó la sección topográfica de la Armée de Naples, con la que levantó las cartas de Abruzzes y Basilicate. Fue enviado a la Armée de Allemagne, concretamente a Hanovre de 1803 a 1804, momento en que se convirtió en Jefe de sección de dicha armada. En ese puesto levantó numerosas cartas como la batalla de Eylau, Niémen en 1807, Wurtemberg y Souabe. Fue promovido a Jefe de batallón en 1809 y se le envió al servicio de José I. Trabajó en el Plano de España. Además levanto la *Carte des postes et étapes de l'Espagne* en junio de 1808, cuyo primer trazado primordial era el camino a Madrid por Burgos y Valladolid. Se aseguró de que llegase al *Depot général de la Guerre* en octubre de 1809. Se casó con Charlott-Éléonore-Justine Borries, con quien tuvo una hija. En 1812 fue herido cerca de Smolensk y falleció en Witebsk. *État des donataires totalment dépossédés qui ont droit à l'indemnité fixée par la loi proposée aux chambres en 1821*. Paris: imprimerie royale, p. 118 *Bulletin des lois du Royaume de France*, 7<sup>o</sup> serie, volumen 19, París: Imprimerie Royale, 1825 p. 18. <https://www.auction.fr/fr/lot/belle-carte-aquarellee-de-la-civitavecchia-ayant-appartenue-au-4940177#.WmXyWyNDnPA/>

Puyo, 2008, 67-127; Castañón y Puyo, 2010, 453-469; Puyo, Castañón y García Álvarez, 2016, pp. 74-102).

Su estancia en la Península se centró en levantar cartografía, tanto de los itinerarios seguidos como de las ciudades que visitaban. Además, debido a la imprecisión de los documentos que había en los archivos franceses sobre Portugal y España, se ordenó a Chabrier que reuniese todo lo que pareciese útil en los archivos públicos, en el Depósito de la Guerra y en el de Marina de Madrid, en los archivos municipales de las ciudades, en los archivos de universidades, en los señoriales, eclesiásticos, etc... Asimismo, se le pidió entregar datos astronómicos y trigonométricos.

Para cumplir con las órdenes recibidas, se le proporcionó un círculo repetidor, una luneta acromática, cuatro brújulas, un compás, una cadena de 20 metros, dos declinatorios y dos reglas<sup>17</sup>. Estando en Bayona, se le mandó acudir a Burgos, ciudad ocupada desde octubre de 1807. El motivo era preparar el material cartográfico existente para el emperador, y cuyo gabinete topográfico privado estaba a

---

<sup>17</sup> Sobre el instrumental y el sistema de levantamiento de planos véase Castañón y Puyo, 2008, 75-78

cargo de Bacler D'Alba. Chabrier se llevó consigo a su sección, a excepción de Delahaye, Laignelot y Defransure, quienes se quedaron en Bayona a las órdenes del mariscal Berthier. Durante el viaje levantaron cartas del itinerario de Bayona a Burgos y de la ciudad y sus alrededores, con el fin de no estar desocupados el mes que pasaron allí. Las condiciones del levantamiento fueron duras, ya que la población no se encontraba dispuesta a acogerles, tal como demuestra su carta del 1 de mayo de 1808, en la que se alude a que “sus oficiales han sido atacados a pedradas por el pueblo español”.

Además, durante ese periodo de tiempo, Chabrier se dedicó a buscar, de forma infructuosa, planos en los archivos de la ciudad. Por ese motivo, envió a Delahaye a Madrid, con la esperanza de que encontrase documentos cartográficos sobre Burgos en los grandes archivos. A finales de mayo, Laignelot y Defransure llegaron a Burgos. El mariscal Bessières ordenó a estos ingenieros geógrafos militares que hiciesen reconocimientos, en concreto del desfiladero de Pancorbo y un plan a gran escala del castillo de Burgos. Delahaye continuó con ayuda de Bayard la búsqueda infructuosa de documentos en Madrid. En junio, el *Bureau Topographique de la*

*armée d'Espagne* se reunió en la capital del país y Chabrier en persona se dispuso a buscar en los archivos, donde encontró 180 pequeños planos de plazas fuertes y costas, acompañados de descripciones históricas y militares<sup>18</sup>.

Recopilados los levantamientos y hechos los reconocimientos necesarios, Berlier se encargó de reducir el plano de Burgos y sus inmediaciones de escala 1:10.000 a 1:20.000. A finales de julio de 1808 los ingenieros geógrafos militares siguieron, primero, la retirada del ejército de Madrid a Burgos, y, luego a Vitoria. El encargo de copiar los planos encontrados se suspendió.

#### - El Plan de Burgos et de ses environs

El plano levantado por los ingenieros geógrafos militares representaba toda la ciudad a escala 1:10.000. Este plano servía al objetivo de conocer la estructura de la ciudad, el estado y situación de las fortificaciones que estaban levantando y planear cómo defenderse ante un ataque del ejército anglo-español y portugués.

---

<sup>18</sup> Hicieron tres copias de cada uno: uno para el Emperador, otra para el Estado Mayor y para el Depósito de la Guerra. Berthaut, 1902, tomo I, 180

Como hemos señalado, el director de este levantamiento fue Chabrier por el grado militar que ocupaba en esos momentos<sup>19</sup>.

El título, la leyenda y la pertinente explicación del plano se incluyeron dentro de la zona de dibujo, concretamente en la esquina inferior derecha. Ese recuadro se reservó para el título escrito en tinta negra y tanto en mayúsculas como en minúsculas: <<PLAN DE BURGOS et de ses environs>>, la escala en gráfica y numérica en metros y toesas, y debajo las cuales había la siguiente información: *Fait par les officiers Ingénierus Géographes de l'armée d'Espagne, sous la Direction du chef A. Chabrier, Directeur du Bureau topographique* o hecha por los oficiales Ingenieros Geógrafos del Ejército de España bajo la dirección del Jefe de la Oficina topográfica, Chabrier. Asimismo, contiene la descripción de Burgos, donde, de nuevo, se explica el papel de Burgos como capital de Castilla la Vieja, su situación en la ribera norte del Arlanzón, el número de habitantes (10.000), la estrechez de sus calles, la antigüedad de las casas, la ausencia de universidades u otras instituciones de enseñanza, la abundancia de edificios religiosos, su

---

<sup>19</sup> También realizó otros levantamientos, como los de Auerstaedt y Mont-Tonnerre. Índice de Berthaut, 1902, tomo II.

conexión con otras zonas del país y la importancia artística del retablo de Miguel Ángel en la catedral, así como la de ésta.

La leyenda contiene la explicación de los edificios más importantes desde el punto de vista estratégico y cultural, aunque no hace referencia al fuerte de San Miguel. Ésta se acompañó de una nota que especificaba que la altura a la que se encontraba el castillo arruinado era de 70 toesas (136,4 metros) del Arlanzón y que su utilidad era la defensiva militar. La explanada que comprendía y que estaba al lado ofrecía una posición militar, considerándola un campo atrincherado y para momentos puntuales.

Para el dibujo del plano se empleó la tinta negra y acuarelas de distintos colores: el verde para diferentes elementos de la vegetación (bosques y huertos que se representaron mediante punteo que imitaba a los árboles); el azul para la hidrografía (podemos apreciar el río Arlanzón y los torrentes más pequeños como el Pico, Gimeno y Vena); el carmín para los edificios y distintos tonos de ocre para resaltar el relieve. Éste se hizo mediante una representación plástica del mismo, es decir, solamente cualitativa, sin aportar información

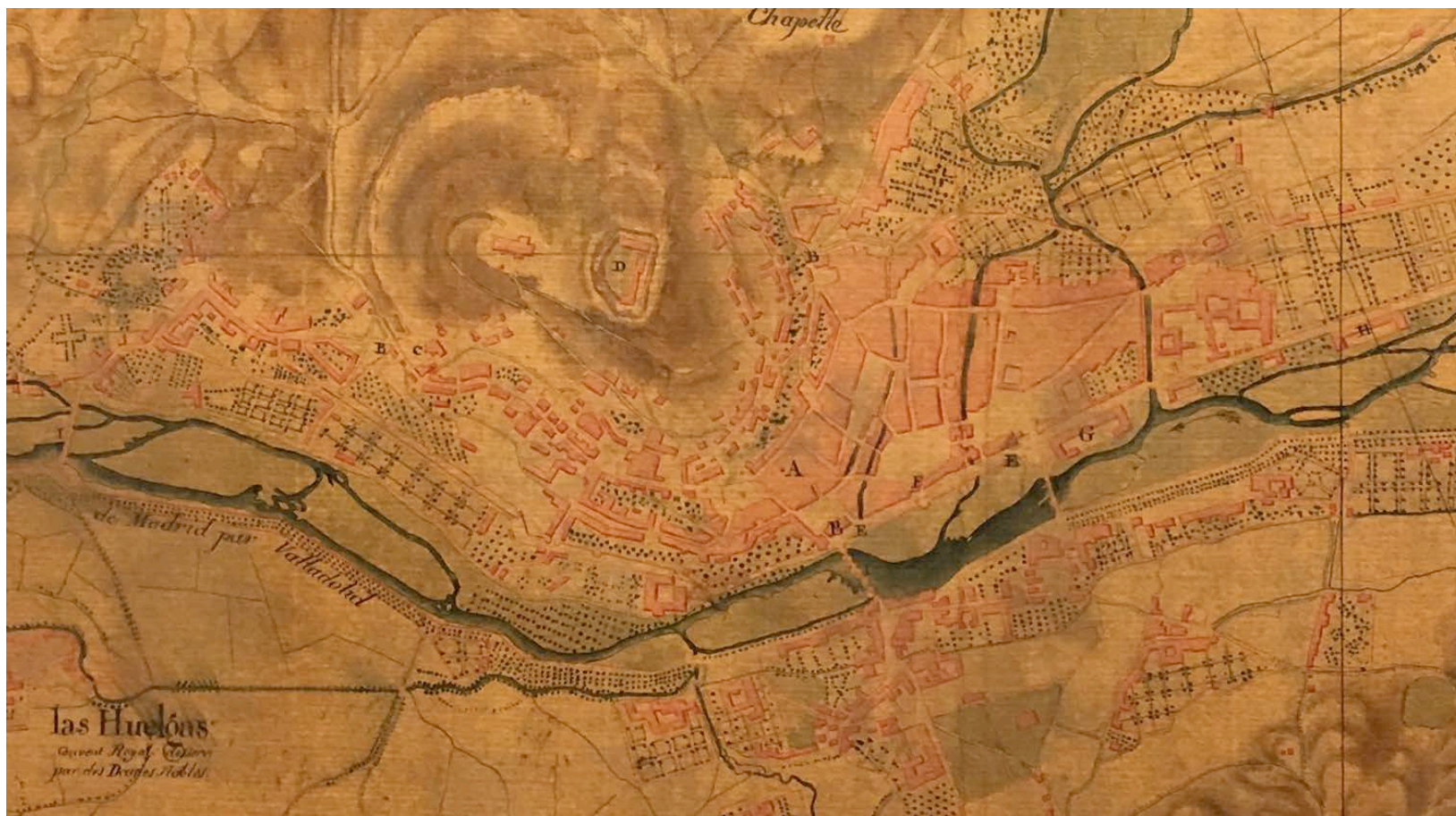
cuantitativa. Para ello, la técnica empleada fue la misma que en el anterior, de “hachures” o normales de sombra, en la que se representaba el terreno bajo una luz oblicua y se dibujaban los trazos con un grosor en función de esa luz recibida.

La representación que se hizo de la ciudad es de una gran precisión debido a la escala y la del espacio geográfico se extiende más allá de los límites de la ciudad. Sin embargo, no ofreció información en lo que a la configuración de la ciudad se refiere. Únicamente se aprecia que se señalaron edificios representativos desde el punto de vista estratégico y cultural, aunque a nivel general se tomó nota de otros puntos significativos como la capilla del fuerte de San Miguel y la del polvorín, las Huelgas (donde se apuntó que era un convento destinado a las hijas nobles), pueblos aledaños como Gamonal y Cardeñajimeno y los caminos más importantes que conectaban la ciudad con otras zonas: la ronda de Madrid por Valladolid por el oeste, la ronda de Madrid por Aranda por el sur, la ronda de Bayona por Vitoria por el este y la ronda de San Andrés por el norte. La orografía está muy bien dibujada, aunque no habían llevado a cabo

## 61 Capítulo I La Cartografía de Burgos durante la Guerra de Independencia (1808-1813)

todavía trabajos de altimetría, con el fin de conocer su altura y poder plantear su defensa ante posibles atacantes.





**Figura 1.21:** Detalle del <<Plan de Burgos et ses environs 1809>> a escala 1:10.000

**Fuente:** Service historique de la Defense. Chateau de Vincennes. IVM60. Burgos. Places étrangères. Pièce n

- **Plan de Burgos et de ses environs de 1809**

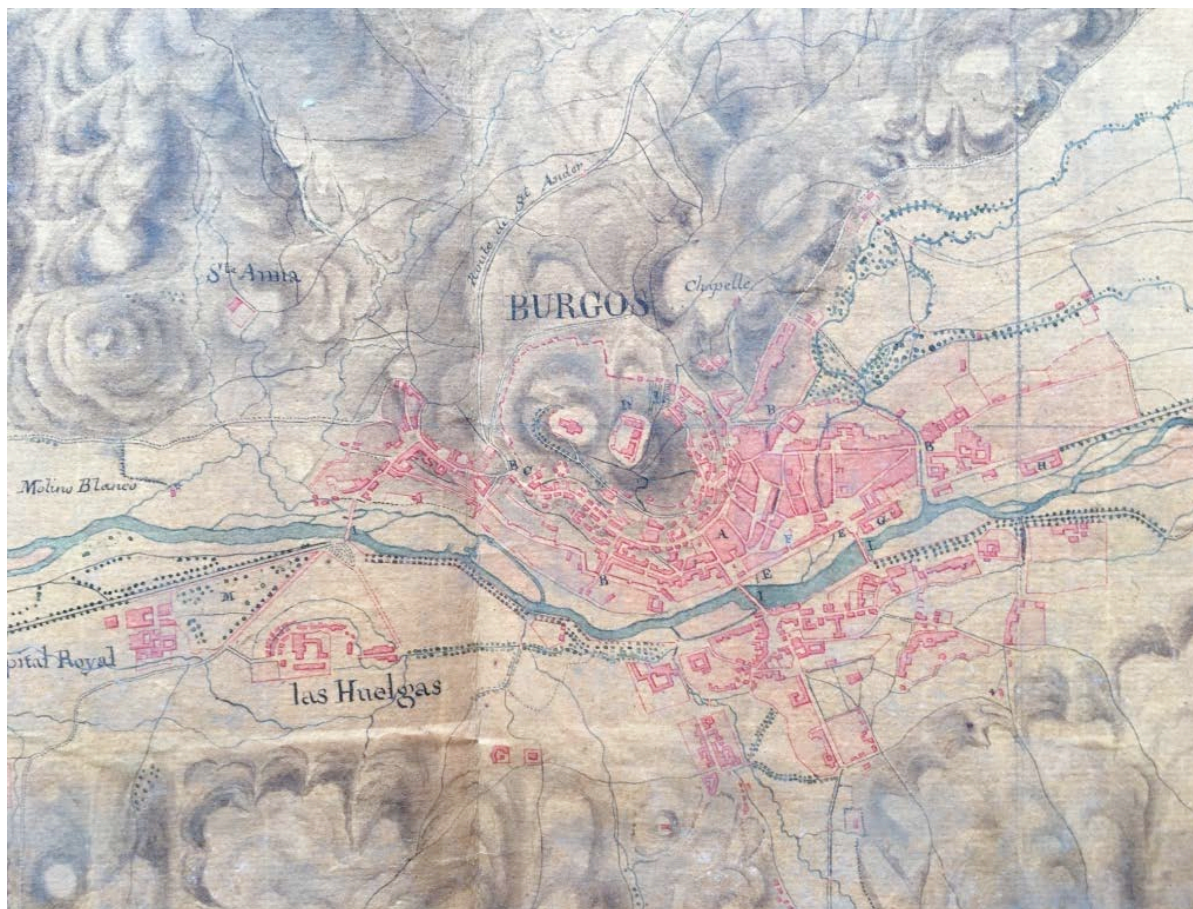
Como se ha señalado previamente, Berlier se encargó de hacer una reducción a escala 1:20.000 del Plano de Burgos y sus inmediaciones levantado a escala 1:10.000. Como se puede apreciar, si se observan ñas figuras 1.21 y 1.22, la información general es similar aunque la distribución de la misma es diferente. En la parte superior de la hoja se inserta un recuadro que contiene el título en tinta negra y letras mayúsculas <<PLAN DE BURGOS ET DES ENVIRONS>>, la escala gráfica y numérica en metros y toesas, y la descripción de Burgos, que fue la misma que en el plano anterior.

La información de la leyenda es similar al anterior, considerando los edificios más interesantes desde el punto de vista estratégico y cultural. Se acompañó de una nota que decía que la altura en la que estaba el castillo arruinado y sus alrededores se encontraban a 70 toesas (136,4 metros) sobre el Arlanzón, que su utilidad debía ser la defensiva militar. La explanada que comprendía la iglesia y que estaba al lado ofrecía una buena posición militar, considerándola campo atrincherado y momentáneo.

Para la realización del plano se empleó la tinta negra y acuarelas de distintos colores: el verde para la vegetación (bosques y huertos); el azul para la hidrografía; el carmín para los edificios y distintos tonos de ocre para resaltar el relieve. Éste se hizo mediante una representación plástica del mismo, es decir, solamente cualitativa, sin aportar información cuantitativa. Para ello, la técnica empleada fue la de “*hachures*” o normales de sombra, en la que se consideraba el terreno bajo una luz oblicua y se dibujaban los trazos con un grosor en función de esa luz recibida. De esta manera, la orografía adquiriría un efecto de claroscuro a partir del cual se podía percibir el volumen del terreno.

Al ser una reducción del plano a escala 1:10.000, la representación que se hizo de la ciudad es igual, es decir, no se destacó la morfología de la ciudad (calles, plazas, etc...), sino únicamente los elementos más representativos de la misma en cuestiones militares y culturales. Además, aparecen señalados algunos barrios como el de las Huelgas y el del Hospital del Rey, pueblos aledaños como Gamonal, la Ventilla, Cortes, Villacienzo o Cardeñajimeno, los distintos cursos de agua que pasaban por la ciudad o los caminos

más importantes que conectaban la ciudad con otras zonas fueron señalados como la ronda de Bayona por Vitoria o el de Madrid. Se observa que los franceses consideraron necesario representar los alrededores de la ciudad con el fin de conocer su orografía y poder plantear su defensa ante posibles enemigos.



**Figura 1.22:** Detalle del <<Plan de Burgos et ses environs 1809>> a escala 1:20.000

**Fuente:** Service historique de la Defense. Chateau de Vincennes. 1VM60. Burgos. Places étrangères. Pièce n°1

### 3.2. El Corps du Génie

A partir de 1794 el antiguo Corps royal du génie fue transformado en el Corps du Génie, formándose sus miembros en l'École polytechnique de París y en l'École d'application de l'artillerie et du génie de Metz (Belhoste y Picon, 1996; Nadal y Montaner, 2016, 48-51). A diferencia de los ingenieros geógrafos militares que estaban adscritos al Dépôt de la Guerre, los miembros del nuevo Corps du génie estaban adscritos al Dépôt des Fortifications (Pautet, 2013, 81-99; Blanchard, 1979, 238).

Durante la Guerra de Independencia, el Cuerpo de Ingenieros Militares o Corps du génie se distribuyó entre los distintos Estados Mayores de los diferentes cuerpos del ejército; entre los diferentes batallones de zapadores y mineros militares encargados de los asedios a las plazas fuertes; y entre las guarniciones de las plazas fortificadas. A diferencia de los ingenieros geógrafos, no tenían nada que ver con el *Bureau Topographique*, sino que estaban directamente bajo el mando de sus superiores.

En el caso de los planos levantados en Burgos por el *Génie* nos encontramos a dos ingenieros militares encargados de ello, Charles Antoine Pinot, al mando, y Louis Ferdinand Dehon.

El primero, Charles Antoine Pinot (Versalles, 27 de mayo de 1773)<sup>20</sup> fue el jefe que dirigió los trabajos topográficos de la ciudad y del levantamiento de planos con motivo de los proyectos de extensión y mejora que se quería hacer tras los ataques recibidos a finales de 1812. Su carrera militar comenzó el 28 de mayo de 1793, cuando salió de la Escuela de Arquitectura como *Adjoint du Génie*. Entre 1806 y 1814 participó en las diversas campañas realizadas por el ejército napoleónico.

Estuvo destinado en Belfort (nordeste de Francia) y luego en Huningue (Alto Rin), donde fue empleado en la 1ª división del ala derecha de la *Armée du Rhin*. Allí realizó múltiples trabajos defensivos y elaboró diversas memorias. A continuación, le destinaron a la 3ª división a las órdenes de Dantel, capitán de ingenieros. Se ocupó de la defensa del sur de Huningue, de los

---

<sup>20</sup> Service historique de la Défense, Vicennes, expediente GR 2 YE 3270.

trabajos defensivos y de relatar el asedio a esta ciudad. También desempeñó las operaciones topográficas de la frontera del Rin, Agudan y Miniyuel, concretamente en los *Affaires General de la Place*. Estuvo en la brigada de fortificación de Kehl, donde le nombraron jefe de ingenieros, y en el levantamiento de la carta del Rin como jefe de batallón. Solicitó dejar ese destino para ir a la *Armée du Danube*, específicamente a la plaza de Metz, momento en que adquirió conocimiento suficiente para entrar en el cuerpo en los trabajos de fortificación de Majencia (1796). Se le dio orden de pasar a la *Armée d'Angleterre* hasta que le solicitaron hacer la carta del Rin, a las órdenes del General Marescot. El general Lery<sup>21</sup> pidió al ministro que accediese a darle la plaza vacante en el Cuerpo de Ingenieros Militares de Metz.

En 1811 fue enviado al cuerpo de infantería de la *Armée d'Espagne*, estando destinado en Tortosa como capitán del Cuerpo Imperial de Ingenieros. Más tarde, en agosto de 1812, pasó a ser Jefe de Batallón a la *Armée d'Aragon* y en la del Nord en septiembre, concretamente

---

<sup>21</sup> En los documentos aparece como Lery, General de Brigada e inspector general de fortificaciones. En 1813 aparece como el Comandante en Jefe de Ingenieros de la Armada de España.

en Burgos. En abril de 1811 era jefe de batallón del Corps Imperiale du Génie. Más tarde, el 23 de agosto de 1811 fue ascendido a coronel mayor.

En su expediente destaca su participación en el sitio de Tortosa, que tuvo lugar entre diciembre de 1810 y enero de 1811; en Madrid, durante los hechos que sucedieron del 9 al 12 de mayo de 1811; contra los ingleses y los españoles en el sitio de Tarragona en mayo de 1811, donde fue nombrado 3º coronel, y en el asedio de Burgos entre septiembre y noviembre de 1812. Fue herido en distintas ocasiones, entre ellas en la batalla de los Arapiles en julio de 1812, en el sitio de San Sebastián en junio de 1813 o en el ya citado de Tarragona.

Se ha encontrado documentación relativa al asedio vivido en Burgos, objeto de nuestro estudio, concretamente dos cartas del propio Pinot. En la primera, del 25 de octubre de 1812, hace saber su deseo de enviar una revista de los trabajos de ingeniería hechos durante el asedio y del plan de ataque y defensa llevado a cabo. La segunda, del 1 de noviembre de ese mismo año, informa sobre el bloqueo

sufrido por el ejército anglo-portugués y español desde el 19 de septiembre. En ellas, se ofrecen detalles como la abertura de una trinchera en la noche del 19 al 20 de septiembre después de que tomasen posiciones en el fuerte de San Miguel. También hicieron referencia a que el ejército anglo-portugués emprendió dos ataques que les condujo, el primero en la parte baja del campo atrincherado y otro en la contraguardia. El ataque se reforzó la noche del 22 al 23. Cogieron el más débil de los dos puntos del campo atrincherado e hicieron dos brechas, pero el ataque resultó infructuoso. Dirigieron el cañón contra la contraguardia del ángulo del flanco menos protegido. Asimismo, atacaron la iglesia de San Román. Informó que el asedio duró 35 días, peleando con seis baterías y siendo el campo atrincherado de San Román disputado hasta el último día, momento en que los franceses consiguieron la ventaja. Los diversos informes dieron cuenta de la existencia dos mil hombres dentro del fuerte, contando tanto muertos como heridos. Al final, Pinot expuso en su carta su deseo de enviar un informe con las diferentes actuaciones de los ingenieros durante el asedio, junto con el plan de ataques y de la defensa.

El 8 de noviembre el general Caffarelli<sup>22</sup>, jefe de la 2ª División, envió una carta al Ministro de la Guerra, en la cual designó a los oficiales que se habían distinguido durante el sitio de Burgos, concretamente en Villadriga, el 23 de octubre, por lo cual solicitó recompensas. Entre ellos se encontraba Pinot como jefe de batallón de ingenieros.

Pinot expuso que la 2º compañía de pontoneros<sup>23</sup>, que fue contratada para los trabajos de fortificación de Burgos, se reunió con las tropas que se habían rendido en Vitoria, donde se encontraban sin empleo y estaban a disposición del general en jefe de la *Armée du Nord*, a quien rindió cuentas de la destrucción de Burgos. A pesar de estar la mayor parte de los soldados heridos, se les consideró útiles en los trabajos de las plazas. Pinot aprovechó el informe para recordar que sirvieron en la defensa de Burgos en 1812.

---

<sup>22</sup> Encontramos diversa documentación sobre esta persona, entre la que destaca *Felicitación de Saint Laurent a Caffarelli por su nombramiento como General en Jefe del Ejército del Norte*. Archivo General Militar de Madrid, Fondo Cuartel General del ejército del norte, signatura 7347.1.

<sup>23</sup> Soldado del cuerpo de zapadores destinado a armar los puentes y a echarlos y recogerlos en campaña.

Fue destinado a la plaza de San Sebastián en 1813 como jefe de ingenieros, donde fue herido gravemente, por lo que le enviaron a Bayona. El comandante en jefe de *l'Armée d'Espagne*, el Duc de Dalmatie, reconoció el 20 de agosto que el jefe de batallón Pinot, fue gravemente herido en julio en defensa de las afueras de esta plaza. Esto provocó que no pudiese servir activamente y se solicitó que le dejasen pasar su convalecencia con su familia en Versailles para hacer uso de las aguas de Bagueres.

El 1 de octubre de 1813 Pinot escribió al Ministro de la Guerra para pedir que se le pagase por su cargo como Director de las Fortificaciones de Burgos entre octubre de 1812 y junio de 1813. Los honorarios fijados por la Dirección de Burgos fueron de 200 francos por mes. A finales de 1813, le enviaron una carta para reconocer sus méritos en Cataluña y en Aragón a las órdenes del general Rognan, después en *l'Armée de Portugal* y del norte, donde condujo el sitio de Burgos y fue el más intrépido defensor. Por último, se le reconoció su servicio en el ejército de España a las órdenes del general Lery y, concretamente, en San Sebastián, donde, tal como se ha señalado, recibió una herida peligrosa que le obligó a

ir a Bayona. Por ello, fue ascendido a coronel. Posteriormente, en 1814, estuvo con el Barón de Manreillau en las fronteras del Este de Francia, en abril de 1816 como Director de las Fortificaciones de Bayona y en junio de ese mismo año en Dunkerque.

En ocasiones, los trabajos cartográficos no fueron desempeñados únicamente por Pinot, sino que contó con la colaboración de Louis Ferdinand Dehon (Meaux, 19 de septiembre de 1769). El máximo grado militar que obtuvo fue el de *Chef de Bataillon au Corps Royal du Génie*. Era estudiante de arquitectura, siendo por ello enviado a Roma en 1790. Fue empleado como *Elevé du Corps du Génie* y con este grado participó en 1792 en la defensa de las plazas fuertes de Cambrai y Lille, en el bombardeo de la misma, en el Camp du Molde y en la batalla de Jennafie con la *Armée du Nord*. En julio de ese año obtuvo el grado de *Adjoint provisoire*.

En 1793 participó con las *Armées du Nord* y *du Rhin* en el sitio de Amberes en enero, en Maestricht en febrero, en la recuperación de las líneas de Vissembourg, en la construcción y defensa del reducto de Vmemeau, en la construcción y en los ataques del sitio del fuerte



de Vauban. El 15 de junio de 1793 obtuvo el grado de *Adjoint du Génie par Comission*.

Al año siguiente, participó en la defensa de la ciudadela de Estrasburgo y en la construcción de las obras de defensa del Rin. Permaneció en la *Armée du Rhin* hasta que en febrero de 1794 entró en el *École d'application du génie* de Metz. En 1795 se encontraba destinado en los trabajos del Rin, en el bombardeo de Kehl y en Philisbourg. Fue nombrado *Chef du Génie* en la *Armée du Rhin*, donde servía en el Cuerpo de Estado Mayor a las órdenes del General Moreau. En 1796 estaba en la 2ª división de la *Armée du Haut-Rhin* comandada por el General Desaise. Se involucró en los preparativos del sitio de Kehl y en las obras del Rin, siendo herido en la pierna izquierda.

En 1797 pasó a la *Armée du Rhin*, que estaba destinada en Mosela. También participó en los trabajos de la cabeza de puente de Neuwiede, en las obras del Rin y preparó el pasaje del río. Al año siguiente se encontraba de servicio en la *Armée du Bais Rhin* trabajando en las obras de Majencia. Después, fue destinado a la

*Armée du Danube*, concretamente en Grisons, en 1799. Llevó a cabo los trabajos de defensa de Manhein, actuó como jefe en la construcción de la cabeza de puente de Nekerau en l'*Armée des Grisons* y en la recuperación del fuerte de Mont-Ionale.

Al inicio del siglo XIX continuó en la *Armée des Grisons* en Italia. Hizo el reconocimiento de la región de los grisones y participó en la batalla de Tarento sobre el Adige. En 1801 y 1802 se le nombró capitán de 1ª clase en las Indias Orientales. En ese año fue jefe en Pondichery, se le envió a Madras en calidad de miembro de la *Comission des Troupes Françaises* para obtener la capitulación de las tropas inglesas, destinadas en esta ciudad desde el sur de la India. Fruto de este destino fue la redacción de diversas memorias sobre las Indias, el Cabo de Buena Esperanza y la isla de Santa Helena.

En 1803 se le envió a la Dirección de Reserva en los alrededores de París, momento en que obtuvo la condecoración de la Legión de Honor. Se le nombró jefe del departamento del Loira y de la *Organisation des Etablissements Militaires*. De 1804 a 1807 estuvo en la *Armée d'Hollande*, como jefe de Flessingue y de la isla de

## 71 Capítulo I La Cartografía de Burgos durante la Guerra de Independencia (1808-1813)

Valcheren. Allí fortificó Flessingue, Terwere y Rameskon. En 1808 fue destinado a l'*Armée d'Espagne*. Construyó el Fuerte del Retiro en Madrid y el de de Miranda de Ebro.

En 1809 siguió en la *Armée d'Espagne et Portugal*, concretamente en el 2º Cuerpo bajo las órdenes del Mariscal Soult. Como tal participó en la batalla de Burgos, en la toma de Reinosa, en el fuerte de San Andrés y en las acciones del puente de San Vicente de la Barquera. Entre 1810 y 1812 continuó en la *Armée d'Espagne et Portugal* como *Lieutenant Coronel du Génie*. Se le ordenó fortificar el fuerte de Burgos, y defenderlo contra los ingleses durante 35 días de atrincheramiento y de fuego. El 2 de noviembre, después de varios asaltos, el número de bajas fue entre ambos ejércitos de 6.000 soldados.

En 1813 se le destinó a la *Grande Armée*, con la que participó en la batalla de Bautlen, en los trabajos de Dresde durante la amnistía, en la dirección del fuerte de Lienstein a la cabeza de los puentes de Moenigstoein, en el fuerte de Stul, en el campo atrincherado de Hoenstrin, en la batalla de Koenisgtein, en las batallas de Leipzeig y

Hanau y estuvo a cargo de reconstruir los puentes en la retirada. El 18 de febrero de ese año obtuvo el grado de *Chef de Bataillon*. En 1814 se encargó de la defensa de la comandancia de Wick, Maestrichzt y de su asedio. Después, fue enviado al departamento de los Pirineos Orientales. En 1815 se le mandó acudir a Mezières, a la batalla de Fleurus, a Wame y, finalmente, como *Commandant du Génie* a Rocroy.

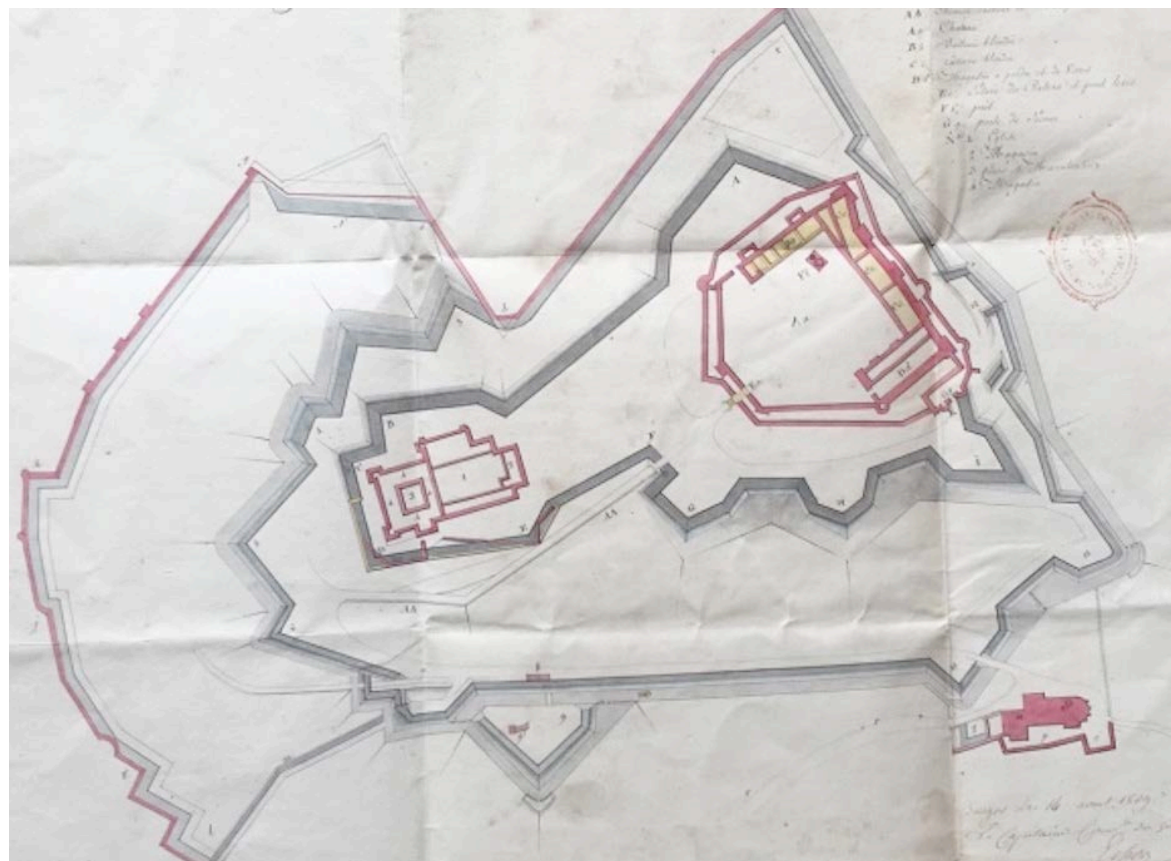
- **Plan du fort de Burgos de 1809**

La primera cartografía que encontramos sobre los proyectos que llevaron a cabo estos ingenieros militares es del fuerte de Burgos. Fue levantada en 1809 a escala 1:1.000. El encargado de llevar a cabo este tipo de cartografía fue Louis Ferdinand Dehon, que entonces se encontraba en la ciudad como Director de las Fortificaciones.

Se trata de un tipo de cartografía muy esquemática: aparecen señalados las plantas de los edificios o estructuras que componen el fuerte, es decir, los recintos, los almacenes, las baterías, lunetas, el castillo, la iglesia...Para resaltar cada parte utilizaron las acuarelas gris, amarillo y carmín.

La lectura de la leyenda del plano permite observar la estructura que se quería construir en el castillo y sus defensas, las cuales se organizaban en dos recintos fortificados. El primer recinto abarcaba distintas partes: la muralla antigua del recinto que constaba de los frentes de ataque del antiguo recinto y del de San Andrés, el

propio frente de ataque, el frente de San Andrés, el frente del Arlanzón y frente de la villa. En él se incluye un camino cubierto de la plaza de armas que conducía al campo atrincherado, una luneta, la iglesia de San Román, la reducción de la iglesia de San Román y un camino del bosque. El segundo recinto contenía un camino cubierto y una rampa, el castillo, una batería blindada, una caserna blindada, un almacén de víveres, el puente levadizo, el pozo y la puerta de socorro. En el último la iglesia y almacenes.



**Figura 1.23:** Detalle del <<Plan du fort de Burgos>>. 14 de agosto de 1809.

**Fuente:** Service historique de la Defense. Chateau de Vincennes. 1VM60. Burgos. Places étrangères. Carton n°1. Pièce n°5

- **Plan du chateau de Burgos 1809 avec profils**

Siguiendo la misma línea de trabajo que el levantamiento anterior, se hizo otro levantamiento del castillo a escala 1:1.000, pero esta vez para señalar los perfiles del mismo. Lógicamente, el encargado de este levantamiento fue Dehon, ya que era el ingeniero militar al que se le había mandado realizar un proyecto de fortificación del castillo.

A diferencia del anterior plano, no contiene leyenda que explique la simbología utilizada aunque se puede adivinar su significado si se la compara con el plano anterior. El elemento más importante en este plano es que señalaron los perfiles del castillo para que tuviesen constancia de cómo hacer adecuadamente los trabajos de fortificación que querían llevar a cabo ante posibles ataques.

En esta hoja, la representación cartográfica del castillo no fue tan esquemática, sino que se añadió el relieve. Las plantas de los edificios que indicaban los recintos, los almacenes, las baterías, lunetas, el castillo o la iglesia, se dibujaron utilizando las acuarelas

gris y carmín, mientras que el relieve se hizo mediante una escala de grises.



**Figura 1.24:** Detalle del <<Plan du château de Burgos avec profils>>

**Fuente:** Service historique de la Defense. Chateau de Vincennes. 1VM60. Burgos. Places étrangères. Carton n°1. Pièce n°4.

**- Plan du fort de Burgos et projet d'amélioration proposé par le capitán du génie Dehon, le 14 avril 1811**

En el año 1811 los franceses seguían ocupando la capital de Castilla la Vieja y ante la situación que se vivía en el resto del país, la cual les estaba obligando a replegarse hacia el norte, siguieron con sus planes de fortificar las defensas que existían en esta ciudad, es decir, el Castillo y San Miguel.

A pesar de los trabajos realizados desde su llegada, debieron considerar que ambas fortificaciones no eran suficientes para defenderse de un posible ataque y mantener la ciudad entre sus posiciones, por lo que se encargó a Dehon que plantease un proyecto de mejora del fuerte.

Para ello, levantó un nuevo plano a escala 1:1.000, que abarcaba tanto el cerro de la Blanca como el de San Miguel, siendo el objetivo principal la fortificación de este último. A través de la leyenda que acompaña al plano se pueden observar los elementos defensivos que se hicieron y las modificaciones que se necesitaban llevar a cabo.

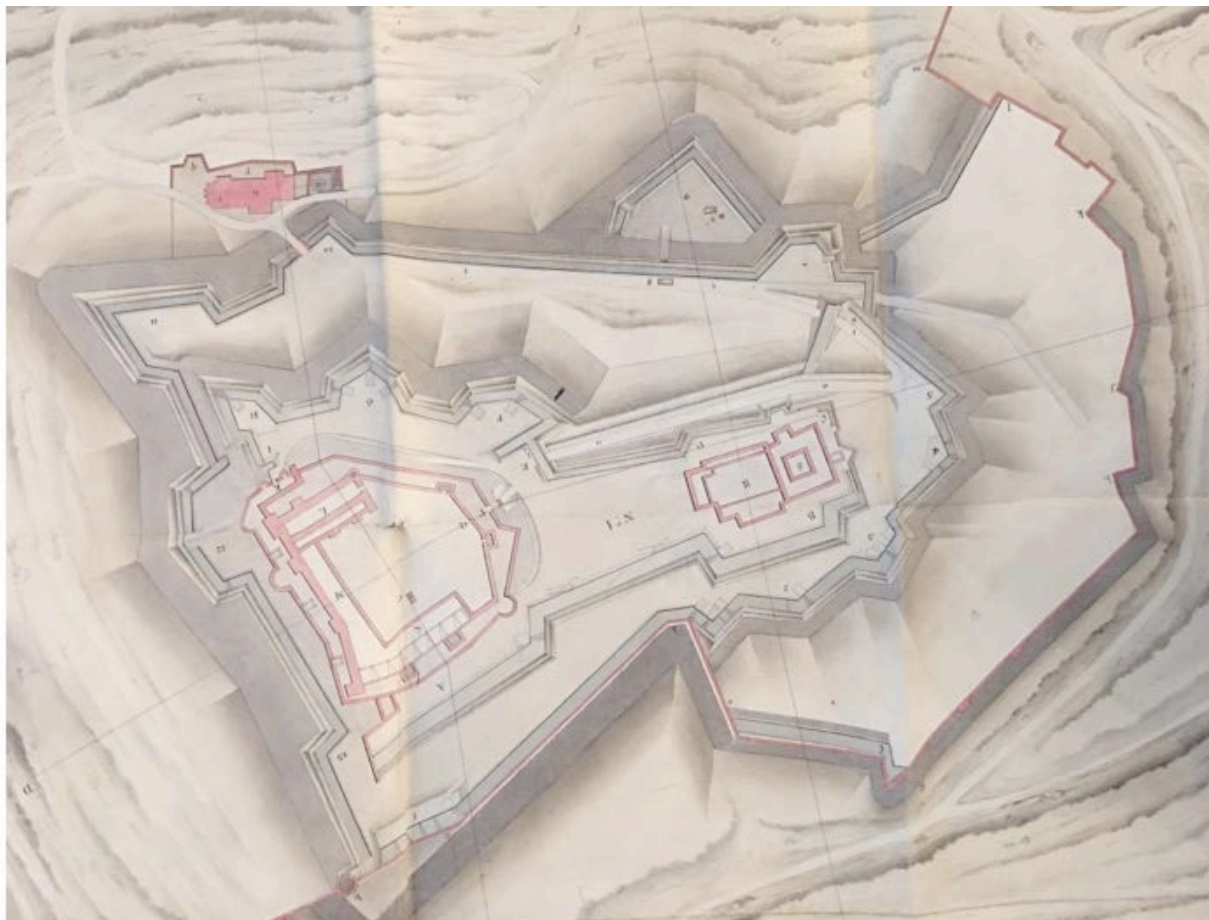
Con letras minúsculas señalaron la muralla antigua que suponía un recinto, después dividieron el primer recinto en varias secciones o frentes y los señalaron con números y letras. Con letras mayúsculas hicieron referencia al contenido del segundo recinto. Al final de la leyenda se señalaron la altura de la Blanca y la de San Miguel.

Siguiendo el estilo tradicional, en esta ocasión también se empleó la tinta negra y acuarelas de distintos colores para la representación de los dos fuertes: el carmín y el gris para resaltar distintas partes de los edificios y distintos tonos de ocre/gris para el relieve. Éste se hizo mediante una representación plástica del mismo, es decir, solamente cualitativa, sin aportar información cuantitativa. Para ello, la técnica empleada fue la misma que en el anterior, de “hachures” o normales de sombra, en la que se representaba el terreno bajo una luz oblicua y se dibujaban los trazos con un grosor en función de esa luz recibida. Sin embargo, un detalle que llama la atención respecto a otros planos es la existencia de esbozos en el Cerro del Castillo.

Si comparamos los planos del fuerte levantados en 1809 con este proyecto, podemos observar los cambios que querían introducir en la

estructura de las defensas, que fueron básicamente las que atañían a la construcción de estructuras en el cerro de San Miguel, en donde aparecen esbozos que reflejaron la parte que querían construir.





**Figura 1.25:** Detalle del <<Plan du fort de Burgos>>

**Fuente:** Service historique de la Defense. Chateau de Vincennes. IVM60. Burgos. Places étrangères. Pièce n°6.



**Figura .126:** Detalle del <<Plan du fort de Burgos>>

**Fuente:** Service historique de la Defense. Chateau de Vincennes. 1VM60. Burgos. Places étrangères. Pièce n°

- **Plan du fort de Burgos et projet d'amélioration proposé per le cap. De genie Dehon, le 14 avril 1811**

Dehon levantó un plano similar al anterior, también a escala 1:1.000 y que contenía el proyecto de mejora de los fuertes de los cerros de la Blanca y San Miguel, aunque a diferencia del anterior, en esta ocasión se proyectaron sobre el plano los elementos defensivos que se querían modificar o construir.

El objetivo de levantar un plano a esta escala sobre los proyectos de fortificación del Castillo y de San Miguel no era otro que reforzar dichos elementos para defenderse de futuros ataques y poder resistir. Finalmente, se fortificaron únicamente ambos cerros, en detrimento de hacerlo en general en la ciudad. La leyenda, que explica los cambios, se sitúa en el margen izquierdo del mapa y contiene casi la misma información que la anterior sobre las obras que se hicieron en ambos fuertes.

En la leyenda figuran los elementos defensivos que se construyeron hasta ese momento y las modificaciones que se necesitaba llevar a cabo en los mismos. Todos los edificios se señalaron con letras,

correspondiente las mayúsculas al segundo recinto, con letras minúsculas se señalaron las estructuras correspondiendo al frente de ataque antiguo o muro del recinto; los edificios del primer recinto fueron señalados con números; mientras que para las partes del fuerte de San Miguel fueron utilizadas las letras mayúsculas y números.

Al igual que en los planos anteriores, en esta ocasión también se empleó la tinta negra y acuarelas de distintos colores para la representación de los dos fuertes: el carmín, el gris para resaltar distintas partes de los edificios, el amarillo para los edificios proyectados y distintos tonos de ocre/gris para el relieve. Éste se hizo mediante una representación pictórica del mismo, es decir, solamente cualitativa, sin aportar información cuantitativa. Para ello, la técnica empleada fue la misma que en el plano anterior, de “hachures” o normales de sombra. Sin embargo, hay un detalle que llama la atención respecto a otros planos: la existencia de un boceto en el Cerro del Castillo.

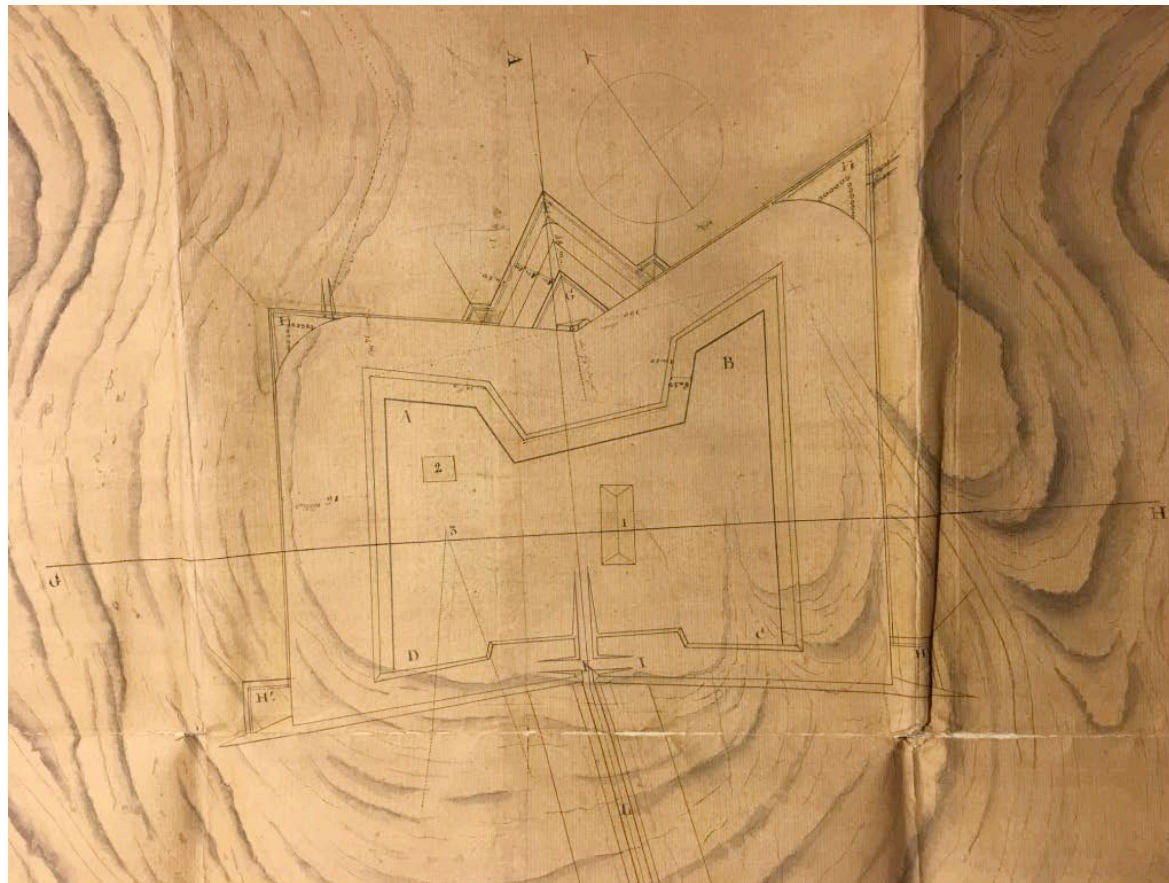
Si comparamos los planos del fuerte levantados anteriormente, con este proyecto, podemos observar los cambios que quisieron introducir en la estructura de las defensas y que aparecen señaladas en amarillo y gris oscuro. Éstas corresponden a letras y números, de manera que es más fácil percibir dónde se querían hacer dichos cambios. Se observa un cambio en la estructura en el puente de casamata proyectado, señalado con la letra O; se propuso una entrada para comunicar el castillo y el foso, que aparece indicado con la letra P; se pensó en reforzar algunas partes, como la que se señaló con la letra X ángulo para reforzar; hacer un fondeadero proyectado para cubrir la defensa de la parte de contraguardia (donde está el número 1); una batería (con el número 2); una contraguardia (con el número 3); una rampa (señalada con el número 4) para cubrir el ángulo que denominaron con las letras e y d; se planeó una rama de la contraguardia proyectada (con el número 5); una rectificación proyectada (con los números 6,7,8 y 9), una cámara (con el número 10), una rectificación indicada con los números 11,12,13,14 y 15; etc. Asimismo, podemos ver como aparece ya representada una estructura en la parte del cerro de San Miguel, y que en el plano anterior sólo era un borrador. Estas obras supusieron

un gran cambio en la estructura defensiva tanto del Castillo como de San Miguel.



**Figura 1.27:** Detalle de <<Plan du fort de Burgos et projet d'amelioration proposé per le cap. De genie Dehon, le 14 avril 1811 >>

**Fuente:** Service historique de la Defense. Chateau de Vincennes. 1VM60. Burgos. Places étrangères. Pièce n°6.

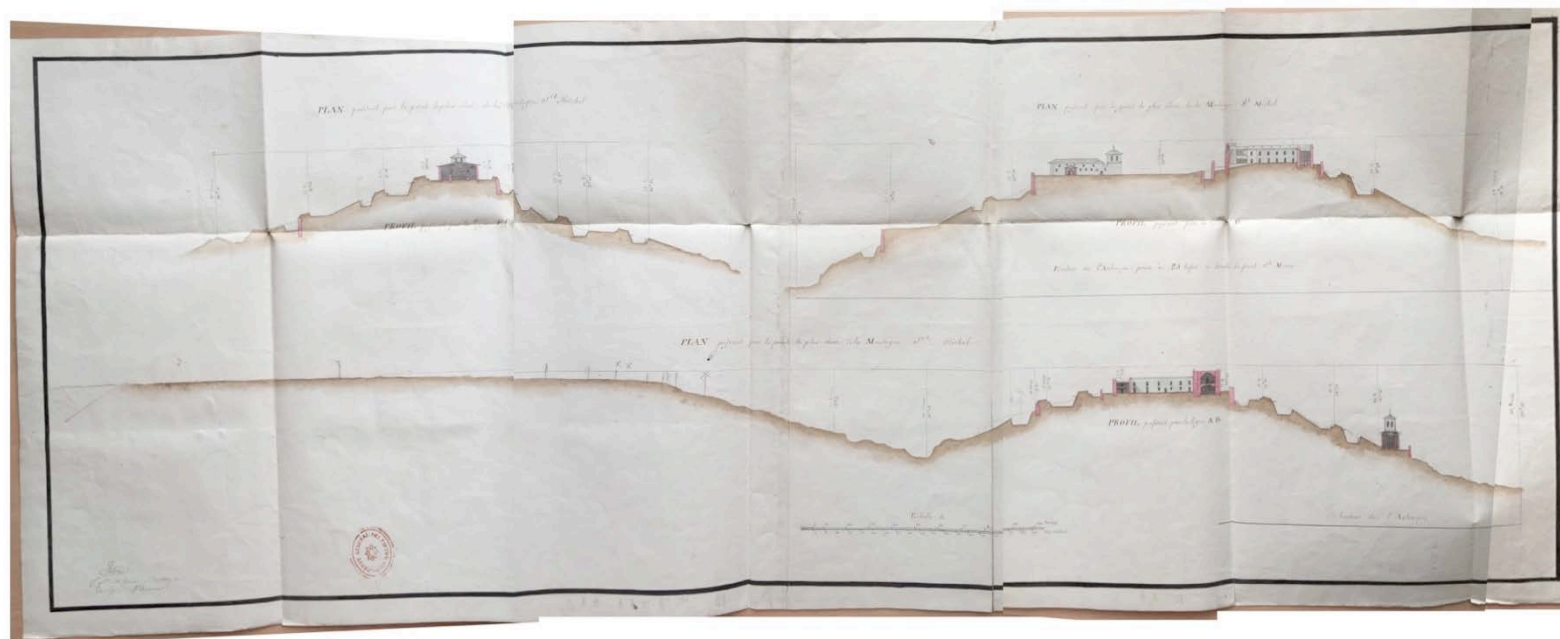


**Figura 1.28:** Plan du fort de Burgos et projet d'amélioration proposé per le cap. De genie Dehon, le 14 avril 1811

**Fuente:** Service historique de la Defense. Château de Vincennes. 1VM60. Burgos. Places étrangères. Pièce n°6.

Estos planos elaborados en 1811 se acompañaron de dos perfiles altimétricos, también representados a escala 1:1.000. Ambas hojas de perfiles son similares, ya que se hicieron bajo el título *Plan para el punto más elevado de la montaña de San Miguel*. En los perfiles de la montaña de San Miguel aparece la altura especificada y la explicación de las líneas que aparecen en los anteriores planos, como por ejemplo la FF, la D y la A-B.

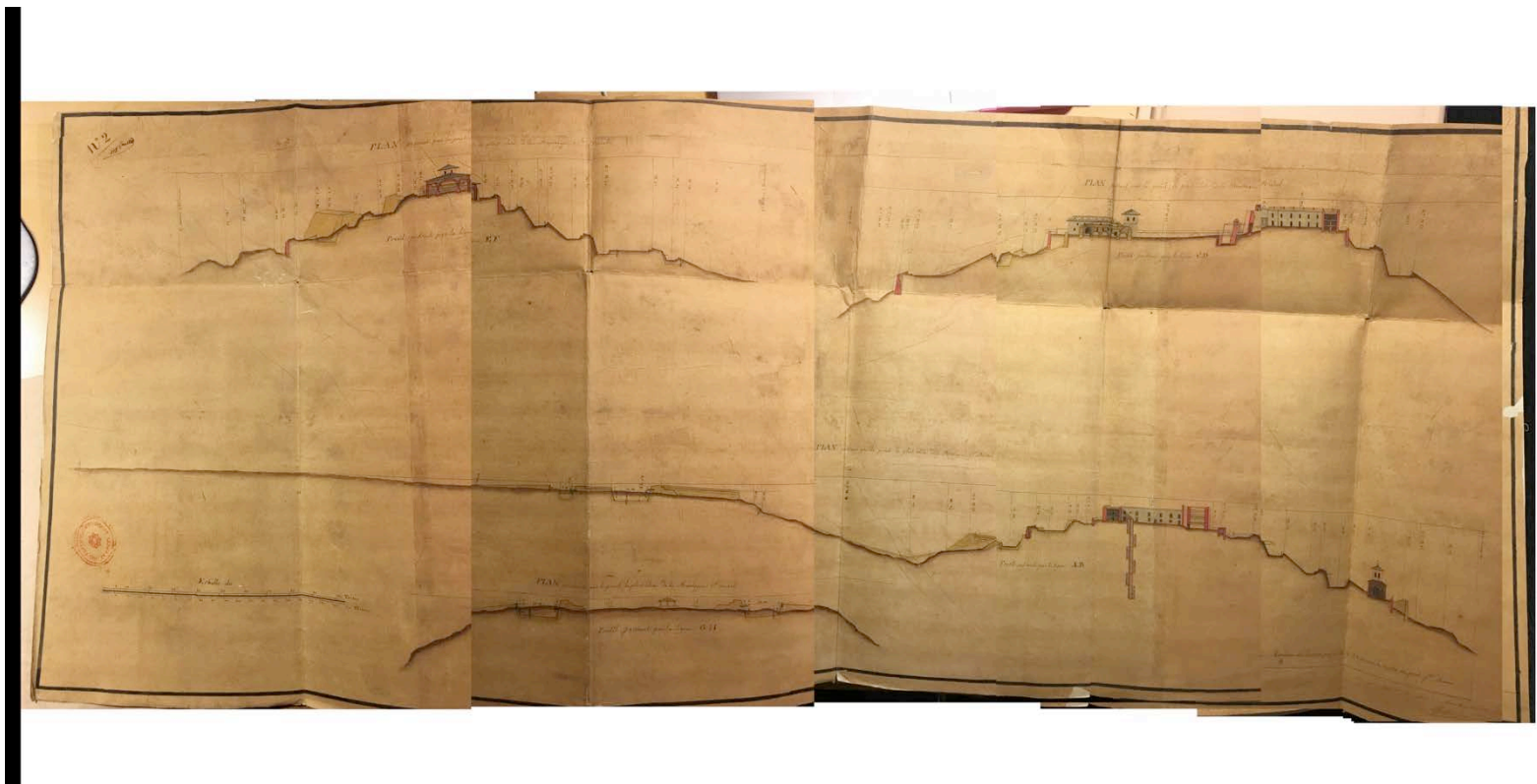
Para los dibujos se empleó la tinta negra y acuarelas de distintos colores para la representación de los dos fuertes: el carmín para los muros de contención de las empalizadas y refuerzos; el gris para los edificios; el ocre para el relieve; y, el amarillo para resaltar distintas partes de los edificios que se querían construir, así como el reforzamiento de la iglesia.



**Figura 1.29:** Detalle de <<Profils passant par le point le plus élevé de la montagne S Maichel relatifs ay Project du cap du génie Dehon. 14 avril 1811>>

**Fuente:** Service historique de la Défense, Château de Vincennes. 1VM60. Burgos. Places étrangères. Carton n°1, pièce n°6





**Figura 1.30:** Profils passant par le point le plus élevé de la montagne S Michel relatifs au projet de le cap du genie Déhon. 14 avril 181

**Fuente:** Service historique de la Defense. Chateau de Vincennes. 1VM60. Burgos. Places étrangères. Carton n°1, Pièce n° 7.

- **Plan des ville et château de Burgos et environs de 1812**

Las obras de construcción siguieron hasta el año 1812<sup>24</sup>, momento en que comenzó el conflicto armado en la ciudad entre el ejército francés, atrincherado en el cerro del Castillo y San Miguel, y el ejército aliado de españoles, portugueses e ingleses. Por este motivo, continuaron levantando planos, que les servían no sólo para saber situar y decidir que fortificaciones se querían hacer, sino también para informar a sus superiores de los trabajos que estaban llevando a cabo. Además de dar cuenta del proceso de fortificación de la ciudad, se pedían más hombres (130 para disponer de un total

---

<sup>24</sup> Carta donde se informa de los informes que se adjuntan para valorar el estado de las obras. Service Historique de la Defense. Chateau de Vincennes. 1VM 60. Burgos. 5 Mai 1812. Places étrangères. Carton n°1. Pièce n° 8.

Service historique de la Defense. Château de Vincennes. 1VM 60. Burgos. *Direction de Burgos. Memoire d'observation sur l'attaque et la défense du fort de Burgos. Corps Impèrial du Génie.* 1 de Mai 1812. Places étrangères. Carton n°1. Pièce n° 1 dentro de pièce n° 6.

Service historique de la Defense. Chateau de Vincennes. 1VM 60. Burgos. *Direction de Burgos. Rapport détaillé de ce qui s'est passé à l'apparition de l'ennemi dans la journée et la nuit du 4 au 5 mai. Corps Impèrial du Génie.* Mai 1812. Places étrangères. Carton n°1. Pièce n° 2 dentro de pièce n° 8.

Service Historique de la Defense. Château de Vincennes. 1VM 60. Burgos. *Direction de Burgos. Rapport des travaux du Fort S. Michel. Corps Impèrial du Génie.* Mai 1812. Places étrangères. Carton n°1. Pièce n° 3 dentro de pièce n° 8

de 302 en Burgos), así como más dinero (30.000 francos) para poder terminar las obras que hacían falta, ya que el propio ingeniero a cargo de la Dirección de los Trabajos de Fortificación había hecho cálculos y no les daba tiempo de realizarlas.

Entre los planos levantados por motivo de los trabajos llevados a cabo en 1812 se encuentra uno de la ciudad y sus alrededores. Este mapa se divide en dos partes: en el margen izquierdo hay un recuadro reservado para el título y las explicaciones pertinentes y en el derecho, hay la representación de la ciudad y donde está dibujado el norte geográfico.

La parte izquierda se compone del título, con letras mayúsculas y minúsculas, de <<PLAN DES VILLE ET CHÂTEAU DE BURGOS et environs>>. Se siguió de una nota en la que se hizo una descripción de la ciudad en la que se hacía referencia a su capitalidad, la naturaleza calcárea de los relieves, su situación sobre la ribera norte del Arlanzón, el número de habitantes (entre 9 y 10.000), la altura del castillo sobre el río (70 toesas) y el estado derruido del castillo y la utilidad de los escombros en la defensa. Debajo está situada la leyenda explicativa del mapa, que permite

comprender las obras que se habían hecho y las que se estaban llevando a cabo. Debajo de la leyenda, y en último lugar, aparece la escala en toesas y en metros, señalándonos que se levantó a una escala de 1:5.000.

En su dibujo se utilizó la misma gama cromática y las mismas técnicas que en los mapas realizados hasta ese momento. Gracias a la escala, superior a los anteriores, la información que contiene es bastante mayor, aunque siguiendo el mismo sistema que sus predecesores no se destacó la morfología de la ciudad (calles, plazas, etc...), sino únicamente los elementos más representativos de la misma, tal como señaló la leyenda. En ésta aparecen indicados la catedral, el ayuntamiento, las puertas y los puentes de acceso a la urbe, el castillo y los cuarteles. El interior de la villa se describió en la leyenda porque se concretó un plan para fortificarla y cerrarla, plan que en mayo de ese año casi tenían acabado. Otros edificios relevantes fueron señalados en el propio plano de la ciudad. Es el caso de otros edificios como el Hospital, las Huelgas o convento real destinado a damas nobles, el molino blanco o la capilla de Santa Ana.

También se representaron el río Arlanzón y las vías de comunicación que conectaban la ciudad con otros elementos geográficos del país, tales como la ruta de Madrid por Valladolid, la ruta de San Andrés, la ruta de Bayona y la ruta de Madrid por Aranda de Duero. Sin embargo, a diferencia de los planos a escala 1:10.000 de 1809, en éste no se señalaron los barrios de la ciudad como las Huelgas y el Hospital del Rey o los pueblos colindantes como Gamonal, la Ventilla, Cortes, Villacienzo o Cardeñajimeno, ni tampoco los distintos cursos de agua que pasaban por la ciudad. Por el contrario, aparecen muy bien señaladas las distintas fortificaciones que se estaban levantando, y cuya información se recoge en los informes enviados al Ministro de la Guerra. En este sentido, puede indicarse que este plano tuvo como objetivo averiguar cómo se había planteado la fortificación de la ciudad ante el desarrollo de la guerra con el fin de conservar la plaza fuerte de Burgos.



**Figura 1.31:** Detalle de la ciudad de <<Plan des ville et château de Burgos et ses environs. 1812>>.

**Fuente:** Service historique de la Defense. Château de Vincennes. IVM60. Burgos. Places étrangères. Carton n°1. Pièce n

- **Plan des forts de Burgos et de S Michel. 1812.**

Acompañando a este plano, hay otro de la perspectiva de los fuertes del cerro de la Blanca y San Miguel. Asimismo, contiene dos partes diferenciadas dentro del marco: la zona izquierda se reservó para el título, la leyenda y la escala y la derecha para la representación cartográfica con el norte geográfico.

De igual manera, el objetivo no fue otro que plasmar un plan de defensa ante la presencia de tropas enemigas en la provincia. Este plan trataba de reforzar dichas fortificaciones antes del ataque producido en la noche del 4 al 5 de mayo, aunque sin éxito. La leyenda contiene información sobre las obras que se hicieron en ambos fuertes, dividiéndose también en recintos. El primero, o recinto superior, indicó los elementos defensivos tanto con letras mayúsculas como con minúsculas. Los edificios del castillo se señalaron con mayúsculas. El segundo recinto representaba el frente de ataque. Por último se representó la altura de San Miguel, también con letras mayúsculas y minúsculas.

Además de la leyenda, el plano contiene diversos textos relativos al desarrollo de las obras que se habían llevado a cabo y las que estaban proyectadas. Este es el caso, por ejemplo, de la inscripción en el fuerte de San Miguel, donde se especifica que los refuerzos venían de la aprobación del Consejo del Comité de Fortificación del 7 de diciembre de 1811.

Como se puede apreciar, el estilo cartográfico es similar al del resto de mapas que levantaron los franceses. Utilizaron como base para dibujar la tinta negra y se rellenó el espacio sin información geográfica con acuarelas de distintos colores para simbolizar distintos elementos como el carmín, el amarillo y el marrón para algunas partes de la fortificación y distintos tonos de verde para resaltar el relieve. Este último punto es, por tanto, un poco distinto al de la cartografía predecesora.

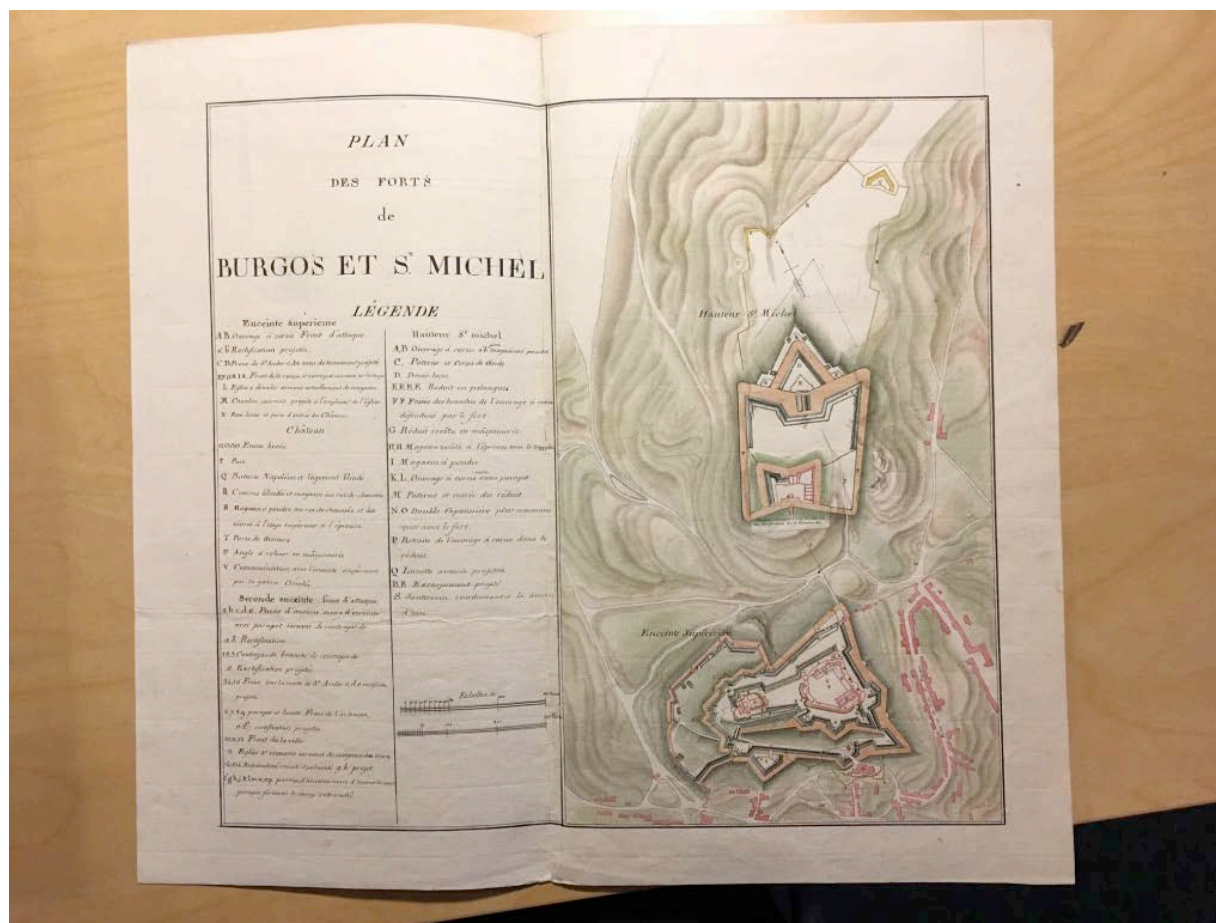


Figura 1.32: Plan des forts de Burgos et de S Michel

Fuente: Service historique de la Defense. Château de Vincennes. 1VM60. Burgos. Places étrangères. Carton n°1. Pièce n°10

- **Plan du fort de Burgos et de S. Michel. Projets de M. Dehon. 1812**

La realización del proyecto defensivo dio lugar al levantamiento de otro plano en 1812 de los fuertes del cerro de la Blanca y San Miguel. A diferencia del anterior, este plano se hizo a una escala 1:1.000 y, por tanto, bastante más detallada que la de los anteriores. En esta ocasión, la leyenda y la escala se incluyeron en la propia imagen, aunque no así el título, del cual únicamente tenemos referencia gracias a la inscripción en el anverso de la hoja.

La leyenda se sitúa en la zona izquierda del mapa y contiene casi la misma información que la anterior sobre las obras que se planteaban construir en ambos fuertes, es decir, la explicación se dividió según los recintos existentes, aunque las letras que contenía variaron un poco. Un rasgo que llama la atención sobre el estilo de esta carta es la viveza de sus colores, aunque la técnica de levantamiento es la misma que en el resto de mapas. Emplearon la tinta negra, carmín y gris para mostrar las edificaciones construidas y las modificaciones

que querían introducir. El resto del espacio se decoró con verdes intensos que intentaban otorgar la sensación de relieve.



**Figura 1.33:** Plan du fort de Burgos et de S Michel

**Fuente:** Service historique de la Defense. Chateau de Vincennes. 1VM60. Burgos. Places étrangères. Carton n°1. Pièce n°11



- **Plan des attaques du fort de Burgos**

A pesar de las obras de refuerzo de las fortificaciones que se llevaron a cabo tras el ataque de la noche del 4 al 5 de mayo de 1812, el ejército anglo-español y portugués volvió a atacar la ciudad de Burgos ese mismo año, aunque esta vez se produjo un asedio desde el 18 de septiembre al 22 de octubre, que provocó grandes destrucciones en el sistema defensivo que había levantado el ejército de Napoleón. Aún así, las fuerzas atacantes no consiguieron su propósito y los franceses continuaron controlando la ciudad.

Una vez levantado el asedio, los militares franceses que se encontraban en Burgos procedieron a enviar informes sobre cómo se había producido el ataque y cómo se había actuado para proteger la villa y en concreto, sus defensas. Algunas de estas memorias iban acompañadas de cartografía que permitía entender de una mejor manera los movimientos realizados en la defensa del fuerte.

Entre esos mapas encontramos el *Plan des attaques du fort de Burgos*, levantado a escala 1:2.000. Como su propio título indica,

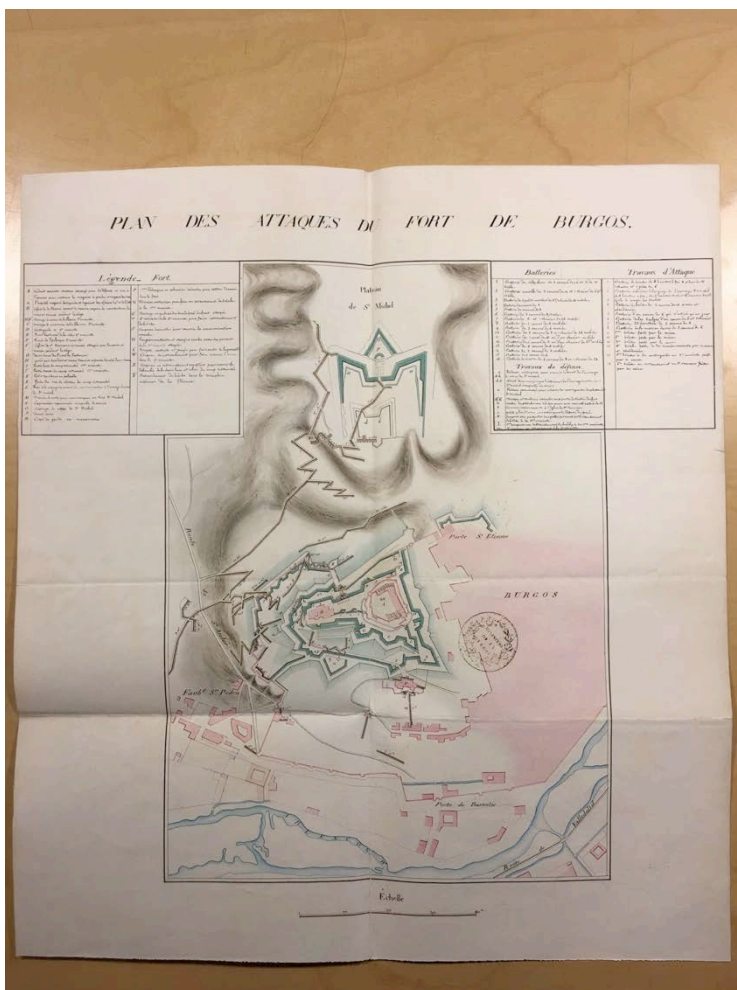
este mapa acompañaría a una memoria elaborada por Pinot que explicaba lo ocurrido esos días durante el asedio del ejército anglo-español y portugués<sup>25</sup>:

La leyenda, situada en el margen izquierdo del plano nos ofrece información del conjunto de defensas que existían en el fuerte de Burgos y estaban reflejadas mediante letras mayúsculas y minúsculas en el plano. La forma en que levantaron el mapa sigue el mismo patrón que el resto de la cartografía realizada por los ingenieros militares franceses, aunque no ocurre así con el relleno. Se utilizó, como era normal, la tinta negra para representar las edificaciones y para los rótulos, pero las acuarelas utilizadas en esta ocasión variaron un poco. Emplearon el carmín, el verde y el gris. Para representar el relieve utilizaron una gama cromática que variaba del gris oscuro al marrón, aunque no realizaron un gran trabajo en esta ocasión porque el objetivo principal era explicar los ataques que habían sufrido los fuertes de la Blanca y de San Miguel.

---

<sup>25</sup> Service historique de la Defense. Chateau de Vincennes. 1VN81. Service Historique . *Journal des travaux du Génie dans la defense du Fort de Burgos, assiéé par l'Armée combinée Anglo-Espagnole et Portugaise pendant les mois de septembre et octobre 1812* .Pièce 5. 30 de octubre de 1812. Pinot.

A pesar de que el propósito del levantamiento de este mapa no era representar la ciudad, sino únicamente su sistema defensivo, debemos destacar que se señalaron las puertas que comunicaban las fortalezas con el núcleo urbano, tal como la de San Esteban y la de Barrantes y los caminos que pasaban cerca como el de San Andrés y el de Valladolid. Asimismo, observamos un detalle curioso como es el hecho de que el barrio de San Pedro y la parte de la ciudad que estaba en la puerta de Barrantes si se representaron con sus edificaciones, pero la parte que conectaba por la puerta de San Esteban se representó mediante un vacío de color carmín. La representación de edificación del barrio de San Pedro y de la puerta de Barrantes podemos entenderla en cuanto que en sus proximidades se encontraba la batería de defensa.



**Figura 1.34:** Plan des atakes du fort de Burgos

**Fuente:** Service historique de la Défense. Château de Vincennes. 1VN81. Histoire Militaire, campagnes et sièges. Pièce n°6.

- **Plan des attaques du fort de Burgos assiégré par l'armée anglo-espagnole et portugaise du 18 Septembre au 22 octobre 1812.**

Acompañando a este plano hay otro, pero únicamente de la fortaleza de la Blanca, es decir, del cerro del Castillo. La escala es superior al anterior, 1:1.000, porque principalmente se centraron en explicar la situación de dicho cerro. Es el único dato que se da, ya que no aparece ni título ni leyenda. Una nota situada en el anverso del mismo indica que se viese la memoria de las operaciones de la defensa del fuerte de Burgos elaborada por el General Dubreton y firmada por el jefe de Estado Mayor Hilaire<sup>26</sup>, informe que

---

<sup>26</sup> Service historique de la Défense. Château de Vincennes. 1VN81. *Journal des opérations de la défense du fort de Burgos*. Pièce n°2

Service historique de la Défense. Château de Vincennes. 1VN81. *Rapport du General Dubreton sur la défense du fort de Burgos en 1812*. Pièce n°2. 22 de octubre de 1812. Especificó que adjuntaba un plano. Podemos intuir que es este.

Service historique de la Défense. Château de Vincennes. 1VN81. *Etat de situation des magasins du fort de Burgos au 18 octobre au matin*. Pièce n°2.

Service historique de la Défense. Château de Vincennes. 1VN81. *Relation de la défense du fort de Burgos assiégré par l'armée combinée Anglo-Espagnole et*

acompañaba al *Plan des attaques du fort de Burgos* y a este plano, cuya imagen es exactamente la misma, aunque la información que contiene varía un poco.

Este informe fue redactado por el general Caffarelli, comandante de la *Armée du Nord*<sup>27</sup>, junto a una carta. Gracias a ella se sabe que Hilaire hizo las funciones de jefe de Estado Mayor y secundó al general Dubreton y a Pinot, jefe de batallón de Ingenieros, que había multiplicado los medios de defensa y creado nuevos<sup>28</sup> al servicio de Dehon, capitán de ingenieros que había construido la plaza. Asimismo, informa que la artillería estuvo a cargo de Mauroy, capitán del 7º regimiento, y agradeció su buena actuación en la defensa a Fondouse, coronel del 34º regimiento, a Sontenay, Jefe de

---

*Portugaise aux ordres de Milord Wellinton, défendu par les français commandés par le Général de Brigade Dubreton*. Pièce n°6.

<sup>27</sup> Service historique de la Défense. Chateau de Vincennes. 1VN81. *Lettre Général Comte Caffarelli, commandant l'Armée du Nord au ministre de la guerre*. Pièce n°5. 6 de noviembre de 1812.

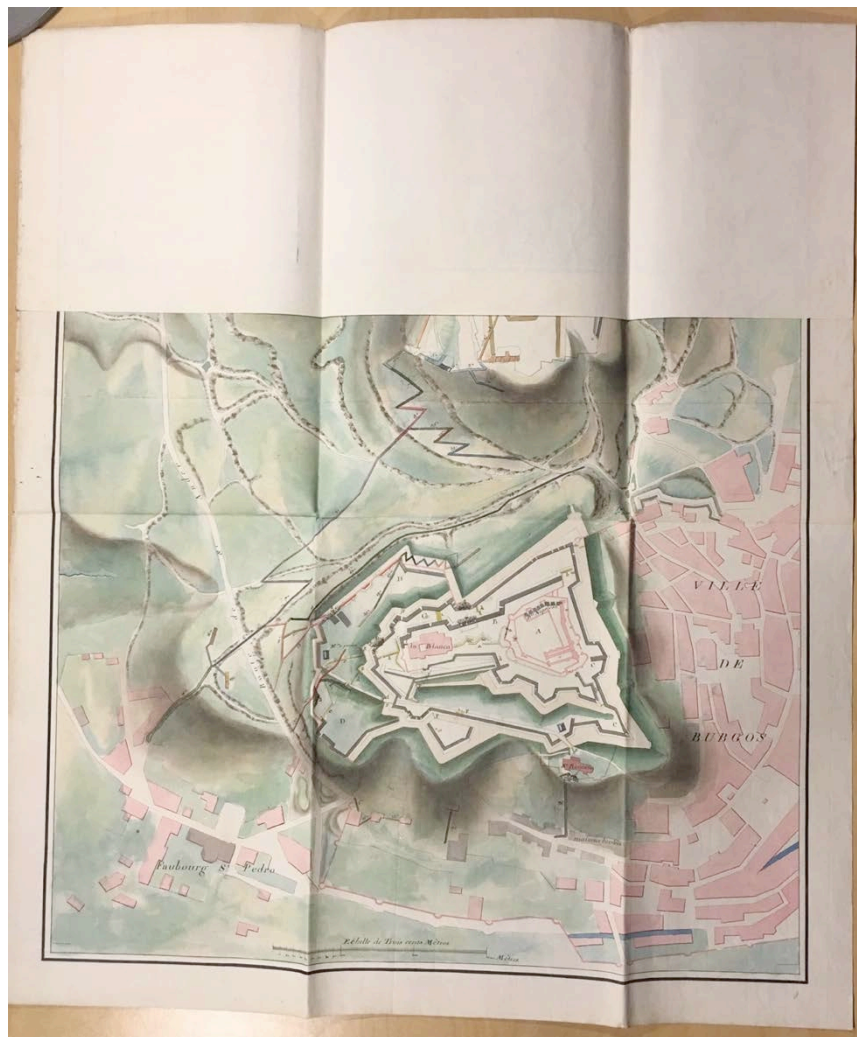
<sup>28</sup> Service historique de la Défense. Chateau de Vincennes. 1VN81. Service Historique. *Rapport du chef de Bataillon du genie Pinot, au ministre de la Guerre sur le fort de Burgos*. 13 de septiembre de 1812. Pièce 5.

Batallón en el 130º regimiento y a la 2ª compañía de zapadores a cargo del capitán Nouailler.

Por tanto, a través de esta información, apuntada en diversos informes y cartas, podemos aventurar que el autor de ambos planos no era otro que el jefe de batallón Pinot, quien a las órdenes de Dehon. Como no contiene leyenda que lo explique, hemos utilizado el plano anterior para comparar y obtener la información geográfica representada.

Al ser una ampliación de una parte del anterior, las características son similares en ambos. Se empleó la tinta negra para dibujar los contornos de los edificios, letras, números y nombres y acuarelas de distintos colores: el carmín, el gris y el amarillo para representar las nuevas construcciones; la sensación de relieve se logró mediante sombreado de negro/marrón y el verde para los contornos o vegetación. Sin embargo, hay una diferencia muy llamativa y es que en esta ocasión si se representó la ciudad con edificios, al igual que el barrio de San Pedro, y no como una masa homogénea de carmín.

No alcanzamos a comprender este tipo de esmero, cuando al igual que en el anterior, únicamente interesaba el sistema defensivo.



**Figura 1.35:** Plan des atakes du fort de Burgos assiegé par l'armée anglo-espagnole et portugaise du 18 Septembre au 22 octobre 1812.

**Fuente:** Service historique de la Défense. Chateau de Vincennes. 1VN81. Histoire Militaire, campagnes et sièges. Pièce n°6

- **Croquis des ataques du fort de Burgos assiégué par l'armée anglo-espagnole et portugaise du 18 septembre au 22 octobre 1812**

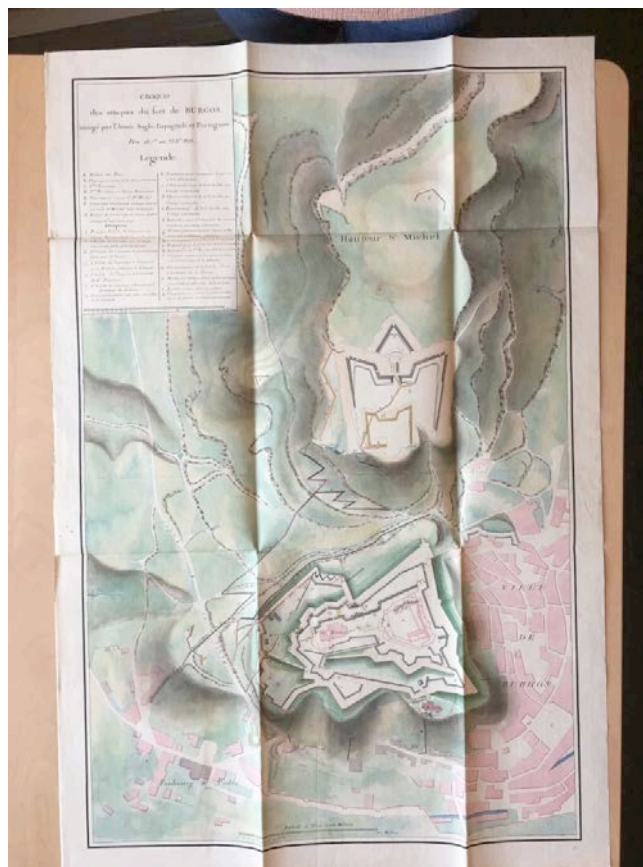
Se levantaron otros planos de la misma tipología y con el mismo fin. En esta ocasión, se hicieron tres copias en papel a escala 1:3.000. En la primera se especificó que era una copia del plan de Pinot, hecho que confirma que pertenece a la misma serie que los dos anteriores planos, cuyo fin era informar sobre cómo se había efectuado el ataque y la defensa del fuerte de Burgos.

Se representaron los fuertes de la Blanca y de San Miguel, así como una parte de la ciudad, incluyendo el arrabal de San Pedro y la parte de la ciudad que se encontraba en el frente con la misma denominación. Únicamente fue una representación gráfica, es decir, no se señalaron partes de la villa a excepción de las casas quemadas y San Román.

Para levantar el primer plano, se utilizó tinta negra y acuarelas de distintos colores: carmín, el amarillo y el marrón para algunas partes

de la fortificación y distintos tonos de verde para el relieve. Por el contrario, el segundo se asemeja al esquema del primero, donde solamente se utilizó tinta negra, el carmín para las casas y el amarillo y gris para algunas partes de las fortalezas. A diferencia del primero, el relieve se representó de manera esquemática, en negro y con rayas. En cuanto al tercero, es una copia de ambos, pero con una diferencia: contiene una pieza que representa una fortificación desmontable sobre él. Se puede considerar que el estilo en general es el mismo que los anteriores, pudiendo equivaler en su conjunto a una colección.

Los tres contienen la misma leyenda donde se especificaron los trabajos de ataque y los de defensa así como las distintas partes que componían los fuertes. Así, con letras mayúsculas se señalaron las edificaciones de la fortaleza, los ataques se señalaron mediante números, los trabajos de defensa realizados por los franceses fueron indicados con letras minúsculas.



**Figura 1.36:** Croquis des attaques du fort de Burgos assiégé par l'armée anglo-espagnole et portugaise du 18 septembre au 22 octobre 1812

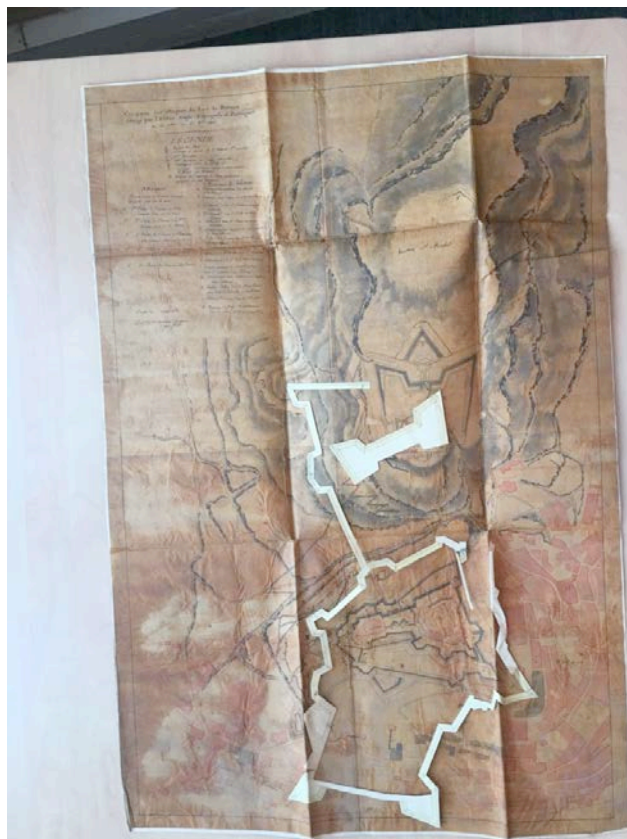
**Fuente:** Service Historique de la Defense. Chateau de Vincennes. 1VN81. Histoire Militaire, campagnes et sièges, pièce n° 5





**Figura 1.37:** Croquis des attaques du fort de Burgos assiégé par l'armée anglo-espagnole et portugaise du 18 septembre au 22 octobre 1812

**Fuente:** Service historique de la Défense. Chateau de Vincennes. 1VN81. Histoire Militaire, campagnes et sièges, pièce n° 5



**Figura 1.38:** Croquis des atakes du fort de Burgos assiégé par l'armée anglo-espagnole et portugaise du 18 septiembere au 22 octobre 1812

**Fuente:** Service historique de la Défense. Château de Vincennes. 1VN81. Histoire Militaire, campagnes et sièges, pièce n° 4

- **Plan des attaque du fort de Burgos assiégé par l'armée combinée Anglo-Espagnole et portugaise pendant les mois de septembre et octobre 1812**

Siguiendo las directrices de los mapas anteriores, se levantó otro plano más referente a los movimientos de defensa y ataque realizados durante el asedio producido en 1812 por parte del ejército aliado. Se trazó a una escala de 1:2.000. Contiene, en el margen inferior central, el título y la leyenda se encuentra en el margen superior derecho. Al igual que en otros planos, con letras mayúsculas, minúsculas y números se explicaron las distintas medidas tomadas durante el conflicto para protegerse, así como los efectos de los ataques, tales como las distintas partes del fuerte, las baterías, los trabajos de defensa y los trabajos de ataque.

Debido a sus grandes dimensiones, podemos distinguir la configuración interna de la ciudad, ya que la forma en que la representaron nos ayuda a ello. Para su representación, utilizaron tinta negra y acuarelas de colores. Con el carmín se señaló la edificación general de la ciudad aunque sólo se rotuló el nombre de

las construcciones públicas más importantes. Entre ellas se encuentran la catedral, Santa Dorotea, la Casa del Rey, el emplazamiento de la casa del Cid, el paseo de los Cubos, la puerta de San Esteban, la puerta de San Gil, la puerta de San Pablo, la puerta de Barrantes, la puerta de Santa María, la puerta de las Cuatro Rondas y la puerta del Consistorio. El azul oscuro se empleó para los edificios de alguna importancia militar (arsenal, caserna de Frías, manutención, caserna de caballería, caserna de zapadores, almacén de cuatro rondas, caserna Valdés, hospital de Barrantes, caserna de la Merced, caserna de San Nicolás, hospital de la caridad, hospital de la Concepción, hospital de San Juan y caserna de San Pablo). El gris para señalar exclusivamente las casas quemadas, el convento de San Pedro y la iglesia de San Pedro. El azul claro para la hidrografía, el verde para los bosques y distintos tonos de marrón para el relieve, que adquiriría distinta tonalidad según la altura.

Pero, no ofrece sólo esta información, sino que podemos adivinar otros componentes de la ciudad y la situación de las tropas atacantes debido a su señalización. Por ejemplo, se hace referencia al *Campo de la Armada asediante* en la zona norte del plano, por encima de la

cuesta del Craco. Asimismo, se señala la explanada de San Miguel o Santa Dorotea; los arrabales como el de San Pedro y la Vega, otras edificaciones como las Huelgas y la casa del Cid; las plazas (Plaza de Santa María, plaza del Arzobispo, Plaza Mayor, Plaza del Huerto del Rey y plaza de Frías), puentes (San Pedro, Santa María y San Pablo) y las carreteras que llegaban hasta la urbe, como la ruta de Madrid, ruta de Vitoria, camino de Frías, camino de Villatoro, ruta de San Andrés, ruta de Valladolid. Aunque no se señalen de manera específica, aparecen representados todos los cursos de agua que atravesaban la ciudad de norte a sur e iban a parar al Arlanzón.

Quizá, podemos considerar este plano como uno de los más completos en cuestión de información, ya que nos permite valorar el estado en que se encontraba la ciudad durante la guerra, así como los movimientos de los distintos ejércitos que se encontraban en ella, tanto franceses como ingleses.



**Figura 1.39:** Plan des attaque du fort de Burgos assiégé par l'armée combinée Anglo-Espagnole et portugaise pendant les mois de septembre et octobre 1812  
**Fuente:** Service historique de la Défense. Chateau de Vincennes. 1VN81. Histoire Militaire, campagnes et sièges, carton n°3, pièce n°1

- **El plan du fort et de la ville de Burgos relatif au projet d'extension et d'amélioration proposé pour ce poste**

Este plano, que se encuentra bastante deteriorado, fue levantado por Pinot con motivo de los planes propuestos para la mejora y ampliación tanto del fuerte del castillo como de las defensas de la ciudad de Burgos. Iba acompañado de una memoria que explicaba las modificaciones que necesitaban realizarse en la ciudad de Burgos para una correcta defensa<sup>29</sup>. Está firmado el 10 de enero de 1813, por tanto, fue realizada con posterioridad al asedio de los ejércitos anglo-portugués y español, realizado entre septiembre y octubre de 1812. Suponemos que los destrozos causados durante dicho asedio obligaron a refortificar de nuevo la ciudad y sus fuertes. Por tanto, este plano y su memoria indican que los franceses no tenían pensado abandonar la ciudad.

---

<sup>29</sup> Service historique de la Défense. Château de Vincennes. 1VM 60. Burgos. *Direction de Burgos. Memoire sur le fort de Burgos et le projet d'extension et las modifications que'exigent ses fortifications.. Corps Impèrial du Génie*. Enero de 1813. Places étrangères. Carton n°1. Pièce n° 1 dentro de pièce n° 12.

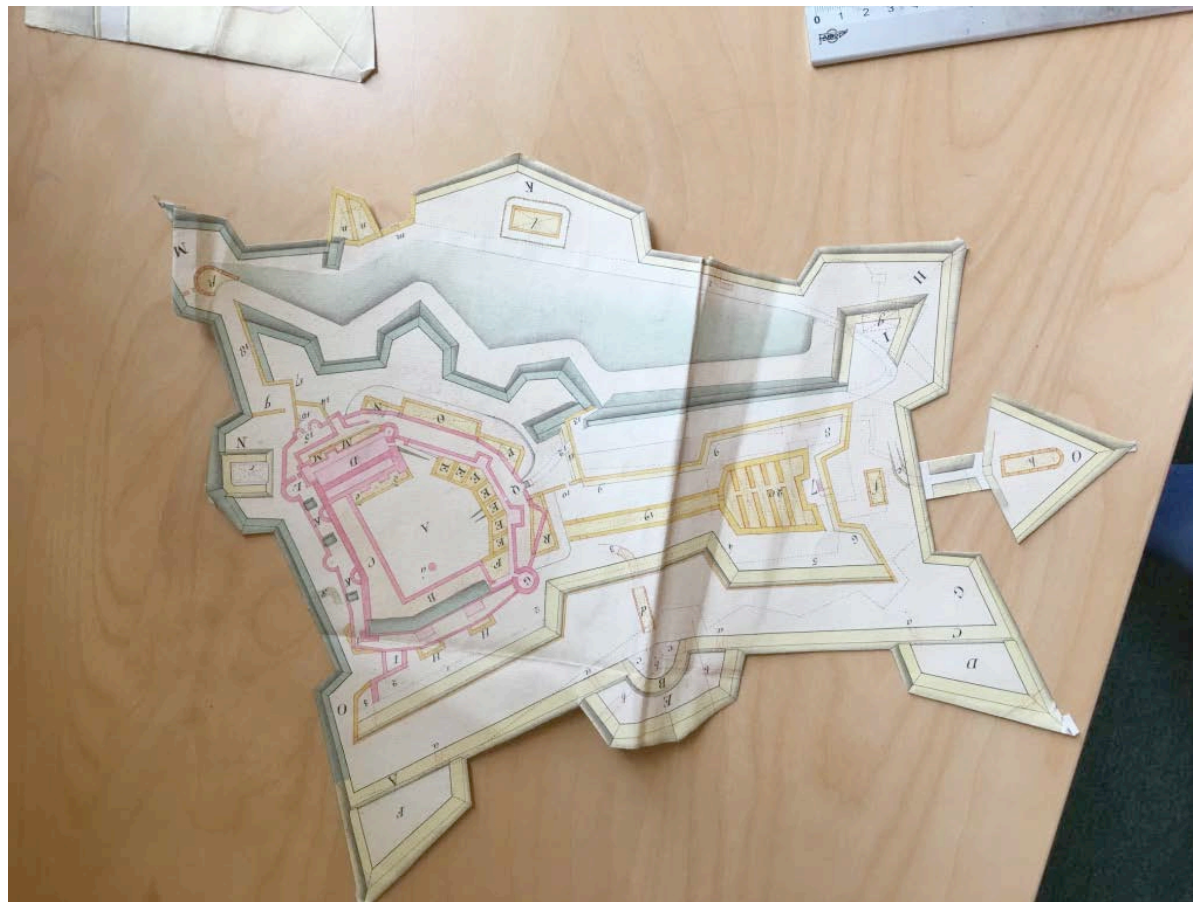
El plano se levantó a escala de 1:2.000 y, por tanto, podemos decir que se trata de un mapa de grandes dimensiones. Contiene una escala gráfica, que se encuentra situada en el centro del margen inferior, mientras que el título y la leyenda están representados en el margen izquierdo. En ella, con letras mayúsculas y minúsculas y números, se señalaron las edificaciones respectivas a la fortificación, que existían o bien que se querían hacer. Estas fueron explicadas en la respectiva leyenda mediante tres apartados distintos: fortificaciones actuales, extensión propuesta y modificaciones o adiciones a hacer en las fortificaciones existentes.

Para señalar las oportunas modificaciones, el mapa contaba con diferentes partes desmontables, sobre todo en el castillo de la Blanca y en las fortalezas de alrededor (en amarillo), a pesar de que a simple vista no se pueden apreciar y su conservación no ha sido, hasta el momento, muy buena.

Ahora bien, lo más importante es que en esta ocasión se levantó una cartografía de la ciudad de Burgos y sus alrededores de una manera muy precisa. El estilo, siguiendo la dinámica anterior, es muy rico,

utilizándose la tinta negra y una gama cromática en acuarela muy amplia para resaltar distintos elementos: el carmín para los edificios públicos considerados importantes (catedral, Santa Dorotea, Casa del Rey, puerta de San Esteban, puerta de San Gil, puerta de San Pablo, puerta de Barrantes, puerta de Santa María, puerta de las Cuatro Rondas y puerta del Consistorio); el azul para los de alguna importancia militar (arsenal, caserna de frías, manutención, caserna de caballería, caserna de zapadores, almacén de cuatro rondas, caserna Valdés, hospital de Barrantes, iglesia de la Victoria, cuarteles de la Merced, de San Nicolás, hospitales de la caridad y de la Concepción, establos de San Luis, hospital de San Juan y cuartel de San Pablo), el gris para estructuras demolidas (conventos de San Agustín, de San Francisco, de Calatrava y de la Trinidad, y los cuales no se iban a volver a reconstruir), y para algunas de la fortaleza de la Blanca; el amarillo para señalar partes de los fuertes de la Blanca y San Miguel; el azul claro para la hidrografía, el verde para las huertas; y distintos tonos de marrón para el relieve (más fuerte cuanto mayor altura).

La lectura de este mapa permite observar la morfología de la ciudad y sus alrededores gracias a todos los elementos que se señalaron como: las distintas alturas, caso de la altura de San Miguel, cuesta el Graco o Santa Dorotea; los arrabales como el de San Pedro y la Vega; otras edificaciones como las Huelgas, Nuestra Señora de la Robulera y el sarcófago del Cid; las plazas como, por ejemplo, las de Santa María, la del Arzobispo, la Mayor, la de Huerto del Rey, la de Frías; puentes como el de San Pedro, Santa María y San Pablo; y las carreteras que llegaban hasta la urbe, como la de Madrid, la de Vitoria, la de San Andrés, la de Valladolid y los caminos de Frías y Villatoro. También podemos observar los cursos de agua que pasaban por la ciudad, aunque únicamente se especifica el nombre del río principal, el Arlanzón.



**Figura 1.40:** Detalle del <<Plan du fort et de la ville de Burgos relatif au projet d'extension et d'amélioration proposé pour ce poste>>  
**Fuente:** Service historique de la Défense. Château de Vincennes. 1 VM60. Histoire Militaire, campagnes et sièges, Carton n°1, pièce n°1



**Figura 1.41:** Detalle del <<Plan du fort et de la ville de Burgos relatif au projet d'extension et d'amélioration proposé pour ce poste>>

**Fuente:** Service historique de la Défense. Château de Vincennes. 1 VM60. Histoire Militaire, campagnes et sièges, Carton n°1, pièce n°



- **Plan du château de Burgos défendu par les français en 1812**

A partir de la información recogida durante la Guerra de Independencia, se hicieron posteriormente ediciones de algunos planos en los que se representaba como se había desarrollado el conflicto. Entre este tipo de cartografía nos encontramos la publicación en 1837 del *Journaux des sièges faits ou soutenus par les Français dans la Péninsule, de 1807 à 1814*, entre los que se encuentra una relación del asedio de Burgos en el tomo IV y un plano en el tomo Atlas. Esta obra, que consta de cuatro tomos y un atlas, fue realizada por Jacques-Vital Belmas<sup>30</sup> de acuerdo con las órdenes recibidas del gobierno francés de hacer un atlas sobre los documentos existentes en los Archivos del Dépôt de la Guerre y del Dépôt des Fortifications<sup>31</sup>. Del grabado de los mapas se encargó A.

---

<sup>30</sup> Jacques-Vital Belmas (1792-1864). Service Historique de la Defense. Chateau de Vincennes. Expediente 1 VN 13, 72.

Base Leonore. Expediente LH/174/7

<sup>31</sup> Service historique de la Défense. Château de Vincennes. Expediente GR 1 V N 13. *Belmas 1836. Guerre de la Peninsule de 1808 q 1814. Etats de situation, notes et renseignements extrait des archives du dépôt de la guerre.*

Barrière, imprimiéndose la obra en la Imprenta de Firmin Didot Frères en París.

El encargado de dicha obra, Jacques-Vital Belmas (10 de agosto de 1792, París-25 de enero de 1864), ingresó en l'École d'application de l'Artillerie et du génie de Metz el 1 de octubre de 1812. Ascendió a Teniente de Ingenieros el 5 de julio de 1813. En el año de 1813 y durante 1814 participó en las campañas de la *Armée d'Halée*. Fue ascendido a capitán de ingeniero el 27 de septiembre de 1816. El 20 de abril de 1822 fue nombrado Ayuda de Campo del Teniente General Rogniat y, el 20 de agosto de 1824, contaba con los títulos de capitán 1º de Estado Mayor del Cuerpo de Ingenieros Militares, caballero de la Orden Real de la Legión de Honor y continuaba siendo ayudante de campo del General Roignat. El 14 de abril de 1844 era Oficial de la Orden Real de la Legión de Honor, coronel de Ingenieros y director de las Fortificaciones en Lille. El último cargo al que ascendió fue al grado de Comandante de la Legión de Honor el 26 de diciembre de 1852.

---

Service historique de la Défense. Château de Vincennes. Expediente GR 1 V N 13. *Belmas 1836. Guerre de la Peninsule de 1808 q 1814. Pièces justificatives qui n'ont pas été imprimées- extrait des archives du dépôt de la guerre.*

El plano de Burgos constituye seguramente una copia de uno existente en 1812, y se hizo a una escala particular: 1:2.740. Al ser un plano impreso mediante la técnica del grabado, la representación está hecha en blanco y negro. Le acompaña una nota en la que se puede leer *Las cotas de nivelación están expresadas en metros y cambiadas en un plan de comparación a 10 metros sobre el punto más alto de la altura de San Miguel*. A pesar de ello, no se representaron curvas de nivel, sino que el relieve se hizo mediante *hachures*, como se había hecho hasta el momento.

El mapa no contiene leyenda para explicar los números y letras que se especifican en la parte de los fuertes de la Blanca y de San Miguel, aunque en esta ocasión si se puede apreciar la representación de la ciudad en su totalidad. Sin embargo, no se hizo una representación minuciosa de la morfología, en la cual se explicaba cada edificio o calle, sino únicamente los edificios más importantes, caso de la Iglesia de San Román, la catedral, la casa almenada, el Arsenal, el almacén de cuatro rondas, los cuarteles de los zapadores, de San Lorenzo, de Frías, de caballería, de San Pablo, de Valdés, casa del Rey, cuartel de la Merced, cuartel de San

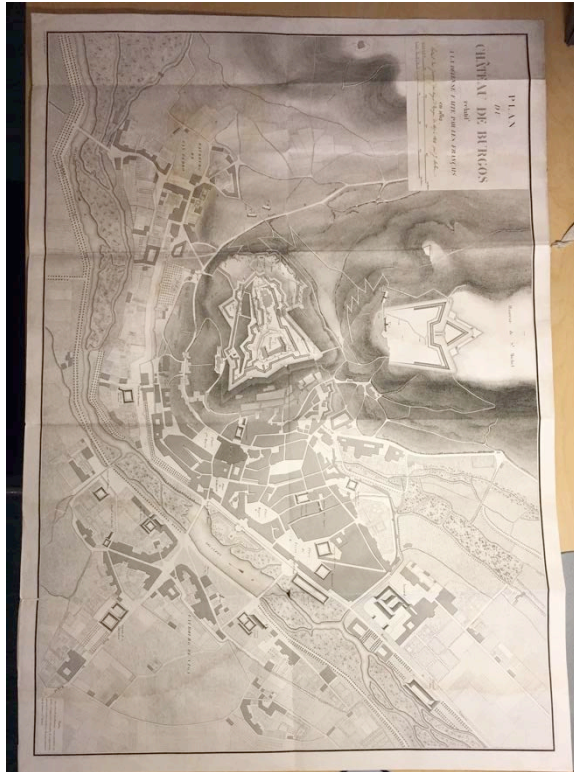
Nicolás; hospitales como el de Barrantes, de la Caridad, de San Juan y de la Concepción; o de las plazas como la de Santa María, plaza del Arzobispo, la Mayor; y puertas como la de San Pablo, de Barrantes, de Santa María, de Reinoso, de San Miguel y de San Gil. Asimismo se señaló el arrabal de San Pedro y el de la Vega, al otro lado del río, y tanto las carreteras como caminos: las rutas de Madrid, de Vitoria, de Santander y la ronda de San Gil.

Sin embargo, y a pesar de que no se señala la morfología al completo, podemos apreciar la extensión de la misma, así como su configuración en términos generales. Observamos la extensión de las viviendas más allá del núcleo histórico a través de incipientes arrabales como el de San Pedro y el de la Vega, donde gracias a los distintos tonos de gris podemos entrever la utilización del suelo para huertas y tierras de labor. Se destacan también los paseos, marcados por puntos que representan árboles, siendo sobre todo frecuentes a ambas orillas del Arlanzón. Un detalle importante es también la representación de los distintos cursos de agua con los que contaba la ciudad, y los cuales aparecen, aunque sin nombre.

#### 4. La cartografía italiana

Gracias al dominio de Napoleón sobre una buena parte de Europa, sus ejércitos se caracterizaron por la plurinacionalidad de sus contingentes. Por este motivo, no se antoja extraño que encontremos rastros de la participación de ejércitos de distintos países, como Italia, dentro del ejército napoleónico. Además, la participación de soldados italianos no se hizo únicamente bajo la bandera gala (como ocurrió con Liguria, Toscana o Piamonte), sino que el propio Reino de Italia envió a la Península Ibérica 30.000 hombres en dos momentos concretos: el primero entre febrero y octubre de 1808, es decir, al comienzo de la guerra; y el segundo en agosto de 1811 (Cuenca Toribio, 2006, 76).

Entre las distintas tareas encomendadas a estos militares podemos destacar las cartográficas. Por esta razón, entre los planos que se levantaron en multitud de ciudades ibéricas durante la Guerra del Francés, y entre ellas Burgos, encontramos un plano italiano publicado en 1823. Este mapa es producto de una copia de los



**Figura 1.42:** Plan du château de Burgos défendu par les français en 1812

**Fuente:** Service historique de la Défense. Château de Vincennes. 1VN81. Histoire Militaire, campagnes et sièges, carton n° 7, pièce n° 7

levantamientos realizados durante su participación en el conflicto desarrollado en España entre 1808 y 1813.

El *plano di Burgos in Castiglia relativo alle Campagne degli Italiani in Yspagna del cav. Vacani Mag. Nell. J.R. Corpo del Genio* fue publicado en 1823 como parte de una obra de cuatro volúmenes bajo el título *Storia delle champagne e degli assedi del'italiani in Ispagni dal MDCCCVIII al MDCCCXIII corredata di piani e carte topografiche dedicata a sua alteza imperiale e reale L'Arciduca Giovanni d'Austria da Camillo Vacani maggiore nell'imperiale regio corpo del genio cavaliere della corona férrea e della legion d'onore*. En concreto, el plano de Burgos se recoge en el último volumen, dedicado exclusivamente a planos y titulado *Atlante Topografico Militare per serviré alla storia delle champagne e degli assedj degl'italiani in Ispagna dal MDCCCVIII al MDCCCXIII ricavato da antichi documenti e da nuove ricognizioni eseguite nel corso della guerra da Camillo Vacani, maggiore nell'imperiale regio corpo del genio cavaliere della corona férrea e della legion d'onore*.

A través del título adivinamos que el motivo por el que se llevó a cabo dicha obra fue un regalo de Camilo Vacani al archiduque Juan de Austria. Vacani nació en Milán en 1784. Desarrolló desde muy joven una carrera como escritor militar y diplomático, ya que participó en la Campaña de España entre 1808 y 1814 como parte del ejército napoleónico y poco después, en 1820, del ejército austriaco. La obra en la que se incluye el plano de Burgos, que escribió a partir de los manuscritos encontrados en los archivos, los informes de los ingenieros del ejército y los levantamientos; fue una de las más relevantes de sus aportaciones sobre la Guerra de Independencia. Tuvo tres ediciones: la primera publicada en Milán en 1823, una segunda publicada en Florencia en 1827 y la última en Milán, de nuevo, en 1845. En ese año le fue concedido el título de Barón de *Forte Olivo*. Falleció en 1862<sup>32</sup>.

El plano, realizado a escala 1:10.000 en un papel de 49 cm x 37 cm, comparte espacio con los planos de Lérida, Valencia y Castro Urdiales; siendo su medida real de 7,5 cm x 6 cm. El conjunto

---

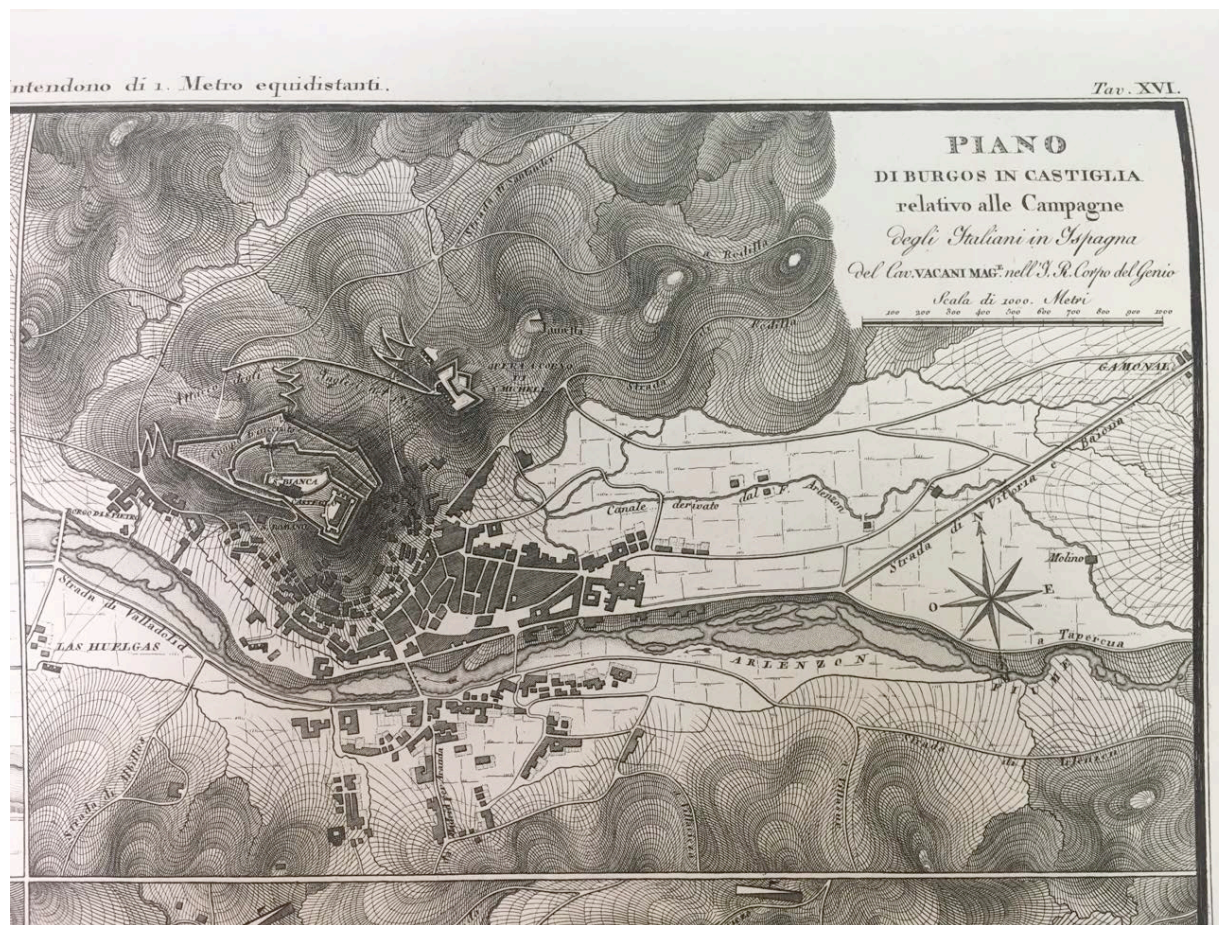
<sup>32</sup> Esta información la hemos encontrado en GALERA I MONEGAL, Montserrat; ROCA, Francesc; TARRAGÓ, Salvador y VILA, Pau (1982): *Atlas de Barcelona*. Barcelona: Editorial La Gaya, p. 108

general se circunscribió a un marco, en cuyo parte superior central se remarcó *Le sezioni di livelli s'intendono di 1 metro equidistanti* y a la derecha *Tav. XVI* o lámina 16. En el margen inferior izquierdo se reflejó *C. Vacano disegnò*, en el centro se especificó la escala, *Il Rapporto fra la scala e il vero è di 1 a 1550* y a la derecha el grabador, *L. Antonini incise*.

El plano de Burgos lleva el título a su derecha. Al ser un grabado, es en blanco y negro. El norte geográfico está señalado con una rosa de los vientos. La información geográfica que ofrece es a nivel bastante general debido a su tamaño, pero nos da una idea del estilo de dibujo italiano. En primer lugar, lo que más llama la atención es la forma de representar la altimetría, mezclando normales y curvas de nivel.

A este aspecto, se une la escasa elaboración a la hora de reflejar la ciudad, sin apenas datos de su estructura a excepción de Las Huelgas y el arrabal de San Pedro. Se centraron sobre todo en los elementos defensivos del cerro del Castillo, donde se señalaron las iglesias de San Román y de la Blanca, el propio castillo y el campo

atrincherado; y el cerro de San Miguel, donde remarcaron su posesión inglesa en 1812, el hornabeque y la luneta. A partir de esta información podemos deducir que el plano original se hizo durante o con posterioridad al asedio ocurrido entre septiembre y octubre de 1812. Asimismo, se señalaron los nombres de los cursos de agua, algo que el resto de cartografía producida durante el conflicto no hizo, tales como el Arlanzón y su afluente; y los caminos de acceso a la ciudad, que en términos militares era lo más importante tras la edificación defensiva. Entre las carreteras señaladas encontramos la de Madrid a Aranda, la de Villavieza, Villasua, la del Arlanzón, a Tapercua, la de Vitoria a Bayona, a Gamonal, a Rodilla, a Santander y a Valladolid.



**Figura 1.43:** Plano di Burgos in Castiglia relativo alle Campagne degli Italiani in Yspagna del cav. Vacani Mag. Nell. J.R. Corpo del Genio

**Fuente:** Biblioteca del Archivo General Militar de Madrid. Signatura GF-13

## 5. Cartografía británica

A diferencia de la cartografía francesa de la ciudad de Burgos, en el caso inglés apenas se han conservado documentos. Únicamente hemos localizado los planos que se llevaron a cabo en la última parte de la contienda, es decir, entre 1812 y 1813. El personal encargado de levantar los planos pertenecía al *Corps of Royal Engineers*, cuerpo que se remonta al siglo XVII, aunque no fue hasta 1787 cuando recibieron la atribución de “real” por parte de Jorge III. Esta atribución incluyó además la distinción entre ingenieros y artilleros. Wellington reconoció la importancia de este cuerpo y apoyó la creación de una Escuela de Ingenieros, en Chatham en 1812 (Portel, 1889).

### - **Attack of the castle of Burgos between the 19th Sept. and 21th October**

El primero de los planos levantados en Burgos por el ejército británico corresponde al intento del 19 de septiembre de 1812 de hacerse con la ciudadela del castillo, lo que les resultó imposible, tal como ya se ha explicado. A partir de ese momento, y de manera continuada, hubo una serie de acciones que se llevaron a cabo hasta el 21 de octubre para tomar ese punto fortificado de la ciudad.

El asalto comenzó el 18 de septiembre, momento en que las tropas españolas tomaron posición en Burgos, entrando en la ciudad tras la marcha de gran parte del ejército francés. Por su parte, ese mismo día Wellington hizo un reconocimiento, atacando dos flechas situadas delante de la obra de San Miguel. El General Park, encargado del regimiento escocés número 42, intentó escalar, y en la noche del 19 se apoderaron de la estructura francesa. Esa misma noche se pusieron a construir baterías. El 22 de septiembre intentaron tomar el primer recinto del castillo, utilizando a las tropas portuguesas como cebo, aunque con escasos resultados. Desde ese

día comenzó un sitio regular. El día 29 se volaron dos hornillos sobre el muro exterior, hecho que permitió abrir una brecha, aunque sin poder penetrar en ella por la resistencia de los franceses. El 4 de octubre se procedió a volar otro, cuya brecha si permitió en esta ocasión el acceso de los ingleses. Entre el día 5 y 8 los franceses causaron diversos daños a los aliados, aunque no pudieron impedir que se abriese otra brecha en el recinto exterior.

Durante ese tiempo, el ejército francés recibió refuerzos de tropas que venían de Francia y del general Caffarelli, gobernador de Vizcaya y Navarra. El 13 de octubre el general Gauthier hizo un reconocimiento de los puestos que tenían los aliados en Monasterio, y, el 18 del mismo mes, el general en jefe, Souham<sup>33</sup>, engañó a Wellington, haciéndole pensar que presentaba batalla. El día 20, estando los ingleses en la ribera sur del Arlanzón al mando del general Paget, rechazaron un cuerpo de tropas situadas en Quintanapalla. Wellington decidió levantar, tras 31 días, el sitio sobre el castillo para acudir con el General Hill a combatir a los

franceses y evitar que volviesen a entrar en Andalucía. Este hecho sirvió como táctica para evitar que los franceses le persiguiesen en su marcha.

El plano “Attack of the castle of Burgos between the 19th Sept. and 21th October” es fruto de esa estrategia. Este mapa tiene una escala gráfica expresada en yardas, especificándose 50, es decir, 1:4.752 metros. Tanto el título como la escala aparecen en el margen inferior derecho. En el margen inferior izquierdo aparece “See sections Fig. 2,3,4,5 and 6. Plate VIII”. Fuera del marco, en el margen inferior central se puede leer “London. Published April 1st 1814 by TEgerton. Military Library White Hall y en la parte izquierda Neele Sculp. 352 Strad.

Se trata, por tanto, no de un manuscrito original, utilizado durante la contienda, sino de un grabado publicado por Thomas Egerton, vendedor e impresor de Chancery Lane (Inglaterra), que nació en 1781 y murió en 1837. Tuvo un socio, John Egerton, con quien se encargó de la imprenta Millan, que publicaba libros militares en todos los idiomas. La empresa estuvo situada durante muchos años

---

<sup>33</sup> Joseph Souham se encontraba a las órdenes del General Caffarelli desde 1812. Entre sus acciones de batallas se encuentra el desbloqueo de la situación de Burgos ese año. Su nombre está en el lado norte del Arco del Triunfo de París.



en Charing Cross, Londres, y sus trabajos incluyeron la publicación de obras tan importantes como las de Jane Austen

Neele es la referencia del grabador. La pista resulta más sencilla de seguir, ya que era una familia de cartógrafos, grabadores e impresores cuyo negocio tenía sede en Strand (Londres). El cabeza de familia era Samuel John Neele (1758-1824), que tuvo dos hijos, siendo el pequeño, Josiah Neele, quien siguió sus pasos en el negocio de la cartografía.

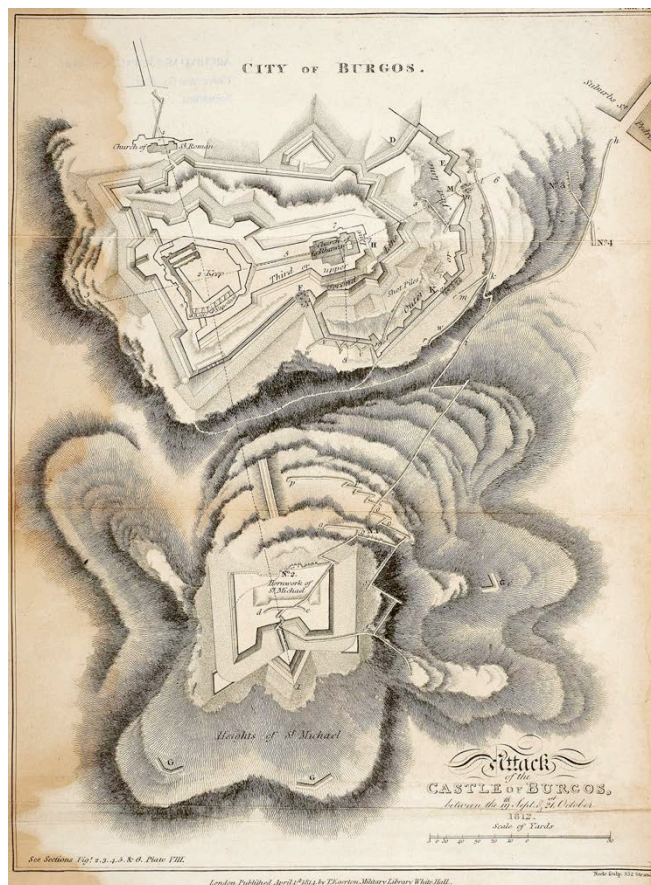
El plano original posiblemente formó parte de una colección que se grabó e imprimió durante la Guerra de Independencia, ya que encontramos el mismo grabador, pero distinta editorial en otro plano, el “Plan of ciudad Rodrigo, describing its siege by the Allied Army 1812 General the Earl of Wellington Commander in Chief: By permission of the Quarter Master General”. Sin embargo, el cartógrafo original del plano de Burgos se desconoce.

Creemos que esta cartografía, realizada con el objetivo de tomar el fuerte de Burgos, tuvo que ser elaborada inmediatamente antes del

ataque de la Blanca, es decir, cuando el ejército británico ya tenían en su poder el fuerte de San Miguel . Por ese motivo anterior, el plano publicado atañe únicamente a los fuertes de la Blanca y San Miguel. Un detalle que hemos de resaltar es que se trata de una cartografía levantada desde la posición donde se encontraba el campamento británico, es decir, al norte de Burgos. Por ese motivo, aparece San Miguel al sur y la Blanca con la ciudad en dirección norte. Justo al revés que la orientación de los planos franceses.

Al ser un mapa grabado es monocromo está en blanco y negro. No contiene leyenda alguna que nos explique qué significan los números y las letras que aparecen en el plano, aunque, si se establece una comparación con los mapas franceses, se puede intuir que representan los mismos elementos: reductos (G); las baterías y empalizadas (pueden ser los 9, las g y las v); las brechas (F); la iglesia de la Blanca, San Román, los tres recintos, etc... Como hemos mostrado en diversas figuras sobre el estado actual del castillo de Burgos, se pueden observar, en la actualidad, las trincheras y las baterías levantadas por las tropas de Wellington con motivo del asedio.

Posteriormente, este plano se incluyó en la obra *Maps and plans, showing the principal movements, battles and sieges, in which the British Army was engaged during the war from 1808 to 1814, in the Spanish Peninsula and the South of France*, publicada en 1840 por James Wyld (1812-1887), geógrafo de la reina y del duque de York. Wyld fue aprendiz y sucesor de William Faden (1749-1836). Se hizo con su taller de Charing Cross en 1823 (Manso Porto, 2012, 223-224).



**Figura 1.44:** Attack of the Castle of Burgos between the 19th Sept. And 21st October

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, Burgos, Referencia PL 377

- **A sketch of the Fort of Burgos. Taken from the West side by an Officer of the Royal Engineers after it had been in part blown up**

Posteriormente, en 1813, cuando los franceses habían abandonado Burgos y el ejército anglo-portugués continuaba en la ciudad, se levantó un boceto, en el que se representa como quedó la ciudad tras el conflicto. Este dibujo se titula “*A sketch of the Fort of Burgos. Taken from the West side by an Officer of the Royal Engineers after it had been in part blown up: view of the city in 1813, showing the cathedral in the distance. Copied by Walter A Trevelyan, Royal Engineers*”.

Desconocemos quien fue su autor, aunque sabemos que era alguien que trabajaba en el Cuerpo de Ingenieros Reales. Posteriormente, Walter Trevelyan (Trevelyan, 2006) hizo una copia, entre 1817 y 1826, que es la que ha llegado hasta nosotros. El autor, perteneciente a una de las familias más importantes de la sociedad británica de la época, pertenecía al Cuerpo de Ingenieros Reales, donde aparece con

el grado de teniente el 18 de noviembre de 1817<sup>34</sup> y como teniente-coronel el 10 de agosto de 1847<sup>35</sup>.

El boceto, tal como dice su título, se trata de una composición de 52,5 cm x 19 cm, en la que se muestra el estado en que quedó la ciudad tras el duro conflicto bélico vivido entre las tropas francesas y las anglo-españolas y portuguesas. En el mismo, se refleja el momento en que el castillo había sido volado, aunque debido a los desperfectos provocados por las humedades que la imagen presenta en esa parte, es imposible adivinar cómo quedó exactamente su estructura. Aún así, podemos reflexionar sobre la imagen que los ingleses tenían sobre la ciudad desde su posición. Utilizaron la plumilla para representar los monumentos más importantes, como la catedral, las Huelgas, el Hospital del Rey y la iglesia de San Pedro y San Felices. A partir de esa información, hemos elaborado el mismo punto de vista en la actualidad.

---

<sup>34</sup> *A list of the officers of the Army and Royal Marines on full and half-day with an index* (1821). Londres: W. Clowes and sons, p. 340

<sup>35</sup> *A list of the officers of the Army and Royal Marines on full and half-day with an index* (1847). Londres: W. Clowes and sons, p. 29



**Figura 1.45:** A sketch of the Fort of Burgos. Taken from the West side by an Officer of the Royal Engineers after it had been in part blown up: view of the city in 1813, showing the catedral in the distance

**Fuente:** National Archives, signatura War Office and predecessors: Maps and Plans. Subseries with WO 78-Spain. 78/1015



**Figura 1.46:** Recreación de la situación desde donde se hizo el boceto sobre google maps

**Fuente:** Elaboración propia

## 6. La cartografía española

A lo largo del primer cuarto de siglo, el Real Cuerpo de Ingenieros Militares español ya había comenzado a interesarse por la situación de Burgos y de su castillo y había previsto la posibilidad de volver a fortificar la ciudad<sup>36</sup>. Fruto de ese interés, fue la elaboración durante esos años de diversa documentación geográfica y cartográfica. Sin embargo, encontramos casos en que disponemos de memorias, pero falta la parte gráfica; o al revés, tenemos la cartografía pero no la documentación que la acompañaba. Este es el caso del mapa “*Altura de San Miguel, cuyo plano que forma en la parte superior tiene un declive muy suave que empieza desde la gola del hornabeque, y finaliza más allá del revellín que es donde concluye*”, que supone la primera referencia cartográfica realizada por el Cuerpo de Ingenieros sobre Burgos, y de la cual falta la memoria con la explicación pertinente.

---

<sup>36</sup> Descripción de los castillos de Pancorbo y Burgos. 1821. Caja 6.844. Sig. 3-4-6-3. Archivo General Militar de Madrid.

Breves reflexiones sobre la necesidad y posibilidad de fortificar la ciudad de Burgos. 1823. Caja 6.844. Sig. 3-4-6-5. Archivo General Militar de Madrid.

Este croquis lo levantó Antonio Jerez<sup>37</sup> en 1815, justo al final de la Guerra de Independencia y contiene una escala gráfica en varas, cuya escala numérica es 1:2.122. Contiene la nota *Croquis de la altura donde se hallaba el castillo e iglesia parroquia llamada la Blanca, como también la altura de San Miguel donde aún se descubre un hornabeque todo de tierra, ruin pero permanecen en la mayor parte* en el margen inferior derecho. El área superior se reservó para el título, la inferior central para la escala gráfica. Está orientado con flecha al norte-noreste. Contiene anotaciones a lápiz que corresponden con las firmas dadas al documento.

Se trata de un dibujo muy simple, tal como lo indica la nota constituye un croquis. Está trazado a pluma, sin acuarela, y prevalecen en el mismo las indicaciones de diversos elementos geográficos como el río Arlanzón, la iglesia llamada la Blanca, la plaza entre el castillo y esta iglesia, el espacio ocupado por el castillo, pozo, camino por el cual puede ir un carro, el que no se descubre, ni se la altura del castillo ni del hornabeque y hornabeque simple con un revellín. La representación del relieve es

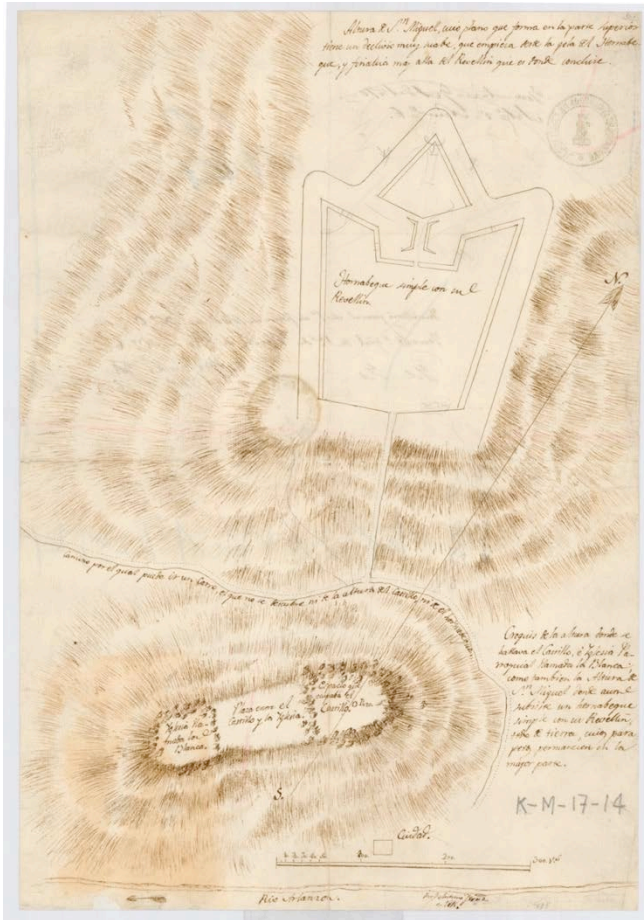
---

<sup>37</sup> No hemos encontrado su expediente.

realizado mediante un sistema de hachures muy tosco, combinándose los rayados para representar la orografía.

Aunque no existe una memoria adjunta que explique este croquis, se puede intuir que el Real Cuerpo de Ingenieros Militares quería tener conocimiento de la situación en la que se encontraban las fortificaciones de la ciudad tras el conflicto con los franceses, quizás con el objetivo de volver a fortificarlo o de recuperar el bastión, tal como ocurrió con el paso del tiempo.





**Figura 1.47:** Plano Topográfico de Burgos y de su castillo

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-04-05

## 7. La cartografía desarrollada entre 1808 y 1813: ¿inicio de una tradición cartográfica?

Tal como se ha expuesto en los apartados anteriores, la Guerra de Independencia en Burgos dio lugar a diversos levantamientos de la ciudad y sus alrededores por parte de los distintos ejércitos contendientes. La producción cartográfica realizada durante la invasión napoleónica que hemos encontrado puede calificarse de muy rica y variada, sobre todo en lo que al ámbito francés se refiere.

Sin embargo, esto no quiere decir que no existiesen ejemplos anteriores de cartografía en España. Lo que se debe señalar es que hay un salto cualitativo entre el tipo de cartografía previa al conflicto y la que se comienza a hacer a raíz de él. En el caso de Burgos, no se han encontrado planos anteriores a la entrada de las tropas napoleónicas en la ciudad, hecho que nos permite valorar su importancia histórica a nivel militar. Posiblemente, esta situación fue consecuencia de la situación en la que se encontraba el castillo tras el incendio que sufrió en el siglo XVIII, hecho que no permitió a

Burgos erigirse como ciudad destacada dentro del sistema defensivo español. A ello se sumó la pérdida de la importancia que había tenido en la red comercial y política en la Corona de Castilla, situación que hizo que hasta el conflicto, la ciudad no tuviese una posición relevante en el sistema de ciudades defensivas españolas de la época.

La reconstrucción de la fortaleza por parte de las tropas napoleónicas dio lugar al levantamiento de planos con distinta finalidad, bien con intención de fortificar el castillo o para tener una idea de la situación de la ciudad, su estado, sus puntos fuertes, cantidad de población, edificios. Pero, no únicamente franceses, como se ha señalado, la variedad de contingentes de otros países que integraron el ejército napoleónico supuso que otros ejércitos combatientes, como el italiano, levantasen su propia cartografía. Lo mismo ocurrió en el caso de las fuerzas aliadas, las cuales también tuvieron interés en representar dicha fortificación, aunque con el objetivo de plantar batalla y forzar a los franceses a marcharse. Más extrañas son en este sentido las representaciones generales de la ciudad y sus alrededores. Aún así, se puede destacar la diversidad de sus tropas,

entre las cuales podemos señalar los levantamientos británicos, portugueses y españoles.

Ante la ausencia de cartografía del conjunto de la ciudad de Burgos previa al conflicto, tarea que deberían haber desempeñado los distintos cuerpos encargados de realizar esas funciones tal como el Real Cuerpo de Ingenieros Militares, la cartografía levantada durante la Guerra de la Independencia supondrá, sin lugar a dudas, el punto de partida de toda la cartografía realizada a partir de ese momento en la ciudad y sus alrededores.

A pesar de que en otros lugares de España se estaba realizando ya cartografía de distintos tipos desde el siglo XVIII, podemos considerar la Guerra de Independencia como un momento destacado para el desarrollo de la cartografía española. Este conflicto fue un punto de inflexión para el desarrollo del estilo cartográfico en España por parte de distintas entidades, estilo que se basará sobre todo en la labor francesa desarrollado a lo largo del siglo XVIII. Podemos clasificar esta manera de levantar planos como muy pictórica y detallista; en el cual se usaba la acuarela para diferenciar distintas partes de la ciudad o resaltarlas, y con la pretensión de

ofrecer una información que reflejase sobre todo la parte militar de las ciudades; estilo que contrasta con la que hasta el momento se había realizado en España, y que podía catalogar como esquemático. Asimismo, se inicia una tradición de escalas que hace que la cartografía sea un elemento más preciso y relevante en la estrategia militar.

En el caso concreto de Burgos, la guerra supuso el origen de los trabajos que se harán a lo largo del siglo XIX en la ciudad. Asimismo, la abundante información proporcionada por cartógrafos de distintos países sobre la ciudad, nos permite llevar el estudio de la cartografía a otros ámbitos, como la evolución de la misma a lo largo del tiempo o el de su morfología.

## CAPÍTULO II

### Los trabajos cartográficos del Real Cuerpo de Ingenieros Militares en Burgos

#### 1. La labor cartográfica del Real Cuerpo de Ingenieros Militares

El Real Cuerpo de Ingenieros Militares fue creado en 1711 por Felipe V mediante un Real Decreto expedido en Zaragoza durante la Guerra de Sucesión<sup>38</sup>. Este decreto supuso la aprobación del proyecto presentado por Jorge Próspero de Verboom (Alberola Romá, 2004; Muñoz Corbalán, 1993; Waumans, 1899), que componía tanto uno de los cuerpos técnicos esenciales para la defensa y la ordenación territorial como la institucionalización y profesionalización de la ingeniería militar (De Mora, 2010, 60-74). Sin embargo, esta organización no supuso más que un paso adelante en un proceso que se llevaba gestando desde el siglo XVI, momento en que aparecieron los primeros funcionarios pagados por la Corona

---

<sup>38</sup> La bibliografía esencial para este capítulo ha sido: Capel et. al., 1983; Capel, Sánchez y Moncada, 1988; y Galland-Seguela, 2008.

(Cámara, 2005).

Gracias a la experiencia que Verboom había adquirido en Bruselas, también organizó la forma de ingresar en el cuerpo y la formación de los futuros ingenieros. Para unificar formación, doctrina y competencias, creó unas Ordenanzas del Cuerpo en 1718<sup>39</sup> y promovió la creación de la Real Academia Militar de Matemáticas y Fortificación de Barcelona, con base en la Clase de Matemáticas y Fortificación creada en 1694 y cuya fundación se prolongó por la Guerra de Sucesión<sup>40</sup>.

Hasta la primera promoción, el cuerpo se nutrió de técnicos procedentes de Italia y Flandes, de oficiales del ejército y personas que tenían cargos de ayudante o delineador, éstos últimos con habilidad para el dibujo y matemáticas. Poco a poco el número de ingenieros aumentó, y entre ellos los de procedencia española

---

<sup>39</sup> En estas ordenanzas se determinaban las competencias para la realización de proyectos, no sólo militares sino aquellos civiles imprescindibles para la ordenación del territorio. No sólo en el ámbito de las fortificaciones como estudio de ríos, puertos así como todo tipo de fábricas reales en las plazas militares en Nóvoa, 2010, 150-166.

<sup>40</sup> La formación de ingenieros seguía el modelo francés. Véase Capel, 1983, 472-479; Alberola Romá, 1995, 327-342; Carrillo de Albornoz, 2002.

(Galcerán, 2010, 130-150).

En cuanto a sus funciones, en la primera ordenanza se establecieron como objetivos la adecuación defensiva del territorio, la intervención territorial mediante obras públicas y los reconocimientos territoriales, tareas que conllevaban el levantamiento de planos de las plazas en las que se quería trabajar.

Con el paso del tiempo se crearon circunscripciones provinciales de ingenieros, tanto en la Península Ibérica como en Ultramar (León García, 2006), gracias a lo cual se empezó a disponer de datos fiables sobre el personal hábil y su cualificación. Esto permitió que se organizaran de una mejor manera los proyectos relativos a las transformaciones que requerían las ciudades, caso de las infraestructuras y la higiene<sup>41</sup>. Posteriormente, esta actividad desapareció entre las habituales una vez que los capitanes generales perdieron las competencias urbanísticas<sup>42</sup>.

A principios del siglo XIX, en 1803, se creó la Academia del Cuerpo

---

<sup>41</sup> El ornato de las ciudades era competencia de los arquitectos.

<sup>42</sup> Barcelona entraña una excepción y continuó bajo control del Capitán General.

de Ingenieros Militares de Alcalá de Henares como centro específico para que los ingenieros desarrollasen su formación, lo que motivó que la de Barcelona dejase de funcionar. Hasta 1836 se la consideró como una *Escuela Teórica para la Instrucción de los Subtenientes*, y sus funciones principales se centraron en la defensa del territorio y los reconocimientos territoriales, dejando las tareas de ámbito público a los arquitectos o a los ingenieros civiles.

Las labores cartográficas militares, destacadas en numerosas poblaciones, tuvieron un impacto especial en aquellas ciudades que tenían la condición de Capitanía General o plaza fuerte. Entre esos puntos estratégicos en la defensa del país, se encontraba la ciudad de Burgos. Aquí nos encontramos dos tipos de cartografía: los planos realizados por los oficiales del Cuerpo de Ingenieros destinados a la Capitanía de Burgos y los levantamientos llevados a cabo por una comisión, también del Cuerpo de Ingenieros, con una finalidad más específica.

## 2. Burgos, Capitanía General

La designación de Burgos como Capitanía General tuvo lugar a principios del siglo XVIII, momento en que España fue dividida desde el punto de vista militar en diferentes capitanías generales: Andalucía, Aragón, Canarias, Castilla la Vieja, Burgos, Cataluña, Extremadura, Galicia, Costa de Granada, Guipúzcoa, Mallorca, Navarra y Valencia). La estructura original de la Capitanía General de Burgos o VI Región Militar comprendía las provincias de Santander, Burgos, Logroño, Álava, Guipúzcoa, Vizcaya y Navarra<sup>43</sup>.

Durante el Trienio Liberal (1820-1823), por la Ley constitutiva del Ejército de 1821, el gobierno cambió el nombre de las capitanías, que pasaron a denominarse distritos militares y estableció un número proporcionado de los mismos, cuyos límites quedaron demarcados por las provincias. Por Real Decreto del 27 de enero de 1822 se distribuyó el territorio en 13 distritos, coincidiendo con la división del siglo XVIII. La capital del 4º Distrito se

estableció en Burgos<sup>44</sup>.

Unos años más tarde, un Real Decreto aprobado el 8 de septiembre de 1841, hizo que el número de distritos o capitanías, quedase en 14. En 1844, en el inicio de la Década Moderada, la estructura militar volvió a tomar el nombre de Capitanías Generales aunque se mantuvo la configuración que se había hecho durante la época del general Espartero.

Por Real Orden de 12 de enero de 1852, el Condado de Treviño pasó formar parte de la provincia militar de Álava, la cual se englobaba en la Capitanía General de las Provincias Vascongadas (Hermoso de Mendoza y Baztán, 2007, 6 y Depósito de la Guerra, 1871, 8). En 1859, por Real Decreto de 3 de noviembre, la administración militar se dividió en cinco distritos: Capitanías Generales de Castilla la Nueva y Valencia; Cataluña, Aragón e Islas Baleares; Andalucía, Granada y Extremadura; Castilla la Vieja y Galicia; y Navarra, Provincias Vascongadas y Burgos. Por Real Decreto de 17 del

---

<sup>43</sup> MERCADER, Joan (1957): *Els capitans Generals: el segle XVIII*. Barcelona: Teide.

---

<sup>44</sup> Esta configuración englobaba a las provincias de Burgos, Palencia, Logroño, Soria, Segovia y Santander. Véase Ministerio de la Guerra, 1808 y Hermoso de Mendoza y Baztán, 2007, 4..

mismo mes, estos distritos se configuraron en 14 capitanías. Burgos pasó a administrar de nuevo las provincias de Santander, Logroño y Soria. En 1866 la Capitanía General de Burgos fue suprimida por Real Decreto y se incorporó, junto con Navarra y Vascongadas, a Castilla la Vieja, la cual pasó a controlar las provincias de Ávila, Burgos, León, Logroño, Oviedo, Palencia, Santander, Soria, Zamora y Valladolid, que mantuvo la capitalidad. La única excepción fue Segovia<sup>45</sup>.

Por otro Real Decreto de 22 de mayo de 1872, fue restablecida la Capitanía de Burgos, quedando su organización de la misma manera que antes de ser suprimida.<sup>46</sup> Estas sucesivas reorganizaciones tuvieron su base en la facilidad de reclutamiento y de mando superior y primaron sobre las razones históricas y políticas que se habían impuesto en la primera división militar (Larrea y liso, 1893, 81).

---

<sup>45</sup> Castilla la Vieja estaba compuesta por Ávila, León, Oviedo, Palencia, Salamanca, Zamora y Valladolid como capital. Burgos acogía a Logroño, Soria y Santander. Segovia se vio incluida en la de Castilla la Nueva. Véase Depósito de la Guerra, 1871, 4-6.

<sup>46</sup> La delimitación de la provincia siguió siendo la misma. Véase Martínez, 1995, 315-328 y Depósito de la Guerra, 1871, 8.

Los estudios sobre la importancia de las capitanías llevados a cabo al finalizar la última Guerra Carlista en 1876 conllevaron una nueva reestructuración militar, en la que de nuevo se redujo su número. En 1893 se decidió por Real Decreto de 22 de marzo una división de siete regiones militares basada en el número de Cuerpos de Ejército (Ministerio de la Guerra, 1893, 18-20). En esta nueva división, Burgos pasó a formar parte de la VI Región Militar bajo el nombre de Burgos, Navarra y Vascongadas<sup>47</sup>, perdió el control de la provincia de Soria y se estableció la sede en Miranda de Ebro.

El papel otorgado a la ciudad burgalesa fue consecuencia, por tanto, de su situación geográfica, ya que se encontraba entre los ríos Ebro y Duero, y poseía un acceso fácil a ciudades como Madrid o Valladolid y a la frontera con Francia gracias a los caminos que atravesaban la ciudad o pasaban cerca de ella. Por ese motivo, debida a su importancia estratégica dentro de la defensa del país, desde la Reconquista su rol había ido variando a lo largo del tiempo, hasta que finalmente la Guerra de Independencia volvió a ponerla en el punto de mira como plaza de primer orden y se consideró

---

<sup>47</sup> Comprendía Santander, las tres vascongadas, Navarra, Burgos y Logroño.

necesario dispone de una buena cartografía de la misma.

### **3. Antecedentes del plano topográfico de Manuel Monteverde, primer plano del Cuerpo de Ingenieros Militares conservado sobre la ciudad**

El primer levantamiento de la ciudad por el Cuerpo de Ingenieros Militares se realizó durante la Primera Guerra Carlista (Burdíel, 2004 y 2010; Clodfelter, 2002,197; Millán, 2000; y Fradera y Millán, 1990)<sup>48</sup>, conflicto que se desarrolló entre 1833 y 1840 entre Carlos María Isidro de Borbón, absolutista y hermano de Fernando VII, y los defensores de Isabel II, hija del rey y a la que Carlos María Isidro no reconoció como heredera del trono.

Entre las ciudades afectadas por esta guerra, se encontraba Burgos por su posición estratégica. Durante la última década del reinado de Fernando VII<sup>49</sup>, los realistas que vivían en Burgos habían estrechado lazos con otros insurgentes, especialmente con los que se

encontraban en otras provincias de Castilla la Vieja y en Madrid. Tras los sucesos de la Granja y el aumento de las medidas que había tomado el gobierno contra ellos, se consideró que era necesario encontrar una solución que les permitiese organizarse y actuar de forma coherente (Bullón de Mendoza y Gómez de Valugera, 2002, 66 y Álvarez y Pérez, 1839). Por esa razón, decidieron formar una junta, la cual más tarde se sometió a la de Madrid, desde donde se dirigió el movimiento carlista en distintas zonas de Castilla<sup>50</sup>.

Para contrarrestar esa situación, el gobierno decidió, el 16 de octubre de 1833, crear en Burgos una Junta de Seguridad Pública<sup>51</sup>. Sin embargo, la sublevación se extendió rápidamente por Castilla la Vieja y desde la Junta Realista, que se había formado en la capital burgalesa, se ordenó la proclamación de Carlos V en Burgo de Osma el 20 de octubre de 1833. Con el objetivo de conservar ese punto defensivo, la reina dictó una Real Orden el 25 de octubre destinada al Director Subinspector de Ingenieros Militares de Castilla la Vieja, Vicente Quesada, para saber si la ciudad debía ser fortificada en

---

<sup>48</sup> También denominada de los Siete Años o Primera Guerra Civil .

<sup>49</sup> Después de la Guerra Realista (1820-1823), una vez que Fernando VII fue repuesto en el trono tras la intervención de los Cien Mil Hijos de San Luis, comenzó un periodo conocido como la Década Ominosa. Esta época se caracterizó por la represión contra los liberales y aquellos que estaban en contra de la abolición de la Ley Sálica. Véase Fontana, 2006; Luis, 2001 y Villa-Urrutia, 1931.

---

<sup>50</sup> En Burgos se sublevaron también autoridades como el diputado Francisco de Velasco. Véase Bullón de Mendoza y Gómez de Valugera, 2002, 14.

<sup>51</sup> *Creación de una Junta de Seguridad Pública con motivo de la guerra carlista.* Burgos: Archivo Municipal de Burgos, signatura 18 -901.



algún punto, cuál era el estado de la fortificación de los edificios y la artillería y si era necesario introducir nueva artillería. Tras el intento fracasado de los carlistas, encabezados por Jerónimo Merino, de hacerse con la capital burgalesa el 13 de noviembre, se emitió otra Real Orden el 30 de noviembre con el mismo fin<sup>52</sup>.

El 3 de diciembre de 1833 Vicente Quesada trasladó la petición al Subinspector de Artillería del 5º grupo del departamento de la Capitanía General de Castilla la Vieja al pensar que era la persona que mejor conocía el estado de la cuestión que se pedía. Sin embargo, éste alegó desconocer la posición militar de Burgos por no haber estado en ella, por lo que se solicitó al comandante de dichas piezas que enviase las observaciones pertinentes sobre la ciudad para responder a las dos primeras cuestiones.

Como resultado de ello, el comandante de artillería remitió el 14 de diciembre, una memoria titulada *Rápida ojeada sobre Burgos con relación a la actual guerra* y realizada junto a tres subalternos de la misma batería. En ella señaló que Burgos constituía un punto vital

para el sistema defensivo español por ser un nudo de comunicaciones entre distintas partes del país (desde Burgos se iba a Logroño por Juarros, Belorado, Cabrada y Nájera; conectaba con Navarra, Soria y Aragón; se accedía fácilmente a las provincias Vascongadas, concretamente a Vitoria por Briviesca, Pancorbo y Miranda de Ebro; por Villarcayo a Valmaseda y a Orduña; a la montaña por Villarcayo y por Reinosa; y había enlace directo a Palencia, a Valladolid y a la Ribera del Duero), era una plaza ventajosa para la resistencia y manutención de caballería e infantería por la comodidad de los cuarteles y la abundancia de víveres y forrajes y su configuración hacía muy fácil la accesibilidad de la artillería.

Sin embargo, aunque la urbe tuviese una situación estratégica para la defensa, el gobierno planteó que no debía fortificarse por dos razones. En primer lugar, porque los enemigos habían sido en su mayor parte abatidos, apresados y desarmados; quedando de esa manera reducida la guerra a la persecución de pequeñas partidas (50 o 100 hombres). Además, influía el hecho de que, aunque hubiese

---

<sup>52</sup> Sobre su biografía véase Codón, 1986 e Ibáñez, 1968.

fortificaciones, la configuración de la ciudad no impedía la entrada del enemigo.

Por tanto, para proteger el vecindario se consideró suficiente que el Real Cuerpo de Ingenieros Militares abriese aspilleras en el cuartel de infantería y construyese dos tabores, uno en la puerta del río Arlanzón y otro en la del Camino Real de Vitoria, ya que la construcción de una ciudadela en el paraje que ocupaba el antiguo castillo entrañaba un gran gasto, producía el inconveniente de ocupar una parte de la guarnición para su defensa, disminuyendo las fuerzas movidas y no servía para proteger mejor a la población. Asimismo, se desestimó la posibilidad de fortificar el convento de las Huelgas y el Hospital del Rey.

También se explicó la inutilidad de la artillería de posición. Consideraron que realmente era más necesaria la artillería de campaña, ya que ésta podía mobilizarse en caso de peligro (6 de las 10 existentes en Burgos no tenían la movilidad necesaria). Además, señalaron que sería necesario contar con la presencia de 200 hombres de guarnición para mantener la plaza protegida.

El 25 de diciembre Vicente Quesada envió toda la información al gobierno<sup>53</sup>. La memoria fue considerada útil para conocer la situación del país y el estado de la guerra, la importancia militar de Burgos, la necesidad o no de fortificar la ciudad y la seguridad que ofrecía la artillería que allí se encontraba. Por los motivos expuestos, las opiniones emitidas en ese informe fueron tenidas en cuenta y no se hicieron nuevas obras de fortificación. Pero, en febrero de 1834, se volvió a retomar el asunto.

Ese año, la Capitanía General de Burgos se encontraba a cargo de Gregorio Brochero<sup>54</sup> y Agustín Marco era el comandante general de la provincia de Burgos. Éste último encargó los trabajos de levantamiento de planos de algunas ciudades de la provincia a los oficiales que tenían alguna experiencia en fortificación<sup>55</sup>. Entre estos oficiales se encontraba Manuel Monteverde.

---

<sup>53</sup> *Bando del Capitán General de Castilla la Vieja comunicando los avances de la guerra*. Burgos: Ayuntamiento de Burgos, signatura SM -306 /13

<sup>54</sup> Archivo General Militar de Segovia. Ministerio de Defensa, Legajo 796

<sup>55</sup> Respecto a la fortificación de la ciudad de Burgos y de sus fuertes exteriores. Caja 6.844. Sig. 3-4-6-11. Archivo General Militar de Madrid.

El motivo principal de este levantamiento cartográfico fue valorar de nuevo la necesidad de fortificar la ciudad. Su trabajo quedó plasmado en un plano titulado *Plano topográfico de la ciudad de Burgos y de su castillo* y en una memoria bajo el título *Ampliación sobre la idea de si en la ciudad de Burgos debe fortificar algún punto atendido el estado presente y futuro de la guerra*<sup>56</sup>.

#### 4. El plano topográfico de Manuel de Monteverde (1834)

##### 4.1. Manuel Monteverde, ingeniero militar

Manuel Monteverde y Bethencourt (1798-1868)<sup>57</sup> nació en la Orotava (Tenerife) en 1798. Sus padres fueron Antonio Monteverde y Rivas y Catalina de Bethencourt y Molina. Se casó a los 21 años de edad (el 13 de junio de 1822) en la capilla de la casa de sus padres, que pertenecía a la Parroquia Matriz de San Agustín, con su prima hermana Leonor del Castillo y Bethencourt. Ésta era hija de

---

<sup>56</sup> Archivo General Militar de Madrid. Colección General de Documentos, signatura 3-4-6-32 *¿Es o no útil establecer en Burgos una fortificación para contener los desórdenes promovidos o que puedan promover los enemigos de nuestro legítimo gobierno?* y signatura 3-4-6-6 *Ampliación sobre la idea de si en la ciudad de Burgos debe fortificar algún punto atendido el estado presente y futuro de la guerra.*

<sup>57</sup> Archivo General militar de Segovia, expediente M 3800.

de Fernando del Castillo, 3er. conde de La Vega Grande de Guadalupe y María del Pilar Bethencourt y Molina.

Estudió en Cádiz y en La Habana. Se encontraba en esta ciudad en 1813, momento en que el comandante de la plaza le encomendó durante tres años el cargo de oficial en la maestranza de artillería por falta de facultativos. Durante ese tiempo asistió a las comisiones del inventario general, recuento del estado de los almacenes de pólvora, municiones y pertrechos adquiriendo conocimiento de matemáticas y artillería. Después, pasó a ser oficial de contaduría del ejército, puesto en el que pasó dos años y cuatro meses enseñando geografía a los cadetes por ser una persona que dominaba el francés e italiano. En 1819, por todos los méritos conseguidos hasta el momento, solicitó al general Carlos Varutia ser nombrado capitán de una de las compañías cívicas que se formaron en aquella plaza ante las amenazas de los insurgentes cubanos. También solicitó que se le concediese el grado de teniente coronel de artillería y segundo comandante en la isla para trabajar en un proyecto de arsenal.

Ese mismo año, en 1819, regresó a España e ingresó en la Academia

de Ingenieros Militares de Alcalá de Henares, una de las dos que se crearon en el siglo XIX para la formación institucionalizada del cuerpo<sup>58</sup>. En 1820, Manuel de Monteverde obtuvo el nombramiento de subteniente de dicho cuerpo. Durante el Trienio Liberal apoyó a Riego e intervino en diversas acciones militares. Cayó prisionero en la batalla de Jódar de 1823 contra el *ejército de los Cien Mil Hijos de San Luis*, por lo que permaneció como prisionero en Francia hasta 1824. De vuelta a España, tomó parte activa en la Primera Guerra Carlista apoyando a Isabel II, por lo que en 1836 fue ascendido a capitán del Cuerpo Nacional de Ingenieros. En 1868 falleció en Madrid como mariscal de campo y director general de la sanidad militar del Cuerpo de Estado Mayor<sup>59</sup>.

---

<sup>58</sup> Entre la bibliografía que hay sobre el origen y desarrollo de estas instituciones podemos destacar:

Gómez de Arteché, 1899; Muñoz Corbalán, 1993; Capel, Sánchez y Moncada, 1988; Alberola Romá, 1995, 327-342; Carrillo de Albornoz, 2002; y Novóa, 2010, 150-166.

<sup>59</sup> A lo largo de su carrera ocupó diversos cargos, entre los que destaca una prolífica carrera en el Cuerpo de Estado Mayor, el nombramiento como académico de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, en 1853 se le hizo Director General de la sanidad militar del cuerpo de Estado Mayor y en ese mismo año dirigió en el Ministerio de Fomento la Junta Directiva de la Carta Geográfica de España. Aparte de sus servicios militares, obtuvo reconocimiento en otras áreas, donde demostró sus conocimientos científicos y sus dotes de diplomático. Entre estos puestos podemos citar el de Director de la Academia, el de creador del Depósito de la Guerra y organizador de los trabajos de la Comisión de la Carta

---

Geográfica de España y como diplomático se firmaron varios tratados con Francia sobre cuestiones de límites.

Sobre su vida encontramos información en:

Peraza de Ayala y Rodrigo-Vallabriga, 1930, 238-241 y Millares Carló y Hernández Suárez, 1987, 233.

*Reseña de los servicios prestados por el Mariscal de Campo Don Manuel Monteverde y Béthencourt, antiguo Oficial de Ingenieros, impresa en Guadalajara, a 9 de enero de 1914, a expensa de la Academia de Ingenieros.*

[.http://www.altorres.synology.me/personajes/ingenieros/laureados/montenegro\\_bethencourt.htm](http://www.altorres.synology.me/personajes/ingenieros/laureados/montenegro_bethencourt.htm)

#### 4.2. El plano topográfico de Burgos y de su castillo de 1834



**Figura 2.1:** Fotografía de Manuel de Monteverde<sup>60</sup>.

**Fuente:** Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid

El documento topográfico levantado por Manuel de Monteverde contenía, de hecho, dos planos: una representación topográfica de la ciudad a escala 1:10.000, situado en la parte izquierda, y otro, que era una representación del castillo a escala 1:2.500<sup>61</sup>, situado a la derecha. La parte superior se reservó para el título del plano *Plano topográfico de Burgos y de su castillo*, rotulado en negro. En el margen inferior del conjunto se plasmaron las explicaciones pertinentes sobre caminos y ríos, barrios, plazas, puertas, parroquias y conventos entre otros. Al final de dichas explicaciones se señaló el lugar donde fue levantado (Burgos), fecha en que se hizo (6 de febrero de 1834) y la firma de la persona que levantó el plano (Manuel de Monteverde).

En la representación general de la ciudad, situada a la izquierda, se empleó la plumilla en tinta carmín y negra para representar la edificación y las murallas alrededor del casco histórico. El

---

<sup>60</sup> [http://www.rac.es/2/2\\_ficha.php?id=418&idN3=39&idN4=53](http://www.rac.es/2/2_ficha.php?id=418&idN3=39&idN4=53)

---

<sup>61</sup> *Burgos*. Cartoteca del Centro Geográfico del Ejército. Caja 60-49

manuscrito fue iluminado con acuarelas en distintos tonos. El verde se empleó para señalar zonas de campo y arbolada; el color ocre oscuro y pardo para las zonas de mayor altura, caso de los cerros de la Blanca y San Miguel; y en azul se representaron los cursos de agua.

En el plano relativo al castillo, aparece simbolizada la muralla en tinta carmesí y se representan las diferentes alturas del cerro con una gradación realizada en acuarela de color ocre. La estructura de la fortificación, así como el montón de piedras a las que fue reducido el castillo en 1813, adquiere el mismo tono que el papel empleado, es decir, el ocre o sepia.

La imagen general pretendió, en especial, mostrar la configuración geográfica de la ciudad y sus alrededores, así como las construcciones más importantes dentro de la urbe. Se puede apreciar como la ciudad de Burgos se enmarca en un valle situado entre el río Arlanzón y el cerro donde se encontraba el castillo. El área donde se desarrolló la ciudad estaba comprendida concretamente entre el río Arlanzón y su afluente, el Pico, y se caracterizaba por ser el lugar

menos elevado del valle. Esta cuenca finalizaba al sur con una cadena de cerros. En el ángulo noroeste se encontraba parte de otra cordillera, la cual en dirección sur-suroeste terminaba casi a la orilla del río Arlanzón.

A la hora de dibujar el relieve, se hizo una representación plástica del mismo, es decir, solamente cualitativa, sin aportar información cuantitativa. Para ello, la técnica empleada se basó en la francesa de “hachures” o normales de sombra en la que se consideraba el terreno bajo una luz oblicua y se dibujaban los trazos con un grosor en función de esa luz recibida. De esta manera, la orografía adquiriría un efecto de claroscuro a partir del cual se podía percibir el volumen del terreno (Lubelza, 1855; Rodríguez Arroquia, 1862).

Sin embargo, Manuel Monteverde indicó en su memoria que el plano presentado era una restauración de cómo era la ciudad a principios del siglo XIX, ya que en el momento en que se solicitó saber su estado, habían desaparecido la mayoría de los puntos fortificados: los parapetos habían sido destruidos, los taludes se habían degradado por la intemperie o porque sus revestimientos se

habían arrancado, los arados habían dañado lo poco que había, los edificios del castillo y la Blanca eran escombros y lo que había quedado en pie tras la voladura producida por los franceses había sido utilizado por la ciudad tras concedérsele permiso.

A diferencia de la cartografía francesa de la Guerra de Independencia, en la cual se señalaron determinados edificios en un color distinto así como se empleó el nomenclátor en plazas, puertas, puentes, barrios o sitios estratégicos, Manuel Monteverde dibujó los espacios públicos que le interesaban mediante letras y números. Este fue el caso de los barrios, las plazas y las puertas (Huelgas, barrio de San Pedro, puertas de San Martín, de Barrantes, de San Esteban, de San Juan, de San Gil, de Margarita, arco de Santa María, arrabal de San Esteban, las plazas del mercado, la Mayor y la plazuela de Santa María, el arco del mercado, huerto del rey, el paseo del Espolón viejo, del Espolón nuevo, de los Cubos y de la Isla).

El sistema de comunicaciones, en el que Burgos actuaba como centro neurálgico, se expuso como punto primordial a tener en cuenta tanto en el plano como en la memoria en cuanto que el

camino de Madrid comunicaba con los de Aranda y Lerma, dos de los lugares donde se encontraban las partidas facciosas, y el Camino Real de Francia pasaba por la ciudad burgalesa. Sin embargo, no sólo las vías principales fueron señaladas, sino que el ejército era consciente de que los caminos más transitados eran los secundarios.

El espacio privado fue representado mediante una masa uniforme, en la cual se destacaron algunos edificios mediante una numeración, la cual aparece explicada en el margen inferior del plano y algunos de ellos en la memoria que le acompañó. De esta manera, se obtuvo un conocimiento exacto de la situación de los edificios religiosos, de las construcciones militares y aquellas que cumplían una función pública a principios de siglo. Es decir, se quiso proporcionar el conocimiento necesario sobre la situación de edificios estratégicos para saber si era beneficioso reconstruir alguno de ellos.

Manuel de Monteverde únicamente reflejó la imagen de la ciudad a principios del siglo XIX, pero descartó considerarla un punto militar esencial, ya que igual que se había expresado anteriormente, la existencia de puntos militares importantes no impedía la entrada de

insurgentes a la ciudad. Esto condujo a reflexionar que, ante el peligro de que se reuniese de nuevo la facción carlista de Castilla la Vieja en Burgos, la opción más sensata era poner una fuerza activa de 500 infantes y 600 caballos al servicio de la autoridad militar que estaba al mando de la ciudad. Se estableció también que los cuarteles de infantería y caballería todavía existentes en 1834 sirviesen como alojamiento y su objetivo principal sería vigilar el paso a Navarra y a las Vascongadas, así como acabar con las pequeñas partidas. Además, se creyó positivo el establecimiento físico de la Real Audiencia de Burgos para la restitución definitiva del orden al unirse el poder civil y el militar en el mismo lugar.



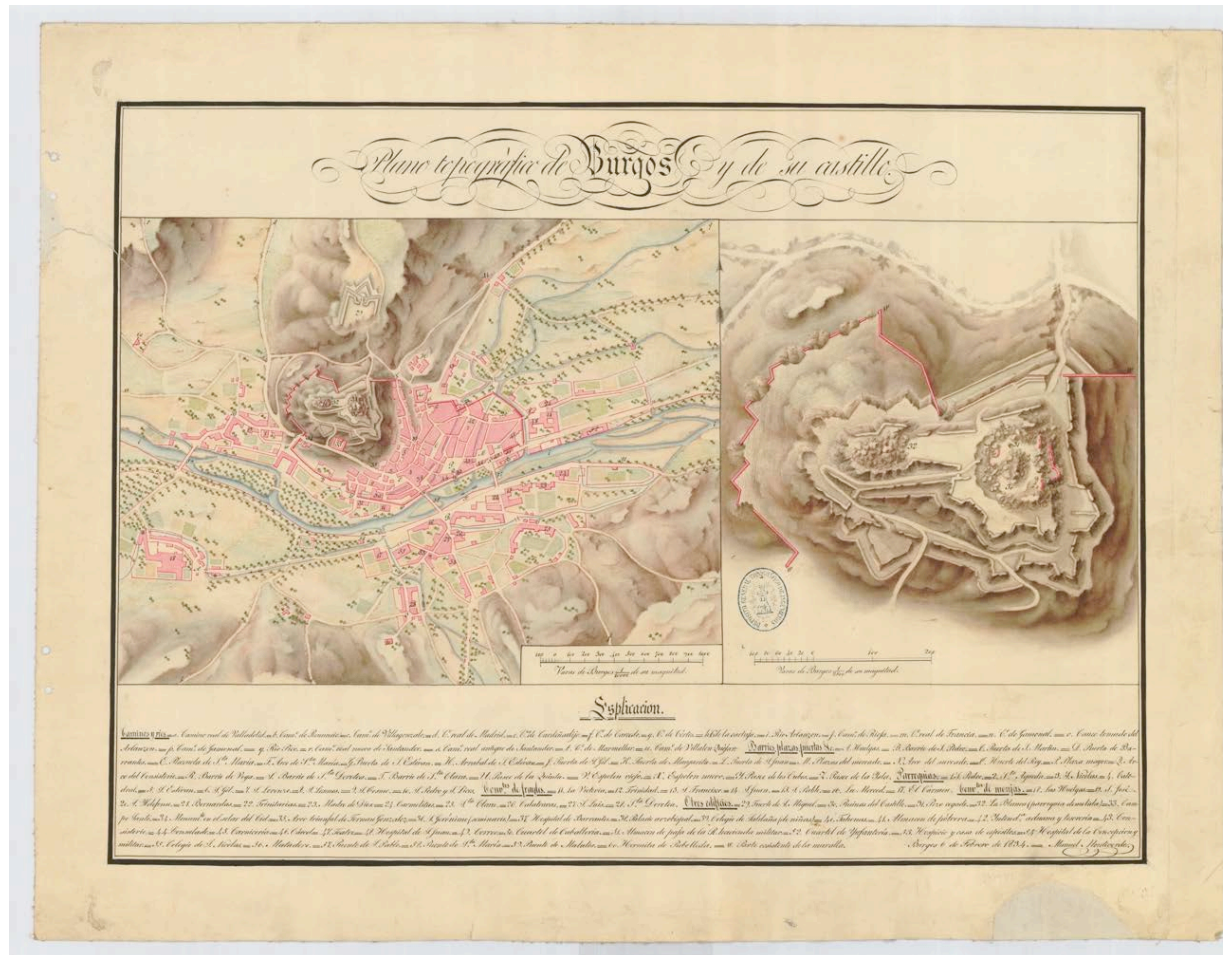


Figura 2.2: Plano Topográfico de Burgos y de su castillo, 1834

Fuente: Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, n° BU 6/16

### 4.3. El problema de las fortificaciones burgalesas

Tal como lo plasmó Manuel de Monteverde en el plano levantado en 1834 y en la memoria que le acompañó y que supuso una continuación a la escrita por Vicente Orbaneja en 1833, la ciudad de Burgos se enfrentaba entonces al problema de que la mayoría de sus fortificaciones estaban destruidas. El hecho de que Burgos fuese Capitanía General, capital de la provincia y un importante núcleo comercial, conllevaba el reforzamiento y modernización de sus fortificaciones.

Sin embargo, esta cuestión se había ido posponiendo a lo largo del tiempo por diversos motivos. Por ejemplo, Manuel Monteverde explicó que aunque el castillo de Burgos era la fortificación más ventajosa por su posición, éste no podía alcanzar a cubrir toda la urbe por la configuración de sus calles, las cuales al no estar bien orientadas hacían que los desórdenes provocados por los agresores fuesen cubiertos por los primeros edificios. Además, la reducción a escombros a la que se vio avocado el cerro de la Blanca al final de la

Guerra de Independencia planteaba una renovación que resultaba muy costosa.

Por otra parte, la fortificación del cerro de San Miguel, la cual se consideraba indispensable para albergar los cuarteles y almacenes, contaba con el problema de que al haber sido también destruida en su mayor parte, las obras de movimientos de tierras y los materiales para nuevos barracones exigían un gran costo por el precio de transporte. Lo mismo ocurría con la obtención de agua, ya que el pozo que existía en él se encontraba cegado por los escombros.

El cuartel de infantería, en el Camino Real de Francia<sup>62</sup>, contaba con agua potable, un sistema de defensa contra cañones y disponía de espacio para 1.500 hombres y 20 caballos. Debido a su situación aislada de la población, pero colocada en un punto estratégico, se pensó en él para emplazar la artillería. No ocurrió lo mismo con las Huelgas. Monteverde valoró su gran capacidad para albergar a las tropas y su acceso a los abastecimientos, pero el hecho de que se tratase de un complejo distanciado de la ciudad, hacía de él un

---

<sup>62</sup> Estratégico en la Guerra de Independencia pero de importancia ilusoria en las Guerras Carlistas por haber otros caminos que conducían a Gamonal

punto inseguro para una guarnición debido a que ante un ataque enemigo, éste podía quedar aislado.

Por todos los inconvenientes que planteaba restaurar el sistema defensivo de Burgos, se tardó una década en plantear de nuevo la fortificación de este punto estratégico. De hecho, hasta 1846 no se retomaría el asunto de manos de los ingenieros militares Casimiro de Polanco y Ladislao Velasco

### **5. Los proyectos de fortificación durante la Década Moderada**

Una vez acabada la Primera Guerra Carlista en 1840, la situación pareció calmarse, y con ello volvió a plantearse la necesidad de fortificar de nuevo la ciudad de Burgos. Sin embargo, durante la Década Moderada, 1844-1854, no se volvió a considerar la opción. Esta parte del reinado de Isabel II se caracterizó por la inestabilidad política. Tras las elecciones de enero de 1844, hubo una serie de levantamientos progresistas tras los resultados electorales, que dieron la victoria al Partido Moderado, cuyo gobierno, pesar de detentar el poder únicamente esos diez años, se

definió por los continuos cambios en la presidencia. A la inestabilidad política, contribuyeron una serie de factores tanto internos como externos. Entre ellos podemos destacar el conflicto por el matrimonio pactado de la reina Isabel en 1846<sup>63</sup> y una nueva guerra civil. El temor a una nueva guerra carlista se vio confirmado a finales de ese mismo año. La Segunda Guerra Carlista, de los Matiners o Montemolinista, se desarrolló entre septiembre de 1846 y mayo de 1849 (Camps i Giró, 1971; Valverdú i Martí, 2002) y tuvo Cataluña como escenario principal, donde aún quedaban partidas facciosas del anterior conflicto. Además, este enfrentamiento hizo que las relaciones con el Reino Unido se quebrasen al considerársele el principal instigador.

Sin embargo, el escaso éxito del alzamiento en otras zonas como Guipúzcoa, Navarra, Burgos, Maestrazgo y Aragón dificultó las posibilidades que tuvo de continuar este conflicto. En abril de 1849 el pretendiente Carlos fue detenido cuando intentaba entrar a Francia

---

<sup>63</sup> Su madre, la regente María Cristina, era partidaria de unir en matrimonio a su hija con el heredero de la Corona de Francia. Sin embargo, Inglaterra quiso que se respetase los Tratados de Utrecht, firmados tras la Guerra de Sucesión Española en 1712, por los cuales se evitaba la unión de España y Francia bajo una sola persona. Para asegurar su cumplimiento, se firmaron los Acuerdos de Eu en 1845, mediante los cuales se limitó el número de candidatos, siendo el elegido Francisco de Asís. Véase Hernández Sandoca y Jover Zamora, 1996, vol. 1. 337-440.

desde España. En junio de ese año el gobierno promulgó un Real Decreto de armisticio, dando por concluida la Segunda Guerra Carlista. Por último, a la tensión que había vivido el gobierno desde 1846 por la situación de Cataluña y una posible extensión del levantamiento, debemos sumarle la situación convulsa que sufría Europa, a raíz de las Revoluciones de 1848, que afectaron a diferentes ciudades como París, Berlín, Praga, Budapest o Roma. Este miedo llevó a los moderados a desconfiar en las soluciones que ofrecía el Partido Progresista, el partido más próximo el ideario democrático, defendido en estas revoluciones.

A este componente se unió la crisis agraria e industrial que afectaba a esa parte del país, así como por el descontento de la población por una sucesión de reformas que el gobierno moderado de Naváez había establecido, como era el caso de las quintas, o impuesto de consumos. Asimismo, el plano político se vio afectado por la acusación de corrupción a la Corona por las concesiones del trazado ferroviario.

La inseguridad en el país se tradujo, entre otras cosas, en una militarización progresiva de distintas ciudades, entre ellas Burgos. El Real Cuerpo de Ingenieros Militares, que no había tenido en cuenta a la ciudad burgalesa desde la Primera Guerra Carlista, volvió a tomar en consideración su emplazamiento estratégico.

Esto dio lugar a la realización de diversos planos, algunos de los cuales no contienen memoria. Podemos aventurar que todos ellos tuvieron la función de acompañar a diversos proyectos de fortificación por la información contenida en los mismos, poniendo de relieve siempre las fortificaciones sobre la configuración interna de la ciudad.

### **5.1. El Plano croquis de la plaza de Burgos y su castillo con los vestigios del hornabeque (1844)**

El primero de estos trabajos es el *Plano croquis de la Plaza de Burgos y su castillo con los vestigios del Hornabeque de San Miguel*, levantado en 1844 por Manuel Otermin<sup>64</sup> a escala 1: 3.170.

Manuel Otermin estudió en la Academia de Zamora. Participó en la llamada Guerra del Rosellón, de los Pirineos o de la Convención, en la cual cayó prisionero y no fue liberado hasta agosto de 1795. En 1803 le trasladaron al Regimiento de Pontoneros y en junio de 1804 fue enviado a la brigada encargada de la demarcación de límites de Portugal por la parte de Galicia. En octubre de 1807 le enviaron a Castilla la Vieja como capitán.

Con motivo de la Guerra de Independencia, fue nombrado vocal de la Junta de Zamora a través de la cual contribuyó a la creación de un ejército y dispuso la defensa del país. Posteriormente, pasó a la Junta Superior de León. Disuelta esta junta se unió al ejército el 29 de julio

de 1808 y construyó las fogatas para volar el puente de Logroño. Más tarde, se unió a las tropas que esperaban en Zaragoza. También participó en algunas batallas como la de Ciudad Real, el 27 de marzo de 1809, la de Fuentidueña y la de Villamanrique. Ascendió a sargento mayor de brigada ese año. En 1810 se le destinó al campo de Gibraltar para hacer la fortificación del castillo de Puntales. En 1811, como comandante del 6º batallón de zapadores, ayudó en el asedio de Astorga, realizó los trabajos que aseguraron su rendición y persiguió a las fuerzas napoleónicas en su retirada por Burgos. Entre otras muchas batallas participó el 21 de junio de 1813 en la de Vitoria, el 7 de octubre en la de Vidasar, en la de Torres en marzo de 1814, en la persecución de los enemigos hasta Francia el 10 de abril y estuvo presente en la rendición de Pamplona del 2 de agosto. En marzo de 1815 fue destinado al Deposito General Topográfico. Hasta 1835 no lo ascendieron a comandante de ingenieros militares. Su último puesto fue el de brigadier director subinspector el 24 septiembre de 1856.

Su mapa titulado *Plaza de Burgos y su castillo con los vestigios del Hornabeque de San Miguel* se caracteriza por ser una representación

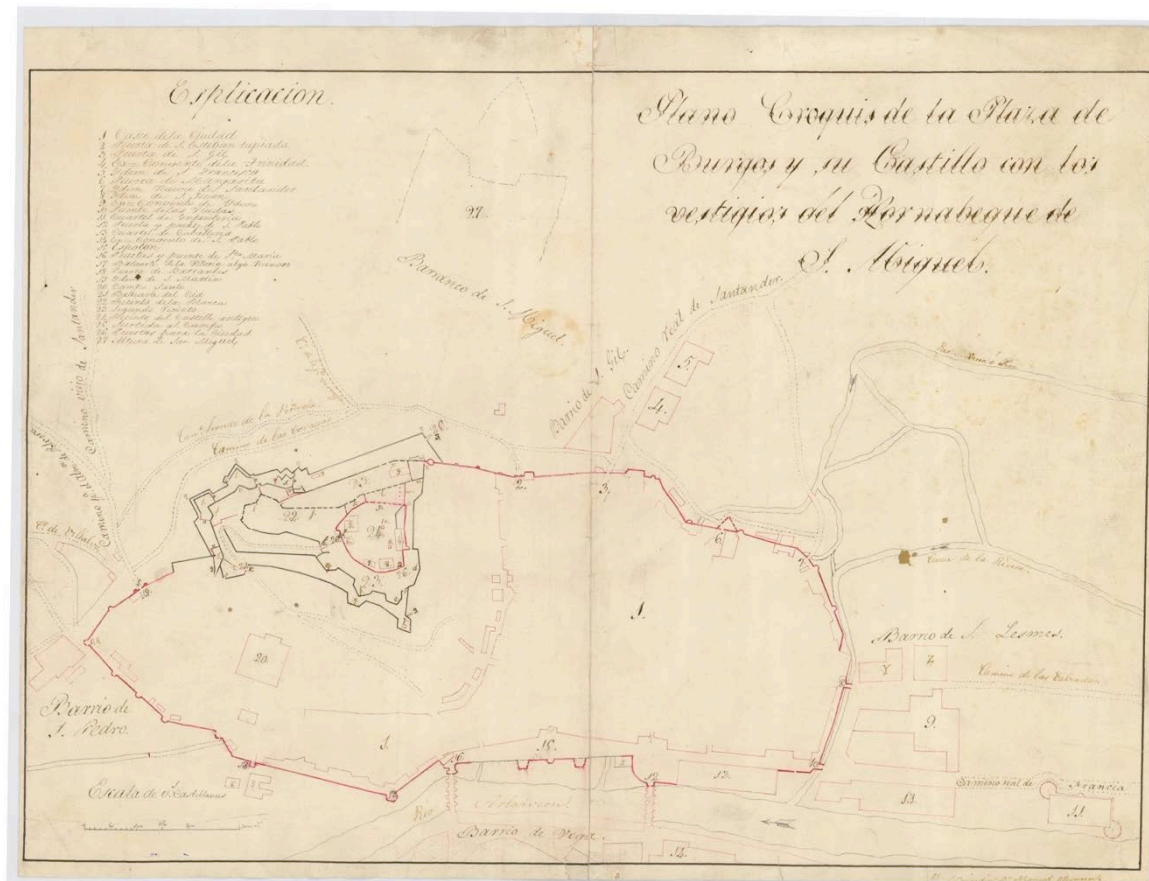
---

<sup>64</sup> Archivo General de Segovia, expediente Sección 1º, Legajo 0892

cartográfica muy esquemática. En la distribución del espacio, el margen superior derecho se reservó para el título, el izquierdo para la leyenda, donde se explican los distintos números señalados en el dibujo, el margen inferior izquierdo para la escala y el derecho para la firma del autor. Al tratarse de un croquis el trazado es muy simple, utilizándose únicamente tinta negra y carmín para dibujar los contornos de los edificios, pero sin llegar a hacer un relleno de los mismos. Incluso la orografía no se representó. Por tanto, esto nos induce a pensar que lo importante era simplemente señalar las construcciones que servían a ese proyecto, las comunicaciones, de las cuales se destacaron el camino viejo de Santander, el de Villalba, el de la Peñuela, el de las Corazas, el de la fuente Vermeja, el Real de Santander, el de las cobrabas y el Real de Francia; los ríos Vena o Pico, el cauce de la ribera y el Arlanzón; elementos de la ciudad como los barrios de San Pedro, el de la Vega, el de San Lesmes y el de San Gil; o elementos del terreno como el barranco de San Miguel.

El croquis deja bastante claro que lo más importante en esos momentos era conocer el estado de las defensas, es decir, el cerro de la Blanca y San Miguel. Esto explicaría el por qué no se representó

la trama urbana de la ciudad y únicamente aparece señalada la muralla y el perfil de los edificios de barrios aledaños, que eran de interés desde el punto de vista militar.



**Figura 2.3:** Plano croquis de la Plaza de Burgos y su castillo con los vestigios del Hornabeque de San Miguel

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, n° BU-04-0

## 5.2. Los de planos de Burgos levantados en 1845

En el año 1845 Juan Manuel Lombera y Rivero<sup>65</sup> realizó varios planos de Burgos realizados por. Parecen corresponder a una misma serie, cuyas representaciones abarcan desde el plano general de la ciudad hasta varias copias de una representación más cercana de la misma, algo que recuerda a la técnica francesa utilizada durante la Guerra de Independencia. Probablemente fueron levantados con la intención o bien de saber con qué defensas contaba la ciudad, o bien donde se podía y debía fortificar. Así lo demuestra una memoria redactada ese mismo año<sup>66</sup>, la cual atañe a la importancia de que Burgos actuase como plaza de depósito por su importancia estratégica ante un posible ataque enemigo.

### 5.2.1. Juan Manuel Lombera y Rivero

El autor de dichos planos, Juan Manuel Lombera y Rivero,

---

<sup>65</sup> Archivo General de Segovia. Expediente 1º/L-906, EXP.0.

<sup>66</sup> En esta memoria se explica el estado de las fortificaciones de Burgos, entre otras cosas. *Año 1845. Memoria extendida en virtud del artículo 195 del Reglamento de 5 de junio de 1839 para acompañar a la documentación anual económica.* Archivo General Militar de Madrid, signatura 3-4-6-15.

nació en 1818 en Limpias (Santander). Se formó en el Colegio General Militar de Cadetes entre 1834 y 1836, momento en que fue destinado al Regimiento de Infantería Borbón. En ese año también ingresó en la Academia de Ingenieros Militares de Guadalajara como subteniente. En 1839 fue ascendido a teniente, acabando así su período de formación militar.

Debido a que el país estaba sumido en la Primera Guerra Carlista, Juan Manuel Lombera participó durante su etapa como cadete en la defensa del fuerte de San Francisco, Guadalajara, y en Madrid, donde se enfrentó a las partidas del General Cabrera y al pretendiente Carlos. Después fue destinado al regimiento de Ingenieros Militares adscrito al Ejército de Aragón, y estuvo en el sitio y toma de Morella y Berga. Por estos hechos, se le concedió por Real Orden de 3 de diciembre de 1841, la Cruz de San Fernando de 1ª clase. De entre los diversos destinos que tuvo a lo largo de su carrera militar destacan la Dirección-Subinspección de Puerto Rico, así como de Navarra, Burgos, Granada y Andalucía.





**Figura 2.4:** Fotografía de Juan Manuel Lombera y Rivero

**Fuente:** <https://www.geni.com/people/Juan-Lombera-y-Rivero/6000000039438270739>

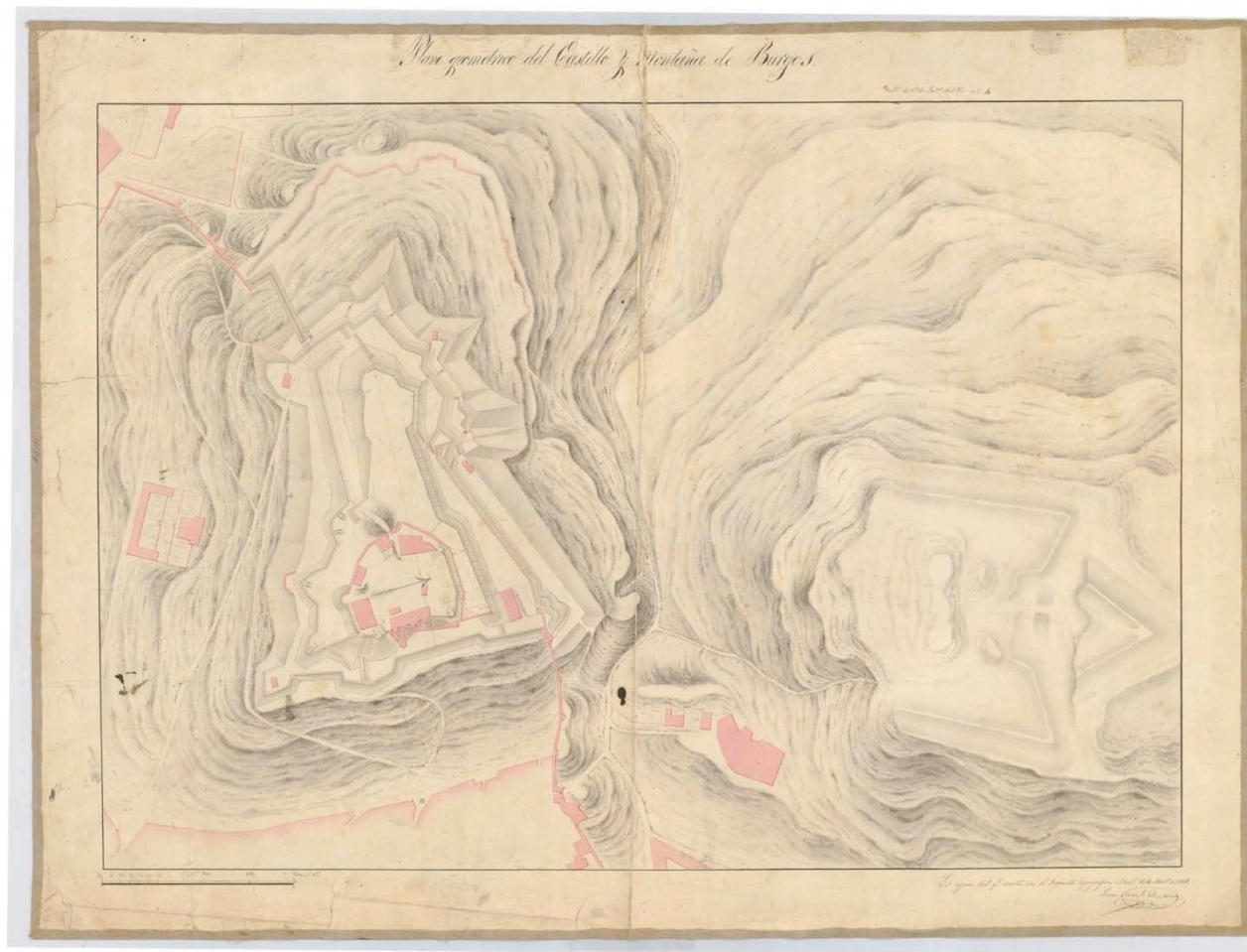
### 5.2.2. Plano geométrico del Castillo y montaña de Burgos

La primera de las copias que analizaremos se trata del *Plano geométrico del Castillo y montaña de Burgos*, con fecha de 16 de abril de 1845. Este plano fue levantado a escala 1:1.532. La composición se hizo dentro de un marco, quedando el título en el margen superior central externa del mismo, así como la escala, que

se encuentra en el margen inferior izquierdo y la fecha y firma, en la inferior derecha.

Este plano muestra únicamente el cerro del castillo de Burgos y el fuerte de San Miguel, aunque sin entrar en detalles, es decir, no se hizo explicación alguna de su contenido. Para su representación se empleó la plumilla a tinta negra y carmín, utilizándose esta última para los edificios y la sombra del arrabal de San Pedro. El relieve fue hecho mediante la técnica de sombras con acuarela gris, de manera que sigue el estilo empleado en otros planos.

La representación parece más bien una copia de los planos franceses, o de las copias españolas, que se habían hecho de los planos del ejército francés, ya que se representan ambas fortificaciones en el estado en el que se encontraban durante la Guerra de Independencia, cuando, en realidad, habían sido reducidos a escombros por la explosión producida en 1813.



**Figura 2.5:** Plano geométrico del Castillo y montaña de Burgos  
**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-04-04

### 5.2.3. Plano de Burgos con su castillo y barrios exteriores

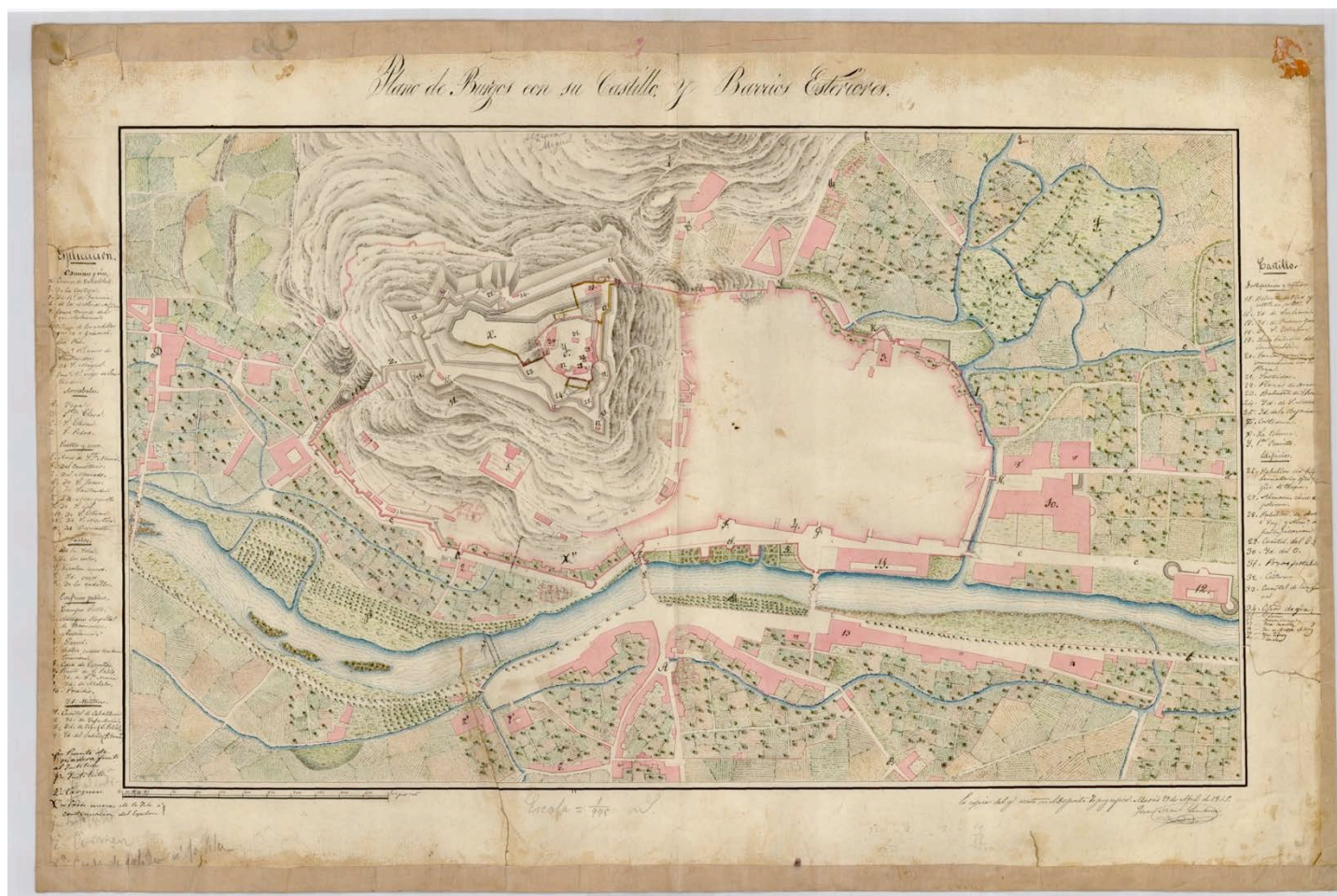
A continuación, analizaremos dos planos copiados por Juan Manuel Lombera. Sólo uno de ellos está firmado, y contiene la fecha del 29 de abril de 1845. Ambos se hicieron a una escala poco común, 1:975, y bajo el título *Plano de Burgos con su castillo y barrios exteriores*. La lectura de este plano permite ver que tiene partes dañadas.

Su composición se hizo dentro de un marco, reservándose la parte exterior para el título, en el margen superior central, los laterales para las explicaciones y el margen inferior para la escala, situada a la izquierda, y la fecha y firma, a la derecha. Podemos apreciar que se trata de una representación cuidada y detallista, pero sólo de los barrios y del castillo. La parte donde se encuentra el núcleo urbano aparece en blanco, demostrando así que la prioridad del plano era mostrar los arrabales.

En su dibujo se empleó la tinta negra y roja, así como un repertorio de acuarelas para iluminarlo: el carmín para los edificios de los barrios y del castillo; el verde para las huertas, árboles y tierras de

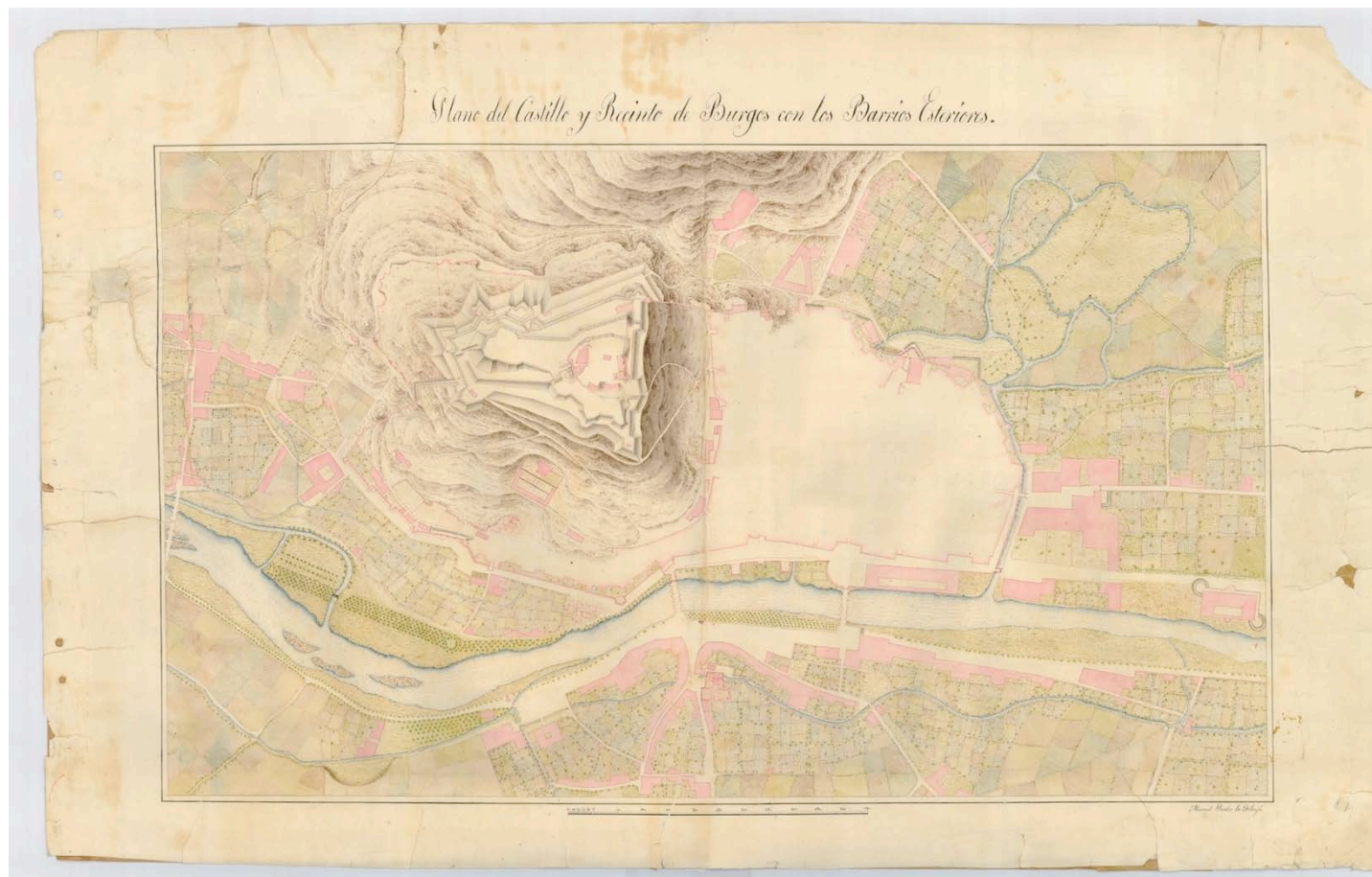
verde, dando a la representación mucho color; en azul se representaron los distintos cursos de agua (Arlanzón y sus cauces procedentes del norte), mientras que la orografía se plasmó mediante una mezcla de ocre y gris.

Las zonas representadas aparecen con números y letras, las cuales fueron explicadas en las respectivas leyendas situados a izquierda y derecha del plano. Con letras minúsculas se señalaron los caminos y ríos; con letras mayúsculas se señalaron los arrabales, puertas y arcos y paseos; con números los edificios públicos y los edificios militares. En último lugar, aparecen unas adendas. En el margen lateral derecho aparece la explicación del castillo con números y letras y con números otros edificios importantes.



**Figura 2.6:** Plano de Burgos con su castillo y barrios exteriores

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-04-01



**Figura 2.7:** Segunda copia del Plano de Burgos con su castillo y barrios exteriores

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-06-10

#### 5.2.4. Plano topográfico de Burgos y de su castillo

Otro de los planos copiados en 1845 por Juan Manuel Lombera y Rivero es el *Plano topográfico de Burgos y de su castillo*. Fue realizado a una escala más normal, 1:10.000. Está firmado el 21 de mayo de dicho año.

El título fue colocado en el margen superior central con letras minúsculas y rotulado en negro, mientras que la imagen ocupó la parte central dentro de un marco y flanqueada a ambos lados por las explicaciones pertinentes, también dentro de una caja. La firma y fecha se recogen dentro del marco de explicación situado en el margen derecho, y la escala del plano se incluyó dentro del plano, concretamente en el margen inferior derecho.

La imagen que ofrece es muy viva y colorida. No sólo representa la ciudad, sino también sus alrededores. En su dibujo se empleó la tinta negra y roja. Observamos la representación de las edificaciones en acuarela color carmín, sin que se destacase ninguna como ocurrió en otros planos; el azul se reservó para la hidrografía; y, a diferencia de otros planos, el relieve, las huertas y árboles se representaron con

acuarela de color gris. Para simbolizar los árboles se utilizaron puntos, las huertas mediante parcelas a rayas y el relieve mediante la tradicional técnica de hachures. Destaca la representación de las ruinas del castillo y de San Miguel como una masa de piedras.

Aunque en el propio mapa no aparecen rótulos o explicaciones, si hay una simbología distinta. Con letras minúsculas aparecen señalados los caminos y ríos, con letras mayúsculas los barrios y plazas, con números aparecen registradas las parroquias, los conventos de frailes, los conventos de monjas y otros edificios, ya bien de tipo militar, público, de enseñanza, monumental o de cualquier otro tipo.



**Figura 2.8:** Detalle de la segunda copia <<Plano topográfico de Burgos y de su castillo>>

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-04.03

### 5.3. El plano de Burgos y sus inmediaciones de 1846

El *Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas* se levantó con el objetivo de fortificar de nuevo la ciudad, adjetivo que confirma la memoria que lo acompañaba. Este mapa se utilizó como base para otros, de manera que pudiesen ahorrar costes en las operaciones de levantamiento de planos.

#### 5.3.1. Dos ingenieros militares en Burgos: Casimiro de Polanco y Ladislao Velasco

Casimiro Polanco de Corvera<sup>67</sup> nació en Santillana del Mar el 4 de marzo de 1817. Era hijo de Juan de Polanco y Casimira de Cervera y se casó con María Silvina de los Dolores Bernardina María Bustamante. Comenzó su carrera en 1835 como alumno y subteniente alumno en la Academia Especial del Cuerpo de Ingenieros Militares de Guadalajara, donde estuvo hasta 1838. En 1839 fue promovido a teniente y destinado en diciembre a Aragón para unirse a la 2ª compañía de pontoneros del regimiento de ingenieros, pero permaneció en la 4ª compañía del mismo batallón, y

---

<sup>67</sup> Archivo General Militar de Segovia. Ministerio de Defensa. Corvera 1º sección, legajo P 2352 01.

hasta 1840 no se unió a la suya, pasando entonces al mando del comandante general Francisco de Paula Alcalá. A consecuencia de los sucesos ocurridos en dicha plaza, emigró a Francia en octubre de 1841, donde permaneció hasta junio de 1843. A su regreso se presentó ante el capitán general del Principado de Cataluña, donde fue reconocido como capitán del cuerpo por su antigüedad y nombrado comandante de ingenieros de la plaza de Tarragona. En noviembre pasó al ejército de operaciones de Andalucía. En mayo de 1844 fue destinado al 3er distrito donde se encargó de la 3ª compañía del 1º batallón del regimiento del arma y, posteriormente, se puso a las órdenes del director del primer distrito. En 1845, por Real Orden del 3 de diciembre fue destinado a la Dirección Subinspección de Burgos, donde permaneció hasta 1847. En 1852 se licenció.

Su compañero en esta tarea, Ladislao Velasco y Allende Salazar<sup>68</sup>, nació en Espinosa de los Monteros (Burgos) el 3 de septiembre de 1820. Era hijo de Cosme Velasco y de Juana de Allende y Salazar. Comenzó su carrera como cadete del regimiento de infantería

---

<sup>68</sup> Archivo General Militar de Segovia. Ministerio de Defensa. Legajo B 1504, expediente 2.



voluntaria en Aragón. Ingresó en la Academia Especial del Cuerpo de Ingenieros Militares de Guadalajara en 1835. Mientras estaba en la academia, en 1836, se aproximaron las expediciones carlistas a las órdenes de Gómez, Fuiles y Cabrera. Contribuyó con la guarnición a la defensa del cuartel en agosto y del fuerte de San Francisco en noviembre y diciembre.

Fue promovido a subteniente de infantería en el citado regimiento el 19 de diciembre del 1837. Ese mismo año participó en la defensa de Madrid como miembro de la compañía de alumnos de la academia cuando en septiembre se presentaron con el pretendiente Carlos las tropas del ejército carlista mandadas por Ramón Cabrera. El 7 de agosto de 1838 ascendió a subteniente alumno.

Continuó en la academia hasta que fue promovido a teniente en 1840 e incorporado en la escala general del cuerpo. A continuación, fue destinado en mayo a la 1º compañía del primer batallón del regimiento de ingenieros militares de Aragón, donde se hallaban los ejércitos reunidos. Se halló en los últimos días del sitio y rendición de Morella, verificada el 30 de mayo. Pasó a Cataluña con el ejército

expedicionario para participar en las operaciones del sitio y toma de Berga y sus fuertes el 14 de junio, siguiendo en la división mandada por el conde de Belascoain hasta la conclusión de la guerra. Pidió el grado de capitán en 1841 por haber levantado un plano de la ciudad.

En 1842 se le destinó a Briviesca como teniente de la 2ª compañía del 1º batallón del regimiento nacional de ingenieros militares pero cayó gravemente enfermo (enajenación mental), por lo que estuvo varios meses de prórroga. En 1843 por Real Orden de 23 de mayo fue destinado al 11º distrito de la dirección de Burgos, pero siguió agregado al citado regimiento por efecto de las circunstancias de la época, ya que de camino tuvo noticias del pronunciamiento de Burgos, por lo que regresó a Madrid. Finalmente, se presentó en agosto en su destino.

En 1846 se encargó de la comandancia de Logroño y dejó de desempeñar este cargo para acompañar al director, que pasaría revista desde julio hasta septiembre, momento en que se encargó levantar el plano de Burgos. Fue dado de baja en el Cuerpo de Ingenieros Militares el 11 de enero de 1858.

### 5.3.2. El Plano de Burgos y sus inmediaciones

El resultado de ambos ingenieros militares fue una serie de planos de Burgos a escala 1:10.000<sup>69</sup> y una “Memoria descriptiva militar de Burgos por los capitanes de Ingenieros D. Casimiro de Polanco y D. Ladislao de Velasco”. Estos planos son un buen ejemplo de las dudas y consideraciones de los ingenieros militares y del Ministerio de la Guerra sobre el valor estratégico de las plazas fuertes a raíz de las enseñanzas de las guerras napoleónicas, pero también de refortificaciones de entornos urbanos en Europa. Relacionado con ello está el valor de las murallas, los castillos y ciudadelas, cuarteles, etc...(Mas Hernándezm 2003; Urteaga y Muro, 2016, 92-123; Muro, 2017). El primero de ellos es un mapa manuscrito titulado *Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1900 varas*<sup>70</sup>. Fue firmado por Casimiro de Polanco y Ladislao de Velasco en Burgos el 20 de julio de 1846.

Para las operaciones cartográficas se emplearon la plancheta y el telémetro de Múnich, ya que así lo testimonia una de las copias que se hicieron posteriormente. Ambos instrumentos, fabricados por

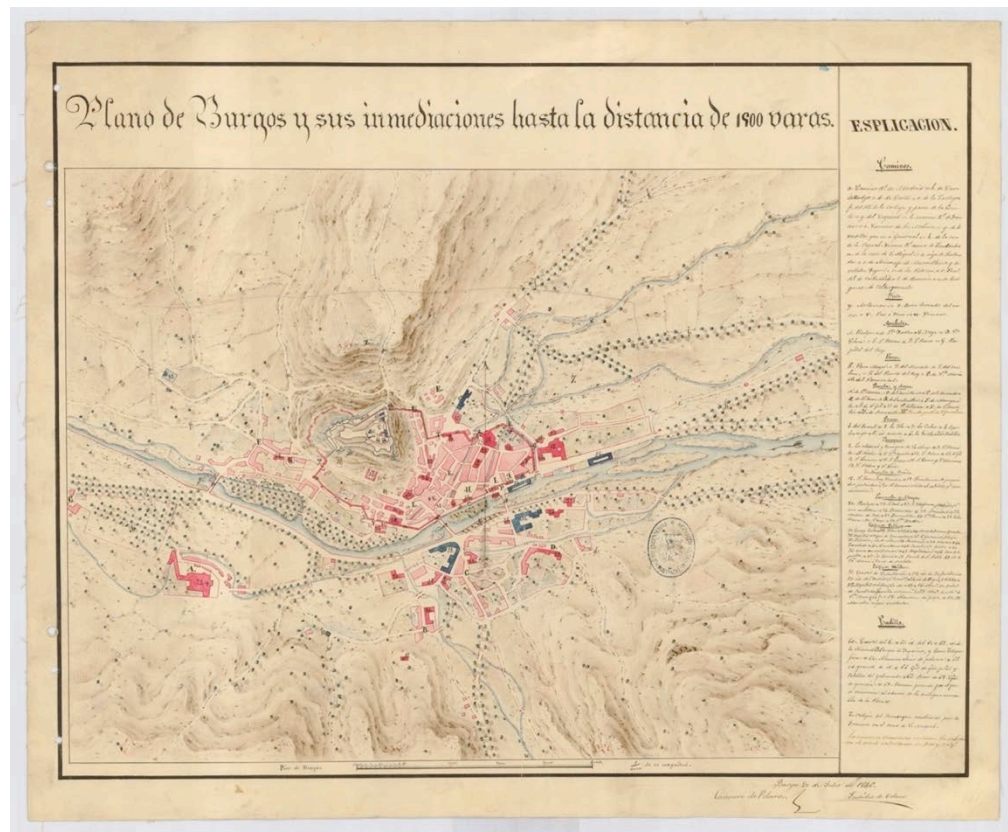
Ertel e hijo en Múnich, fueron adquiridos por la Dirección General de Ingenieros Militares para que los oficiales del cuerpo de distintas subinspecciones los empleasen en los levantamientos. El telémetro, que actuaba como alidada de la plancheta, permitía marcar por medio de la escala la posición de un punto sin necesidad de intersecciones ni de trazar la visual, es decir, abreviaba las operaciones topográficas de detall (Herrera-García, 1846). Gracias a su alcance y precisión, la medición de distancias en terrenos abruptos se empezó a realizar de manera más rápida y eficaz.

En la composición, el margen superior del mapa se reservó para el título y el inferior para la firma y la escala. Contiene norte geográfico. Para su elaboración en el gabinete se empleó la plumilla con tinta negra. El relieve se representó mediante acuarela de distintos tonos, siguiendo la tradición francesa de distintas gradaciones para dar sensación pictórica de realidad (Lubelzo, 1855). Además se empleó el tradicional color carmín para representar la edificación de la ciudad y el azul para resaltar la hidrografía.

<sup>69</sup> La vara medía 0,835905 por lo que en metros sería una escala de 8,35905.

<sup>70</sup> Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas. Madrid: Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-6/9

La representación general de la ciudad se caracteriza por no ser precisa en los espacios privados. Así, no contiene ni nomenclátor, ni señalización de los espacios públicos, como ocurre en el caso de las plazas en otros planos del Cuerpo de Ingenieros Militares. Únicamente se señalaron números y letras. Su explicación se encuentra en la parte derecha de la zona dibujada, correspondiendo los números a edificios militares, religiosos, puertas de entrada de las murallas, etc...; es decir, aquellos elementos geográficos que se consideraron interesantes desde el punto de vista de la defensa de la ciudad.



**Figura 2.9:** Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1900 varas.

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-06-09

De este plano existe otra copia, con el título *Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1900 varas*<sup>71</sup>, firmada por ambos ingenieros y fechada el mismo día. A diferencia del anterior, la dimensión de este plano fue superior, aunque la escala empleada para su representación siguió siendo la misma, 1:10.000.

Contiene, en general, las mismas características cartográficas que el plano de la figura anterior: se orientó al norte, indicándose con una flecha; manuscrito a plumilla y su finalidad fue probablemente, al igual que en el caso del mapa anterior, señalar edificios de una determinada importancia. Para este último aspecto también se utilizaron también claves alfabéticas y numéricas, aunque en esta ocasión las explicaciones se figuraron a ambos lados de la zona dibujada. Además, la gama de colores utilizada fue similar a la del mapa anterior: para representar los edificios se empleó el negro y se iluminó con acuarelas en tonos gris, ocre, azul y carmín. Sin embargo, respecto a la figura 2.9, a pesar de utilizar ambos planos los mismos colores a la hora de dibujar y pintar, el conjunto gráfico presenta una coloración más pálida que el anterior. Asimismo, la

representación del relieve se hizo de manera distinta. Mientras que en el primer plano la altimetría se representó con una gradación de tonos ocres para dar mayor sensación de realismo y plasticidad del terreno, en la figura 2.11 se representó con curvas de configuración esquemáticas.

Sin embargo, existieron algunas diferencias entre ambos documentos como el cambio en la explicación de las claves alfabéticas y numéricas. A simple vista observamos en ambos mapas los títulos de caminos, arrabales, plazas, puertas y arcos, paseos, parroquias, conventos de frailes, conventos de monjas, edificios públicos, edificios militares y el castillo. En letras minúsculas se señalan los caminos; en letras mayúsculas los arrabales, plazas, puertas y arcos; con números los paseos, parroquias, conventos de frailes y monjas, los edificios públicos y militares y la información del castillo.

La información que contiene la figura 2.9 es mayor que la figura 2.11, salvo alguna excepción como en el caso de las plazas. Aparecen señalados, mediante número, más edificios públicos en la figura 2.11. Ocurrió lo mismo con la representación de los edificios

---

<sup>71</sup> Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1900 varas. Madrid: Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-10/5

militares, cuyo contenido es inferior en dicha figura. En cuanto a la información que ofrecieron ambos sobre el castillo, también fue divergente. Algo curioso es que en la figura 10, y señalado con la letra z, se añadió “vestigios del hornabeque construido por los franceses en el cerro de San Miguel”.

A pesar de que la figura 2.11 contiene menos información sobre los edificios, hay una nota que dice *con números y letra azules indica el índice con que denominaron los edificios militares y partes de fortificación en el plano que se remite a Madrid acompañando los presupuestos*. Se trataba de los edificios las baterías de la Reina, de la Regenta, de las Cortes, de la Blanca, baluarte<sup>72</sup> de San Román, de San Martín, de la Bejaruca, de San Esteban, nacional, 1º plaza de armas, 2º plaza de armas, 3º plaza de armas, baluarte del Cid, de Luchana, de Fernán González y las salidas; el cuartel del oeste y el cuerpo de guardia, el pabellón del Gobernador, almacenes de pólvora, parque de ingenieros y torre telegráfica, cuartel del este y

almacenes, pozo de agua potable, cuerpos de guardia, almacenes de paja, cuartel de caballería, cuartel de Vega, hospital militar, cuartel de infantería, cuartel de Vadillos, almacén de pólvora de Rebolleda, almacén de pólvora de Santa Ana, parque de artillería de San Ildefonso y el cuerpo de guardia de la puerta de Santander (fue edificado por el Ayuntamiento de Burgos a condición de cederlo en casos urgentes).

---

<sup>72</sup> *En una fortificación, defensa complementaria resultante del encuentro de dos lienzos o cortinas de muralla que se buscan en oblicuo desviándose del perímetro principal. Consta de dos caras aguzadas en un vértice y una gola de entrada, en línea con la muralla madre. Véase Glosario ilustrado de arte arquitectónico.*



**Figura 2.10:** Detalle de la imagen de J. Laurent de 1870

**Fuente:** Biblioteca Digital Hispánica, referencia 17/199/1.

Toda esta información nos conduce a pensar que la figura 10 fue el plano que se quedó la Capitanía General de Burgos, mientras que la figura 2.11, que también contenía los edificios militares y parte de la fortificación que se querían erigir o reconstruir, fue la versión que se envió al Depósito de la Guerra junto a los presupuestos y la memoria, tal y como dice la nota inscrita en el plano.



**Figura 2.11:** Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1900 varas

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, n°BU-10-05



A partir de los dos planos levantados el 20 de julio de 1846, encontramos otras copias, tanto del mismo año como de fechas posteriores. El primero de ellos, data del 6 de octubre de 1846 y se tituló *Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco con la plancheta y telémetro de Munich en 1846*<sup>73</sup>. Este mapa contiene características similares a los dos anteriores.

Al igual que los otros se trata de un plano manuscrito. El dibujo se realizó sobre papel cuadriculado y en el margen inferior aparece firmado, rubricado y fechado en Burgos, aunque en esta ocasión también contiene una nota que dice: “Comprobado por el Comandante Capitán del Cuerpo Comandante de la plaza Casimiro de Polanco”, lo que significa que Casimiro de Polanco dio el visto bueno a la copia que hicieron probablemente oficiales que se encontraban en Burgos.

---

<sup>73</sup> Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco con la plancheta y telémetro de Múnich en 1846. Madrid: Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-10/3

A la hora de realizar los trabajos de gabinete, se utilizó la plumilla con tinta negra y en la iluminación se emplearon acuarelas de color carmín para los edificios y el color azul para la hidrografía, aunque con distintas intensidades. El relieve se representó mediante curvas de configuración.

Sin embargo, en esta copia se plasmaron únicamente las fortificaciones, los edificios militares del castillo y los edificios militares de la población, es decir, el sistema defensivo de la ciudad. A diferencia de los planos realizados en julio, en este plano no se tuvo en cuenta ni los caminos, ni puertas, ni parroquias o conventos. Hay notas añadidas posteriormente como el parque de Artillería de San Ildefonso y las oficinas militares de Huerta del Rey, bien porque no se tuvieron en cuenta a la hora de realizarla copia del plano o porque esos edificios no los consideraban como propios del ejército al tratarse de una cesión del Ayuntamiento.

Pero, la diferencia más notable respecto a los planos levantados el 20 de julio de 1846, es decir, las figuras 2.9 y 2.10, es la señalización de

las llamadas zonas militares, tácticas o polémicas<sup>74</sup>. La primera correspondía a la distancia de 750 varas, zona de alcance eficaz del mosquete; mientras que la segunda a 1.500 varas comprendía el alcance de la artillería. Ambas se orientaron en dirección noroeste, abarcando inclusive el área del cerro de San Miguel. Estas zonas se remarcaron de manera más específica en un croquis, firmado el 22 de junio de 1847, a escala 1:2.000<sup>75</sup>. Estas zonas estaban reguladas por Ordenanzas Militares, en las cuales se especificaba, de manera general, que no se podían construir casas ni otros edificios, ni reparar las construidas, en la circunferencia y distancia de 1.500 varas de las fortificaciones.

Podemos afirmar que esta copia se realizó exclusivamente para señalar las zonas tácticas ante la creciente preocupación por la edificación en esa zona. Por ello, en febrero de 1845, se solicitó que se reconociese oficialmente la situación de esas zonas polémicas y se fijase un límite:

---

<sup>74</sup> Por Real Orden de 28 de junio de 186 fue suprimida la tercera zona polémica. Véase Roca, 2000, 366.

<sup>75</sup> *Croquis de una porción del recinto del Castillo de Burgos con la línea de demarcación que se propone para no permitir edificar después de ella.* Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, signatura BU-06-14.

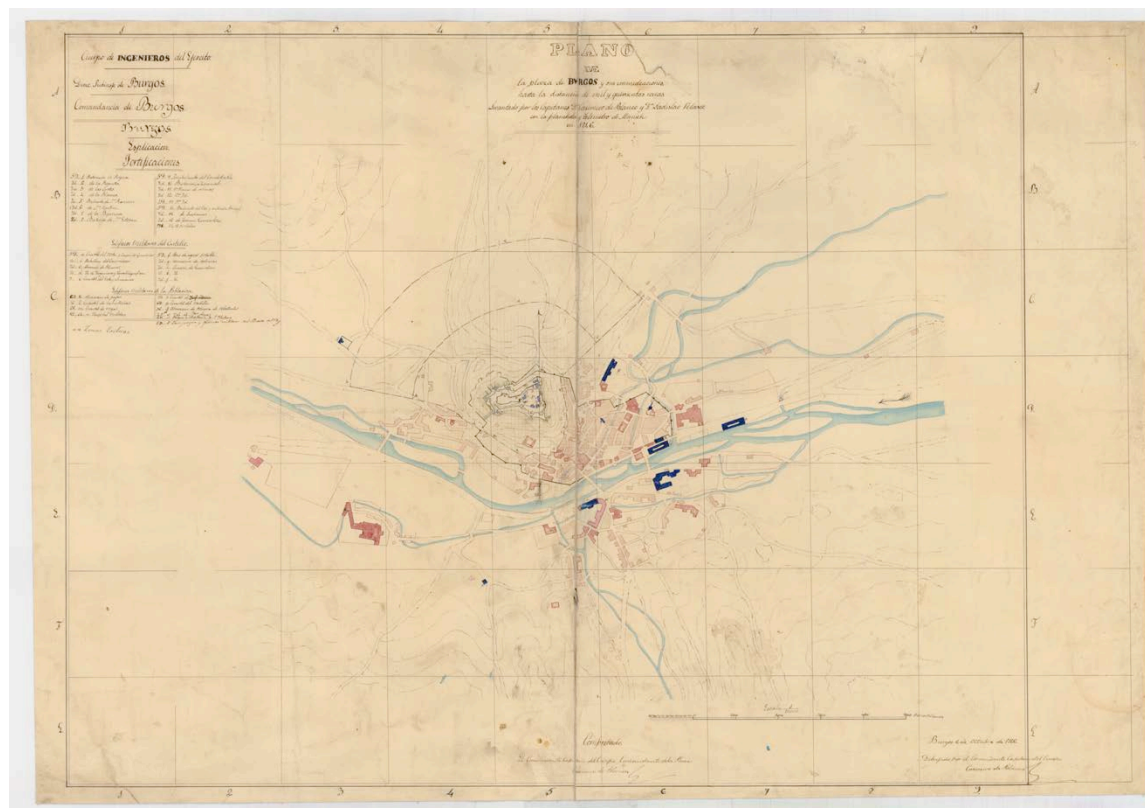
*(...) Para evitar que se intenten nuevas edificaciones hacia este lado de la ciudad, con el fin de que se quede despejada la explanada del castillo en lo posible me parece de acuerdo con el dictamen de la junta superior facultativa del arma de mi mando, que seria conveniente que Su Majestad se dignase dictar una Real disposición que prescribiese un limite a estas edificaciones (...)*<sup>76</sup>

A pesar de esta petición, no se consiguió su aprobación por la Real Orden el 15 de septiembre de 1858<sup>77</sup>.

---

<sup>76</sup> Archivo General Militar de Segovia. Ministerio de Defensa, legajo 71 3/3, nº 40

<sup>77</sup> Archivo General Militar de Segovia. Ministerio de Defensa, Legajo 796.



**Figura 2.12:** Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco con la plancheta y telémetro de Múnich en 1846

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, n°BU/10/03

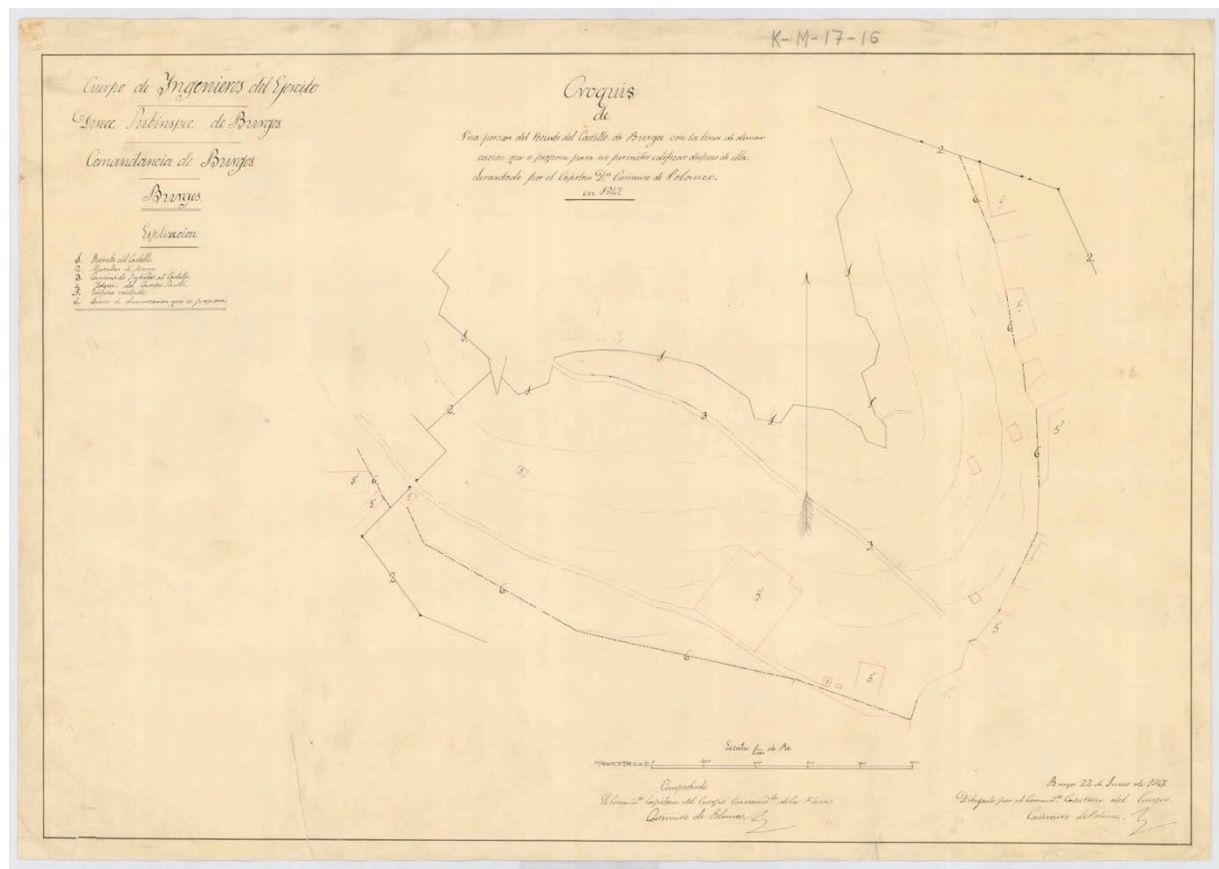


Figura 2.13: Croquis de una partición del recinto del Castillo de Burgos con la línea de demarcación que se propone para no permitir edificar después de ella

Fuente: Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, n°BU-04-07

De esta figura se realizó una copia bajo el título *Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco con la plancheta y telémetro de Múnich en 1846*<sup>78</sup>. Se fechó el 1 de abril de 1847. La escala de representación fue la misma que en anteriores ocasiones: 1:10.000. Posiblemente esta copia se hizo dentro de la actividad regular de práctica sobre planos que llevaba a cabo Cuerpo de Ingenieros Militares.

También fue un plano manuscrito sobre hoja cuadrículada y en el margen inferior, pero dentro del dibujo, se firmó, rubricó y fechó en Burgos. Respecto al plano del 6 de octubre de 1846, esta copia contiene además en el ángulo inferior derecho “Dibujado por el Comandante Capitán del Cuerpo Casimiro de Polanco”. Además, aparece “VB del brigadier Coronel del Cuerpo Director Subinspector Bartolomé de Amat. El comandante Capitán del Cuerpo, comandante de la plaza Casimiro de Polanco” y su firma y rúbrica.

---

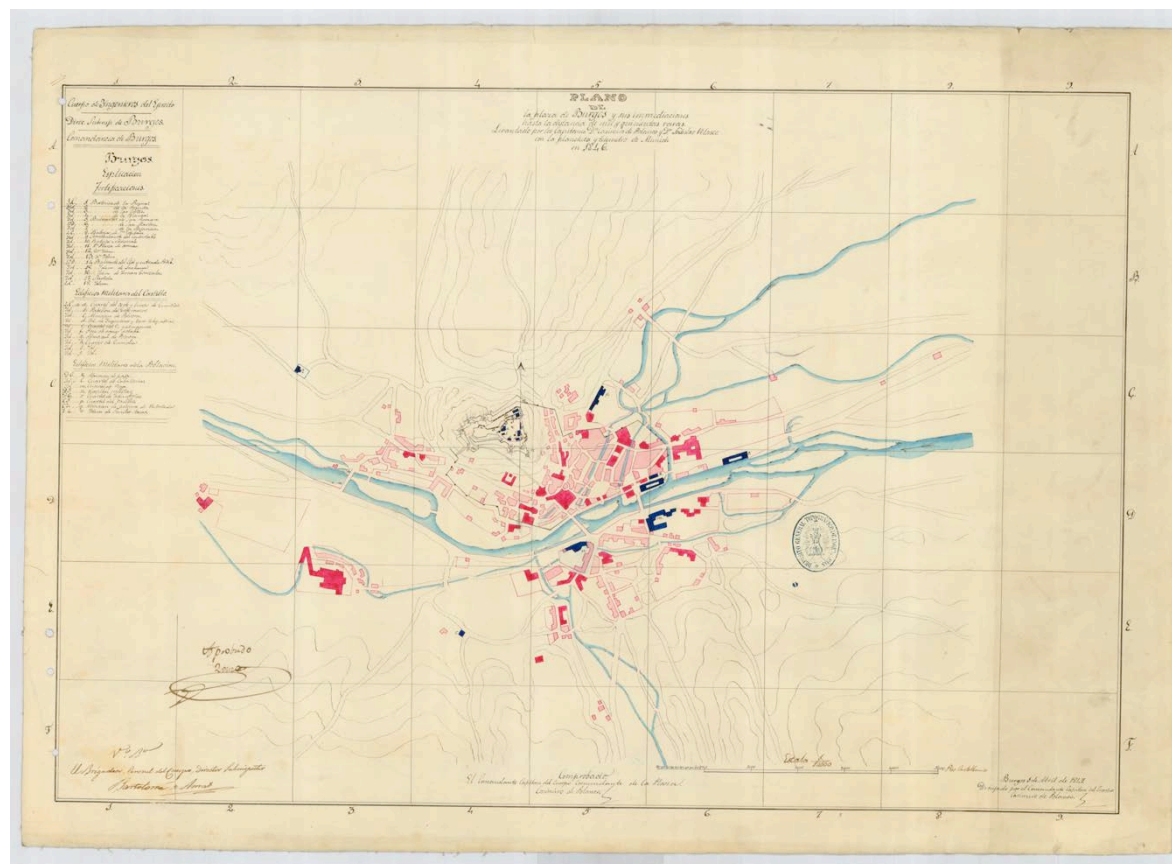
<sup>78</sup> <<Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco con la plancheta y telémetro de Munich en 1846>>, Madrid: Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-6/11

Este plano también utilizó la plumilla en tinta negra para representar la ciudad y sus inmediaciones, aunque al igual que la figura 2.12, éste también empleó la acuarela azul para iluminar la hidrografía y el carmín para la masa edificada. La altimetría se representó de manera idéntica a los anteriores, con curvas de configuración muy esquemáticas.

Al igual que los mapas anteriores, y al tratarse de una copia, este plano señalaba el sistema defensivo que poseía la urbe, es decir, fortificaciones y edificios militares, tanto del castillo como de la ciudad en sí misma. En esta ocasión, la cartela con la explicación de las claves alfanuméricas se escribió en el margen izquierdo.

Sin embargo, en este aspecto contiene menos información que el anterior, ya que no se hizo referencia ni al parque de Artillería de San Ildefonso, ni a la casa parque y oficinas militares que había en Huerta del Rey. Asimismo, en este plano tampoco se señalaron las zonas polémicas de la ciudad hasta la distancia de 1500 varas, o bien por la misma razón que con la información anterior o porque no era

de interés en el momento en que se copió ese plano o porque se quería tener dos planos, uno con zonas tácticas y otro sin ellas.



**Figura 2.14:** Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco con la plancheta y telémetro de Munich en 1846

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nºBU-06-11

#### 5.4. La revista militar de 1846

A consecuencia de la situación que había en el país, se planteó de nuevo el estado y valor estratégico de las plazas fuertes a través de una revista realizada en 1846 por el brigadier y coronel del Cuerpo General de Ingenieros Bartolomé Amat (Antonio López, 1847, 35; Gorminas, 1849, 10; Bosch, 1911; Ramírez Verdún, 2014). Las revistas en los ejércitos eran una acción habitual para conocer el estado de las defensas y las tropas que se alojaban en las plazas fuertes. En la inspección de 1846 se reflexionó sobre las ventajas de Burgos dentro del sistema defensivo del país y se describieron todas las fortificaciones y edificios militares que existían tanto en la ciudad como en el distrito<sup>79</sup>.

En primer lugar, Amat puso de relieve la importancia que tuvo el castillo a lo largo de la historia, llegando hasta su intervención decisiva en la causa de Isabel II en la Primera Guerra Carlista.

---

<sup>79</sup> *Memoria descriptiva y facultativa de todas las fortificaciones y edificios militares de este distrito de Burgos, redactada en virtud del resultado de la revista de 1846.* Archivo General Militar de Madrid, Colección General de Documentos, número 1148, signatura 3-4-6-20. 12 de septiembre de 1846.

Además, reflexionó sobre su posición respecto a los Pirineos y el curso del río Ebro.

Asimismo, consideró provechoso el curso del Arlanzón, la proximidad de la ciudad a las sierras de San Lorenzo y Ceballera o de Urbión y Cameros; a la cordillera Cantábrica, la cual podía suministrar seguridad o recursos marítimos a la ciudad; la proximidad del Duero, de la provincia de Rioja, de las ciudades de Santander, Santoña, Castro, Bilbao, Vitoria, Logroño, Soria, Palencia, Valladolid y León o la cercanía de las vías militares que desde casi todos los puntos bélicos conectaban directamente con Burgos.

Por todas estas razones se señaló la ventaja de tener tropas en Burgos que actuasen como soporte de las que operaban sobre el Ebro y de otras fortificaciones que existían en esa zona, porque era el punto más indefenso de la parte occidental en los Pirineos. Esta actuación se relacionó con la posibilidad de una invasión simultánea, por Vitoria y por Navarra respectivamente. Se planteó que lo más probable era que los invasores comenzasen por el sitio de Pamplona, al paso del Ebro, y se encaminasen a vencer a Logroño. Sin



embargo, para asegurar el éxito debían acabar con toda resistencia, por lo que necesitarían retroceder hasta Burgos o marchar hacia Ágreda o Zaragoza. Tales circunstancias clasificaron la posición de Burgos de eminentemente estratégica, pero cuyo mérito se debía incrementar con la construcción de las fortificaciones requeridas a su categoría, ya que en esos momentos no disponía de las suficientes o estaban en mal estado.

Sin embargo, a pesar de las ventajas que entrañaba la posición de Burgos, el estado en el que se encontraban sus defensas no era el más idóneo. La precaria situación a la que fue reducida la ciudad tras la Guerra de Independencia había mejorado durante la Guerra Realista y la Primera Guerra Carlista, aunque no lo suficiente como para enfrentarse a un nuevo conflicto armado. La rapidez de los acontecimientos y el desenlace de la Guerra Realista, que terminó con el Real Decreto del 1 de octubre de 1823, no dejó tiempo suficiente para establecer un plan que permitiese restaurar las defensas de Burgos. Hubo que esperar a la Primera Guerra Carlista, momento en que los gastos y esfuerzos que se emplearon para mejorar las fortificaciones en el monte de la Blanca, así como para

ejecutar una serie de obras que cerrasen enteramente el casco de la población, fueron considerables. Sin embargo, poco después de terminar el conflicto en 1840, las defensas, que se agregaron al viejo recinto defensivo de la ciudad, desaparecieron por el permiso que el gobierno dio a la población para que pudiesen derribarlas con el fin de permitir el tráfico y libre tránsito de los habitantes.

De esta manera, en 1846, las murallas existentes en la ciudad se limitaban a las antiguas murallas con torreones, que solo cercaban una parte de la ciudad y a las del castillo, que se conservaron en virtud de la Real Orden de 19 de julio de 1842. Esta orden se hallaba en contradicción con la de 9 de enero de 1840, que declaraba a las murallas como “no existentes” por su deficiente estado de conservación, al cual había contribuido el desinterés del gobierno municipal por mantenerlas, aunque Burgos fuese plaza militar.

En cuanto a los edificios, dentro del recinto se conservaban dos cuarteles, uno para infantería y otro para caballería, con capacidad el primero de 1.500 o 2.000 hombres y el segundo de 600 caballos y doble número de jinetes. Había además dos conventos exclaustros

(el de San Francisco y San Pablo), que se conocían como de Vadillos y Vega y que adquirieron su nombre por los barrios donde se encontraban. El primero, destinado solamente a infantería, tenía capacidad para 700 hombres, mientras que el segundo albergó a infantería, caballería y material de artillería. Ambos edificios, debido a su función primigenia, adolecían de muchos defectos para el servicio que cumplían en ese momento. Además, se contaba con otros edificios de las mismas características: el convento de la Merced como hospital, ya que disponía de 250 o 300 camas, el convento de San Ildefonso como almacenes y oficinas de artillería y el Colegio Universidad de San Nicolás, donde el arma de artillería guardaba piezas, baterías y otros efectos. En la zona extramuros había dos almacenes de pólvora, el de Rebolledo y el de Santa Ana, con sus cuerpos de guardia correspondientes y con capacidad, el primero, de 4.000 kilos y, el segundo, de 8.000 kilos.

La fortificación del castillo se reducía a diversos recintos (4 por el norte, 2 por el este y 3 por el sur y oeste) en forma de anfiteatro, con trazados irregulares, donde había troneras preparadas para defender el cerro dominante de San Miguel al noreste y con caídas hacia el

grande valle que conducía, y conduce a Quintanadueñas por el noroeste. Un estrecho valle separaba al cerro del castillo o de la Blanca del de San Miguel.

Los edificios del castillo eran pocos, débiles y de escasa capacidad. Había tres cuarteles capaces de 240, 180 y 120 hombres, 2 almacenes de pólvora de 900 kilos y el otro de 2.800 kilos, inservible este último por la humedad; un almacén de ingenieros, tres pabellones para el gobernador y comandantes de artillería e ingenieros y siete reducidos cuerpos de guardia. Estos edificios del castillo eran insuficientes para una larga resistencia, pero para una defensa no muy extensa en el tiempo, la ciudad contaba con bastante artillería, piezas, municiones y los parques y almacenes de San Nicolás, San Ildefonso y San Pablo.

Por la existencia de estos últimos edificios, en la revista de 1846 se consideró a Burgos como una plaza de depósito de artillería. Sin embargo, la provisión militar aconsejó que, por el hecho de no disponer de una fortificación completa que permitiese oponer una

resistencia prolongada, en caso de guerra se alejase aquel armamento de la ciudad por la facilidad con que se podía perder.

Bartolomé Amat apuntó que no era necesario pensar de esa manera si Burgos se fortificaba debidamente. Para que el gobierno valorase llevar a cabo un plan de fortificación, en el cual el castillo y el inmediato cerro de San Miguel solamente constituían una parte de la extensa defensa, apuntó que se debía tener en cuenta el papel de la ciudad como capital de un distrito militar, en el cual se encontraba un número suficiente de edificios militares para acoger una guarnición numerosa y armamento, y de una fortificación débil, pero imponente por su elevación. A pesar de este hecho, Amat consideró que si se repetían los disturbios o guerras facciosas, las fortificaciones antiguas que existían en el castillo y que se habían reparado y flanqueado con artillería durante la Primera Guerra Carlista, serían suficientes. Además, señaló que si se preparaba adecuadamente a la ciudad, sería una posición militar capaz de influir en el éxito de la campaña, de convertirse de manera rápida en una plaza provisional y en un gran campo atrincherado. Por último, recalcó la necesidad de transformar las fortificaciones transitorias en

permanentes con el objetivo de fortalecer la frontera occidental de los Pirineos.

Ahora bien, la parte negativa eran los gastos anuales de mantenimiento que exigían los edificios militares de la ciudad y su castillo, y de las fortificaciones de campaña de este último. A pesar de ello, Amat creyó que no debía esperarse a que estallase una guerra para evitar posibles errores, fruto de la precipitación en la mejora de las defensas. Entre ellas se contaban las aguas del Arlanzón cuyas inundaciones de media extensión y de no poca profundidad, afectaban desde los arrabales de las Huelgas y Hospital del Rey hasta el puente de Malatos. El restante recinto era fácilmente defendible enlazándole con el castillo y con las fortificaciones, que se levantasen o restaurasen en el cerro de San Miguel y sus avanzadas y en el cerro del Castillejo. Como resultado se podía obtener una plaza de gran perímetro, o sea, un verdadero campo atrincherado con capacidad para muchas tropas de todas las armas y con grandes depósitos para vencer las hostilidades que surgiesen en el Pirineo y el Ebro.

Al razonar sobre el último aspecto, consideró que se debía empezar por el proyecto de hacer las fortificaciones permanentes, contribuyendo a facilitar su ejecución, aprovechándose de grandes excavaciones y terraplenes y de las despejadas zonas tácticas que tenía la ciudad y sus alrededores por la categoría militar asignada.

Tras las reflexiones oportunas referentes a su papel en la defensa del país a lo largo de la historia de España, el gobierno debió sopesar favorablemente la situación porque el brigadier Bartolomé Amat ordenó ese mismo año que se realizase un estudio detallado sobre Burgos y las fortificaciones existentes en la ciudad para saber cuales necesitaban mejoras.

### **5.5. El plano de Mariano Moreno y su proyecto de fortificación de 1849**

A mediados de siglo, no sabemos si como respuesta a la revista realizada por Amat en 1846 o simplemente por la tensión que se vivía en Europa y en el país, se mandó elaborar un proyecto de fortificación para convertir a la ciudad de Burgos en una posición militar preparada para la guerra.

#### **5.5.1. Mariano Moreno, autor de dos levantamientos cartográficos**

Mariano Moreno nació en la Habana el 28 de enero de 1821. Era hijo de Francisco Moreno Paisano y Juana Herrero. Fue miliciano nacional durante la Primera Guerra Carlista y como tal participó en la acción del 5 de mayo de 1836, en la que se desalojó al enemigo de las tres líneas atrincheradas que tenía al frente de la plaza de San Sebastián, en la del 28 de mayo para apoderarse de los pueblos de Alza y Pasajes, en la del 6 y 9 de junio en que el enemigo atacó Alza, en la del 1 de octubre en Metragaña, en la del 15 de marzo de 1837 en la que se tomó Oriamundi, en la del 16 de marzo de Hernani y su retirada a las órdenes del General Sacys Cevares, en la toma por segunda vez del fuerte de Oriamundi y los pueblos fortificados de Hernani y Traneta el 14 de mayo a las órdenes del conde de Luchana.

Aparece como alumno del Cuerpo de Ingenieros Militares el 1 de septiembre de 1842. En 1843 estuvo en la defensa del fuerte de Guadalajara del 16 al 19 de julio por cuyo mérito obtuvo el grado de

subteniente de infantería por Real Orden del 16 de noviembre. El 19 de julio de 1843 le concedieron el rango de subteniente graduado en el Cuerpo de Ingenieros Militares y fue ascendido a teniente por una Real Orden del 2 de marzo de 1844, y destinado al Regimiento del arma, concretamente a la 2a compañía de pontoneros. El 16 de septiembre de 1846 le hicieron teniente efectivo. Por Real Orden del 27 de junio de 1847 se le destinó a la Dirección Subinspección de Ingenieros Militares de Castilla la Vieja. Por otra, de 1 de octubre, fue destinado a la de Burgos encargándose del detall general de la Dirección y Comandancia de Logroño.

Pensamos que este plano formaba parte de una serie levantada con el propósito de mostrar un proyecto de fortificación de la ciudad, tal como se explica en el título. Este razonamiento surge en cuanto que la memoria explicativa del proyecto hace referencia a cambios en la ciudad en su conjunto, y no únicamente en la parte de la Blanca y San Miguel. Sin embargo, a día de hoy no se ha encontrado el plano general de la ciudad, siendo éste el único disponible.

### 5.5.2. El proyecto de fortificación de 1849

El mapa levantado, en 1849, por Mariano Moreno se titula *Plano que abraza el cerro y fortificación de Burgos dicho de la Blanca y las siguientes alturas que corren y descienden hacia el NE formando la cordillera de San Miguel, con proyecto de la fortificación permanente que convendría a dicha cordillera en relación a la también permanente o de campaña que se creyese oportuna para fortificar Burgos de un modo conveniente*. Fue levantado el 26 de septiembre de 1849 a escala 1:3.000<sup>80</sup>.

La imagen contiene el norte geográfico, está realizada dentro de un marco, en el cual se sitúa el título en el margen superior central y la cartela de la leyenda en la zona superior izquierda junto con el rótulo *Cuerpo de Ingenieros del Ejército. Dirección Subinspección de Burgos. Comandancia de Burgos*, en el margen inferior central la escala y a su derecha vemos la firma y fecha del levantamiento. Es

---

<sup>80</sup> Véase *El Militar Español*. Periódico científico y literario dedicado a promover los intereses del ejército y de la armada. Madrid 24 de septiembre de 1846, nº 36. Archivo General de Segovia, expediente sección 1º, legajo 81408

probable que este plano fuese acompañado de una memoria, que no se ha encontrado hasta el momento.

Como se ha reseñado anteriormente, este plano probablemente formaría parte de una colección que se levantó para explicar un proyecto de fortificación de la ciudad, pero actualmente es el único encontrado hasta la fecha. Podemos apreciar que el estilo, a pesar de contener sólo una parte de la ciudad, la concerniente a los cerros de la Blanca y San Miguel, se caracteriza por poseer una gran variedad cromática. En su dibujo se empleó la tinta negra, así como acuarelas de distintos colores: el carmín y el amarillo para edificaciones, bien existentes o proyectadas, y el verde y el pardo para representar la orografía y naturaleza de los cerros. Por tanto, al no ser un croquis, se quiso cuidar la presentación de todo el proyecto. En la leyenda se explicó la información que aparece en el plano y, en donde, se señalan de las edificaciones existentes y las que se querían incorporar mediante números, y con letras mayúsculas y minúsculas las fortificaciones que se proyectaron sobre San Miguel.

Como se ha apuntado previamente, este plano se levantó como parte de un proyecto de fortificación que se presentó al Ministerio de la Guerra en 1849. Por su parte, el mapa levantado en 1850, correspondió a un proyecto de fortificación demandado por al Ministerio de la Guerra en 1849. Así, Mariano Moreno alude en otro proyecto firmado en 1850. En esta memoria se hacía referencia al plano general levantado, que abarcaba Burgos y sus cercanías a una distancia de 2000 varas. Asimismo, se estableció que el primer propósito de dichos planos y memoria no era otro que especificar las defensas permanentes y provisionales, que podrían ser convenientes para recibir y defender un grueso cuerpo de tropas entre los ríos Ebro y Duero. Por esa situación estratégica, se consideró Burgos como una de las plazas más interesantes de la Península y se puso de relieve la necesidad fortificar dicha plaza de manera permanente. Por tanto, el objetivo último de este plan era hacer más fuertes las plazas centrales como la de Burgos.

Para justificar dicha decisión utilizó los informes de los franceses, en los cuales se aludía a que con la posesión de la plaza de Burgos estaba salvada la frontera y el centro del país quedaba amenazado e

indefenso, los recursos de todo género le llegaban en abundancia, medios de subsistencia, la artillería gruesa, etc...Sin embargo, se señaló que si el sistema central de defensa fuese más importante que las plazas aledañas y las ciudades intermedias que conducían a Madrid actuasen como avanzada, el enemigo sería fácilmente bloqueado. Además, Burgos, situada entre el Ebro y Duero, poseía una topografía interesante desde el punto de vista militar por su abundancia en páramos, desfiladeros y montañas que contaban con valles y hierbas de pasto, detalle que permitía mantener al ganado de un ejército.

Se describió la ciudad, en el valle que sirve de lecho al río Arlanzón, el cual discurre entre la ciudad y el barrio de Vega, y se encuentra a poca distancia de los montes. De este a oeste, la ciudad comenzaba en la calle de las Calzadas y terminaba en el molino de los Capellanes de Huelgas, más abajo del arrabal de San Pedro la Fuente. Contaba con tres puentes de piedra: el de San Pablo, el de Santa María y el de Malatos, cuyo nombre derivaba de Malos-hatos, porque se vendía antiguamente ropa vieja en él. En dirección

noroeste se encontraba San Miguel conectado al cerro de la Blanca, donde se hallaba el castillo.

En este punto remite a la memoria redactada en 1849 con motivo de expresar la indispensable necesidad de ocupar la cordillera, motivo por el que se proyectó un fuerte en ella. En esa memoria se especificó que el carácter de las fortificaciones de Burgos debía ser ligero y abrazar un gran espacio de terreno, constituyendo un cuerpo atrincherado en que obras permanentes hábilmente combinadas con otras de campaña, formasen extensas líneas que dominando el país y valles inmediatos realizasen el apoyo de un ejército que acudiese a reponerse y buscar y nuevos elementos de fuerza.

La memoria de 1850 completaba ese proyecto, debiendo fortificarse la ciudad de manera permanente y construir en sus entornos un número de fuertes, aparte de los que ocupaban los cerros y principales avenidas. Como apoyo, se servirían de las aguas del Arlanzón, Pico, Vena y Jimeno, cuyas aguas permitirían inundar el cuadrante situado entre el noreste y el sureste.

Se pensó fortificar Burgos con un recinto abaluartado cuyos frentes tuviesen 500 varas y sus bastiones de 90 o 100 varas de lado, procurando que todos ellos dirigiesen las prolongaciones de otras caras a puntos inaccesibles. También hizo que los ángulos flanqueados de los bastiones fuesen altas. Se concibió que la dirección general del recinto fuese la de un gran rectángulo cuyos ángulos achaflanados admitiesen varios frentes y además se hallasen reforzados con cuatro fuertes considerables.

En el ángulo noroeste se erigía el castillo de la Blanca, en cuyo lado noreste poseía una gran corona destacada y separada por la inundación del cuerpo de la plaza, unos pozos con agua y en su terraplén un cuartel para un batallón, que en el plan se representó con tinta negra, así como lo demás que se proyectó para que resaltase. Entre esta corona y el castillo corría el recinto en línea recta formando el primer lado o del norte. Hay en esta parte cuatro puertas que eran las de San Esteban, San Gil, Margarita y Santander. Esta última se cubrió con una media luna. Las otras tres se consideraron bastante resguardadas por hallarse casi debajo del castillo y cubiertas por el fuerte de San Miguel.

Al sureste se proyectó un gran fuerte, que por sus dimensiones recordaba a una ciudadela: se componía de cuatro frentes y cinco baluartes, de 360 varas los frentes y de 70 varas las varas de los baluartes, aunque no poseía defensas en su interior. El motivo principal de no armarlo era que las ciudadelas constituían el recinto más fuerte, de modo que el enemigo prefería hacer el sitio del cuerpo de plaza y luego el de la ciudadela por dentro; y el objeto de esta era hacer fuertes los ángulos del gran rectángulo del que se ha hablado, alcanzar hacia la campaña y hacer que los cuatro grandes lados adquiriesen una propiedad envolvente.

Si el enemigo atacaba el fuerte, una vez dispuesto a acceder al segundo recinto de la plaza, podían salir por dos sitios en lugar de uno. Por estas razones, se dejó despejada la gola<sup>81</sup> del fuerte y su terraplén fue batido por los fuegos del recinto, sin que hubiese abrigo, porque, aunque en su terraplén hubiese construido un cuartel para tres batallones, con pabellones para oficiales, era tan ligero y se hallaba en el mismo caso que los edificios que se construían en las zonas tácticas de las plazas y se podía quemar y volar sus muros

---

<sup>81</sup> *Pasillo de acceso a un cubo, baluarte, revellín o una torre. Véase Glosario ilustrado de arte arquitectónico.*



cuando el enemigo penetrase por la brecha en el fuerte. Este fuerte se hallaba igualmente aislado por la inundación y tenía dos puentes de madera para comunicarse con el recinto de la ciudad. Sus obras exteriores consistieron en las terrazas y medias lunas de los mencionados frentes.

Entre ese fuerte y la anterior corona se planteó una gran inundación, pasando el río por la muralla. Sobre el camino de Francia, paralelo al río en la parte más inmediata a la ciudad, se proyectó sobre la puerta una media luna. Al centro de este lado y sobre el mismo camino se proyectó otro fuerte. En el ángulo suroeste de la población se pensó en edificar una fortificación con diferentes coronas. La inundación circundaría esta obra. En el centro del fuerte había un cuartel para dos batallones con puentes de comunicación con el recinto principal. Entre ambos fuertes se planteó un recinto en línea recta y que formaría el tercer lado del gran rectángulo. Este último fuerte del suroeste y el castillo al norte estarían unidos por la muralla donde estaba la puerta de San Martín y que supondría el cuarto lado. Además, todas las puertas de la ciudad se protegerían convenientemente.

Estas fortificaciones en los cerros de la Blanca y San Miguel, así como en la ciudad, fueron planteadas ante ocho hipotéticos casos de ataque:

1° Al norte, entre el fuerte San Miguel y la tercera corona del sureste, dirigiéndose al cuerpo de la plaza: este punto era muy fuerte y el ataque muy difícil o imposible, mientras no se ocupase San Miguel o la corona por este lado.

2° Por la misma parte dos ataques simultáneos: uno contra San Miguel, y baja batería libre de los fuegos por la poca declinación de las armas; y el otro contra la ciudad, que dependería del resultado del ataque dirigido contra San Miguel. Los fuegos del ala izquierda de la corona flanquearían y enfilarían las trincheras. Este proyecto del segundo ataque exigía al enemigo muchos elementos y se consideró tan difícil como el primero.

3° Por una u otra orilla del río se dirigiría el ataque contra la plaza. Los inconvenientes serían palpables con solo mirar la forma del recinto, sin contar los del terreno en esa parte que era cascajoso y

duro. De esta manera, contra un recinto cóncavo de varios frentes y en un terreno que se prestaba mal a los trabajos de zapa, el ataque será penoso y largo.

4° Por la ciudadela con dos recintos. Era más costoso cubrirse de los fuegos de la plaza y la tierra, aunque no era mala, era desmoronadiza y blanda.

5° Por el camino de Madrid. En esta parte los dos fuertes del suroeste y sureste sobresalían cerca de 700 varas al frente, formando en combinación con el recinto una gran curva cóncava en que la fortificación adquiriría la propiedad de ser envolvente y el sitiado, por consiguiente, se vería envuelto por los fuegos cruzados y convergentes. De nada le serviría el terreno llano y bueno para la ejecución de las trincheras.

6° Atacar al fuerte del suroeste tenía los mismos inconvenientes del 4° caso.

7° Por la orilla del río agua abajo. El recinto formaba uno de sus mayores entrantes, el castillo tenía ventajosa dominación, el terreno era mediano y era peor que el 3°.

8° Atacar el castillo. En este caso Moreno reflexionó sobre la experiencia de la Guerra de la Independencia, cuando se hallaba ocupado por los franceses y rodeado por el ejército británico.

Moreno anunció que se habían fortificado las Huelgas en forma de hexágono regular, cuyos frentes eran de 300 varas cada uno y las caras de los bastiones de 60. El fin último era servir de apoyo a las líneas de atrincheramiento, que en caso de una campaña próxima debían construirse para formar un gran campo. Por su parte, el Hospital del Rey se fortificó en forma de cuadrado con frentes de 420 varas y baluartes cuyas caras eran de 70 varas, medias lunas en cada frente, fosos inundados y recibía protección de los fuertes de las Huelgas y Rebolleda. Este último también se reforzó con un fuerte abaluartado. Tanto este fuerte como el anterior servirían de baluartes a las líneas del campo. También se resguardó el puente de Malatos, ligeramente por ambas cabezas, con el objeto de asegurar la

comunicación y poner a cubierto un guardia de una sorpresa nocturna.

Dentro de la ciudad se figuraron cuatro grandes cuarteles de la capacidad de un regimiento de tres batallones cada uno. Otros dos para dos regimientos de caballería, un cuartel para dos batallones de artillería y otro para un batallón de zapadores. Se proyectó además en el castillo un cuartel nuevo para un batallón, además de los dos cuartelillos que existían, con un techo a prueba en el que se colocaría una batería corrida de doce piezas contra la gola y el terraplén del fuerte de San Miguel. En este último fuerte se proyectó un cuartel para dos batallones y en comunicación con el castillo una caponera.

Próximos al puente de Malatos, a uno y otro lado del río, se habían construido dos hospitales para la guarnición en tiempo de paz, con capacidad para 1.000 enfermos cada uno. En tiempos de guerra se plantearon para ser utilizados en el campo atrincherado. Para la guarnición durante un sitio e inherente a la fortificación se construyó dentro de la ciudad un hospital para 3000 enfermos y el cuartel de San Pablo se destinó a hospital para tener 1500 enfermos. Por la

proximidad a Cortes, se proyectó una corona cerrada por la gola y un cuartel para dos batallones. Entre todos estos fuertes se formaría un gran campo atrincherado para obras de campaña con dos grandes espacios protegidos por los cañones de la plaza y de los fuertes, uno de forma trapezoidal sobre el campo de Francia, y el otro de forma pentagonal sobre el de Valladolid. De esta manera, podría acoger a un ejército de 35.000 hombres.



**Figura 2.15:** Plano que abraza el cerro y fortificación del castillo de Burgos dicho de la Blanca

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-06-21

## 6. El plano de la plaza de Burgos y sus inmediaciones con el proyecto de fortificación de 1858

Entre los trabajos llevados a cabo por diversas comisiones específicas del Cuerpo de Ingenieros Militares encontramos *El plano de la plaza de Burgos y sus inmediaciones*. Se trata de un mapa cuya ejecución corresponde a una Real Orden de 17 de julio de 1858, momento en que el gobierno decretó elaborar proyectos de fortificación para varias ciudades<sup>82</sup>, entre ellas el de Burgos. Este plan se basaba en la necesidad que tenía el gobierno de disponer de una fortaleza en la ciudad que contribuyese a la defensa general del país (Sánchez-Moreno, 1991, 74-84)<sup>83</sup>. Ya se había planteado esta

---

<sup>82</sup> *Plano de la Plaza de Pamplona y sus inmediaciones en la escala de 1/3000, hasta la distancia 6000 pies por la parte del Sur de la misma, que se indican las obras que se proyectan para completar sus defensas y la dotación de edificios militares : con arreglo á la Real orden de 17 de Julio de 1858 / Cuerpo de Ingenieros del Ejercito, Dirección Subinspección de Navarra ; Reducido, rectificado y delineado por El Comandte. Grado. Capitán de Yngenieros Joaquín Echague, El Capitán grado. Teniente de Yngenieros Droctoveo Castañon y Sopena de Arintero.*

*Plano de la Plaza de Pamplona y sus inmediaciones en la escala de 1/5000 pies hasta la distancia de 6000 por la parte del Sur de las misma en que se indican las obras que se proyectan para completar sus defensas y la dotación de edificios : con arreglo á la Real Orden de 17 de Julio de 1858 / Es Copia [de] Antonio Vaca.*

<sup>83</sup> *Memoria relativa al proyecto de fortificación de Burgos.* Archivo General Militar de Madrid, Colección General de Documentos, signatura 3-4-6-32

cuestión en otras ocasiones, como, por ejemplo en 1823, momento en que Juan Sebastián escribió una memoria<sup>84</sup>; en 1846 cuando el brigadier Bartolomé Amat propuso, tal como se señalaba, otra memoria que fue resultado de la que escribió en la revista que pasó a su distrito<sup>85</sup>; en 1851, año en que José Aizpurua redactó otra para el Ingeniero General<sup>86</sup>; y, en 1855, cuando la Junta Superior de Defensa del Reino escribió un dictamen.

Este proyecto respondía, al igual que los anteriores, a la categoría designada para la ciudad como una plaza de depósito o de reagrupación de los ejércitos. La ciudad, que hasta el momento había sido fortificada con estructuras de campaña y a la que no se había designado como plaza de guerra permanente, volvió a ser el centro

---

<sup>84</sup> *Breves reflexiones sobre la necesidad y la posibilidad de fortificar la ciudad de Burgos.* Archivo General Militar de Madrid, Colección General de Documentos, signatura 3-4-6-3-5 y *Reconocimiento del castillo de Burgos*, signatura 3-4-6-3-4, 14 de enero de 1823.

<sup>85</sup> *Breves reflexiones sobre la necesidad y la posibilidad de fortificar la ciudad de Burgos.* Archivo General Militar de Madrid, Colección General de Documentos, signatura 3-4-6-3-5 y *Reconocimiento del castillo de Burgos*, signatura 3-4-6-3-4, 14 de enero de 1823.

<sup>86</sup> *Memoria descriptiva y facultativa de todas las fortificaciones y edificios militares de este distrito de Burgos, redactada en virtud del resultado de la revista de 1846.* Archivo General Militar de Madrid, Colección General de Documentos, número 1148, signatura 3-4-6-20. 12 de septiembre de 1846.

de atención del gobierno (Martínez Gallego, 2001). La nueva consideración fue fruto de distintos factores positivos como la situación geográfica respecto a la frontera francesa y el acceso a las ciudades de Madrid o Valladolid, la fertilidad de los campos o la disposición de edificios para acoger tropas.

Se pidió un nuevo proyecto de fortificación de la plaza de Burgos con su memoria y presupuesto correspondiente, que se estimó en 83 millones de reales de vellón. La fecha convenida para ultimarlos fueron los primeros días del mes de septiembre, es decir, escasos dos meses desde que se ordenó realizarlos. Para llevarlos a cabo se formó una comisión, cuyos encargados fueron el comandante del cuerpo Luis Pascual, el capitán Francisco Ruiz Zorrilla y el teniente Saturnino Fernández. Sin embargo, ante el poco tiempo y los escasos medios con los que se dispuso, los ingenieros militares entregaron una memoria de ante-proyecto o indicación general del pensamiento que había de servir de base para la formación de un proyecto más detallado.

### **6.1. El personal encargado de redactar la memoria y levantar el plano**

La comisión de ingenieros militares encargada de levantar el plano de Burgos estuvo compuesta por el coronel Antonio del Rivero y Trevilla; el teniente coronel Luis Pascual; el capitán Francisco Ruiz Zorrilla del Árbol; y el teniente Saturnino Fernández y Gómez.

Antonio del Rivero y Trevilla<sup>87</sup> nació en Bunijias (Santander) el 8 de julio de 1797. Era hijo de Fermín José del Rivero y Clara Trevilla y esposo de Serafina de Trevilla. Su carrera como militar comenzó en el regimiento de infantería de tiradores de Burena como subteniente, donde estuvo destinado desde el 25 de noviembre de 1812 hasta el 2 de agosto de 1815. Después, fue destinado al regimiento de infantería de Burgos y al de guarnición de Vigo hasta el 11 de octubre de 1817. Habiendo estudiado matemáticas en la Real Academia de Bergara y en el Colegio General Militar de Santiago, ingresó en la Academia del Cuerpo de Ingenieros Militares de Guadalajara en clase de subteniente aspirante y agregado al regimiento de zapadores por Real Orden de 11 de octubre de ese año.

---

<sup>87</sup> Archivo General Militar de Segovia. Ministerio de Defensa, legajo R 978.

Estuvo en esta academia hasta el 19 de junio de 1822 y en el Depósito Topográfico hasta el 5 de febrero de 1823. Después, hasta el 24 de marzo del año siguiente, estuvo bajo las órdenes del conde de la Bisbal y en el 2º ejército hasta el 15 de julio al mando del conde de Cartagena. Acató el convenio con los franceses y fue a hacer el servicio del instituto en la plaza de la Coruña desde el 4 de agosto de 1824<sup>88</sup>. Continuó allí hasta Real Orden del 24 de agosto, fecha en que se le habilitó en el ejercicio de su empleo y fue destinado al batallón de zapadores, que en virtud de la misma Real Orden empezó a organizarse en Talavera de la Reina. Permaneció en

---

<sup>88</sup> Sobre esta circunstancia existe una nota que dice:

*D. Pablo Morillo y Morillo... ( )...certifica que D. Antonio Rivero, teniente de ingenieros con destino en este ejército en virtud de haberse decidido a no reconocer la regencia instalada en Sevilla... ( )...y con autorización competente del señor Duque de Angulema, que estipuló conmigo el excelentísimo teniente general Conde Bourk para todos los individuos de mi ejército y que obedecieron mis órdenes antes de la entrada de tropas francesas ... ( )...por tanto el expresado Antonio Rivero no debe no solo ser molestado por las conductas políticas observadas hasta aquella fecha... ( )... 20 de septiembre de 1823.*

El Duque de Angulema emitió un Decreto de S.A.R. en Andújar el 8 de agosto de 1823 mandando poner en libertad a los presos por opiniones políticas y el 20 de mayo de 1824 se publicó la amnistía en la Gaceta. Sobre este pasaje podemos encontrar referencias en (1837). *Examen crítico de las revoluciones de España de 1820 a 1823 y 1836*. Tomo I, París: Librería Delaunay, pp. 282-317/335.

este batallón y fue declarado “purificado” por la Real Orden de 10 de agosto de 1828.

A continuación, fue destinado a las Islas Filipinas para continuar sus servicios en la Real Academia de Ingeniería Militar. En 1845 regresó a la Península, llegando a Santander el 1 de agosto. El 12 de septiembre de 1845 pasó a prestar servicio en la Dirección de Castilla la Vieja y, dos años más tarde, en la comandancia de la costa de Cantabria. El 10 de marzo de 1849 fue destinado a la Dirección de Burgos, donde sirvió hasta el 5 de febrero de 1850. Más tarde, le enviaron a la Brigada Topográfica de San Sebastián en sustitución de Manuel Viña, donde estuvo hasta el 26 de julio de 1851. Después, volvió a la Dirección Subinspección de Burgos, de la cual fue movido en 1852 para enviarle a Santoña. Desde el 9 al 15 de mayo de 1853 prestó servicios entre esta plaza y Burgos, pero el 16 de junio volvió a la comandancia de Santoña. Allí realizó un proyecto de fortificación para la plaza de Cantabria. En 1858 cesó en la comandancia de Santoña. A continuación, se hizo cargo de la Dirección Subinspección y la Comandancia de Burgos y de Logroño. Allí llevó a cabo un proyecto de fortificación para la plaza de Burgos en unión con el comandante del cuerpo Luis Pascual, el

capitán Francisco Ruiz Zorrilla y el teniente Saturnino Fernández, cuyo trabajo se mandó ejecutar por Real Orden de 17 de julio. Lo tramitaron en un corto plazo de tiempo, por lo que el ingeniero general quedó completamente satisfecho. Cesó de su cargo el 20 de septiembre, pero permaneció en el despacho interino de la dirección hasta el 8 de octubre de 1862, momento en que ascendió a brigadier, con cuyo cargo pasó a la Dirección Subinspección de Valencia. Falleció en Garruza el 9 de octubre del 1867.

Por su parte, Luis Pascual y García<sup>89</sup> nació en Daganzo de Arriba (Madrid) en 1823. Ingresó en calidad de alumno en la Academia de Ingenieros Militares de Guadalajara el 22 de agosto de 1837. Continuó los estudios en esta academia hasta que fue promovido a teniente el 5 de septiembre de 1841. Hasta septiembre del año siguiente continuó en ella desempeñando interinamente el cargo de ayudante profesor, puesto que mantuvo hasta el 1 de septiembre de 1842. Además del servicio propio de este cargo, se ocupó de la organización de la biblioteca y formación de sus índices.

Por Real Orden de 4 de enero de 1843 fue destinado a la Dirección Subinspección de Navarra y ocupó el cargo interinamente de la secretaría, y por algún tiempo, prestó servicios a la Comandancia y Detall de Pamplona. Combatió en la guerra carlista al lado de las fuerzas gubernamentales por lo cual fue ascendido a capitán de Infantería por Real Decreto de 28 de abril de 1844 y por antigüedad de 21 de agosto de 1844. En ese mismo año fue trasladado a la Dirección General del Cuerpo de Ingenieros Militares y, el 22 de junio, pasó de este destino a las órdenes del Ingeniero General, en cuya situación permaneció hasta que por otra Real Orden de 18 de marzo de 1845 fue nombrado profesor del Colegio General Militar. Sus años de profesor fueron recompensados con el empleo de 2º comandante de Infantería por Real Orden de 26 de abril de 1850, a propuesta del director del colegio.

Por Real Orden de 22 de julio de ese año fue destinado a la Dirección Subinspección de Castilla la Vieja para desempeñar el cargo de secretario. En esta situación permaneció desde el 3 de agosto hasta que fue destinado por otra Real Orden de febrero de

---

<sup>89</sup> Archivo General Militar de Segovia. Ministerio de Defensa, sección 1, Legajo 644



1851 a formar parte de la comisión que el Cuerpo de Ingenieros militares tenía en el Archivo general de Simancas.

En 1858 fue nombrado para pasar a Burgos para formar parte de la comisión que debía ocuparse de elaborar el proyecto de la fortificación de aquella plaza. Marchó de Valladolid el 30 de julio y regresó a su destino el 1 de septiembre. A continuación, por disposición del Ingeniero General, continuó en el Archivo General de Simancas. El 10 de junio de 1859 se le concedió la jefatura de la Comandancia de Valladolid. El 19 de marzo de 1868 obtuvo su retiro a Alcalá de Henares.

Por su parte, Francisco Ruiz Zorilla y Ruiz del Árbol nació en Zamora en 1826. El 1 de septiembre de 1843 ingresó como alumno en la Academia de Ingenieros Militares de Guadalajara procedente de la clase de paisano. Fue promovido a subteniente alumno el 11 de agosto de 1845, siendo promovido a teniente del Cuerpo el 1 octubre 1847. Fue destinado a la 2ª compañía del 2º batallón del regimiento del arma que se hallaba en Guadalajara, donde permaneció en la escuela práctica. Participó en los sucesos de Guadalajara

acontecidos en la noche del 16 y madrugada del 17 de mayo de 1848, días en los que los pocos carlistas que quedaban se unieron a los movimientos revolucionarios ocurridos en Cataluña. En recompensa por los servicios prestados le fue concedido el grado de capitán de Infantería por Real Orden del 21 de julio de 1848.

El 1 de febrero marchó a Zaragoza a recibir efectos del regimiento para conducirlos a Barcelona. Regresó a Madrid con su compañía el 6 de marzo y el 13 de mayo salió para Guadalajara con la misma a la escuela práctica, permaneciendo en ella hasta que finalizada la guerra regresó a esta capital con el regimiento. El 27 de marzo de 1850 se desplazó a Cataluña con su compañía. El 7 de junio fue nombrado ayudante interino del 2º Batallón hasta el 1 de octubre, que se encargó del mando interino de su compañía. En marzo de 1852 fue nombrado ayudante de Escuela práctica en Cataluña. En julio del mismo año fue nombrado secretario de la Tenencia, destino que desempeñó hasta junio de 1853, siendo enviado el 15 de ese mes por quintas a la ciudad de Zamora. Fue elegido por la Junta de Jefes y Capitanes del Regimiento y Academia para desempeñar el cargo de habilitado de ambas dependencias del Cuerpo de Ingenieros

Militares en los años 1854 y 1855, habiendo obtenido el cargo y aprobación del Ingeniero General.

Desempeñó este cargo durante el año siguiente. Durante la batalla de Vicálvaro, que tuvo lugar 30 de junio de ese año estuvo con las tropas leales al gobierno moderado y contrarios a las fuerzas progresistas encabezadas por el general O'Donnell. que ocuparon la posición del Buen Retiro, acción por la que obtuvo la Cruz de San Fernando de 1º clase por Real Orden de 2 de julio de ese año. Estuvo en Madrid durante los hechos de julio y agosto y por el alzamiento de ese año obtuvo la gracia del grado de comandante con antigüedad.

El 1 de febrero de 1855 tomó el mando de la 3ª compañía del 1º batallón. Se halló con la misma a las órdenes del brigadier Francisco Serrano y Betoya para la destrucción de la facción carlista de Haro de Bello, resistiendo a la acción de Prados en 28 de mayo. Por ello, obtuvo por Real Orden de 26 de julio la Cruz de San Fernando de 1ª clase y cédula de 19 de septiembre. Regresó a Madrid con su compañía en agosto. Por Real Orden de 20 de julio de 1856 fue

destinado a la Dirección Subinspección de Castilla la Vieja. En septiembre se encargó de la Comandancia y Detall de Zamora. Ya en 1858, por Real Orden de 14 de mayo, obtuvo en recompensa de méritos contraídos por la guarnición de Madrid en los hechos de 1854, ascendiendo a capitán.

Desde el 30 de julio de ese año pasó a Burgos en concurrencia de haber sido nombrado para que, a las órdenes del teniente coronel Pascual y el teniente Saturnino Fernández se encargase de la realización del proyecto de fortificación de la plaza de Burgos. Un proyecto que había sido mandado formar por Real Orden de 17 de julio y que ejecutaron en el corto plazo que se les señaló, quedando el Ingeniero General completamente satisfecho del trabajo que presentó la comisión y del acierto de los individuos que la componían. Por disposición del Ingeniero General, el 3 de mayo de 1859 se encargó de las Comandancias de Zamora y Ciudad Rodrigo. En 1875 cesó de sus cargos.

El último de los integrantes de la citada comisión fue Saturnino Fernández y Gómez<sup>90</sup>, que nació en Brearay (Logroño) el 21 de noviembre de 1827. Fue hijo de Florencio Fernández y de Agapita Gómez y de la Torre. Estuvo en la Academia de Ingenieros Militares de Guadalajara como alumno y subteniente alumno desde el 1 de septiembre de 1845 hasta finales de septiembre de 1851. Después, se le destinó como teniente de la compañía de pontoneros del 1º batallón del único regimiento del arma de Ingenieros, que se hallaba en Madrid hasta finales de julio del 1852. Fue enviado a los talleres del Cuerpo de Ingenieros Militares instalados en Guadalajara en clase de teniente hasta finales de marzo de 1854, momento en que fue destinado a Burgos.

Estuvo en el distrito Burgos alternativamente desde 1854 hasta 1872. En 1854 fue a la Dirección Subinspección de Burgos como teniente capitán, desempeñando el cargo de secretario de la subinspección e ingeniero de detall en la comandancia de Ingenieros Militares de Burgos desde 1854, por lo que se hallaba allí durante los sucesos que tuvieron lugar el 27 de septiembre de ese año en dicha plaza. El 18

---

<sup>90</sup> Archivo General Militar de Segovia. Ministerio de Defensa, legajo F-1185

de febrero de 1855 fue destinado a Santoña a disposición del ingeniero general, Antonio de Rivero<sup>91</sup>, con objeto de auxiliar al comandante de esta plaza en la rectificación del plano y en la formación de proyectos de fortificación..

El 1 de junio de 1856 desempeñó, de nuevo, la secretaria de la Dirección Subinspección de Burgos y además la comandancia y detall de la plaza. En febrero de 1857 se encargó de la plaza y detall de Logroño y, desde septiembre de ese año, de nuevo la comandancia del distrito de Burgos. Posteriormente, ocupó distintos cargos hasta que, en 1877, por Real Orden del 13 de enero, obtuvo fue destinado a Filipinas.

---

<sup>91</sup> Archivo General Militar de Segovia. Ministerio de Defensa, Legajo R-978

6.2. El plano de la ciudad de Burgos en 1858



Figura 2.16: Plano de 1858

Fuente: Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-06-04



**Figura 2.17:** Proyecto de fortificación de los cerros de la Blanca y San Miguel en la Plaza de Burgos

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar, nº BU-06-04

Este plano fue levantado a escala 1:3.000. Se trata de una pieza manuscrita, con firma y fecha de 23 de agosto de 1858 en Burgos,

que estaba acompañado de un detalle del proyecto de fortificación que se quería hacer en los cerros de la Blanca y San Miguel y de tres hojas de perfiles de 50,7 cm x 67,9 cm<sup>92</sup>.

El plano general está orientado hacia el norte, tal como indica una flecha. Asimismo, mediante otras flechas se especifica la dirección de los ríos. Debemos destacar, que, aunque se representaron curvas de nivel croquizadas, no se llevó a cabo un levantamiento altimétrico. El plano se realizó a plumilla con tinta negra y ocre. Su lectura permite observar que el estilo es completamente distinto a los planos ejecutados anteriormente. Los edificios y caminos fueron representados en negro, caracterizándose los primeros por estar simbolizados con rayas. El ocre se utilizó para señalar las fortificaciones que se proyectaron construir en la ciudad. El relieve se representó con curvas de configuración, es decir, que no fueron resultado de una medición altimétrica.

Además, el plano contiene claves alfabéticas y numéricas. Con números árabes se señalaron edificios relevantes de la ciudad como

<sup>92</sup> *Perfiles del proyecto de fortificación de los cerros de la Blanca y San Miguel en la plaza de Burgos.* Cartoteca General Militar de Madrid, signaturas BU-06-06, BU-06-07 y BU-06-08.

la prisión, los conventos, iglesias o instituciones educativas, llegando su número hasta 35 edificios. Con letras mayúsculas, hasta la G, se registraron los edificios militares que había en la ciudad y que en 1858 eran: el cuartel de San Francisco o Vadillos, un cuartel de infantería, otro de caballería, el parque de artillería de San Ildefonso, la casa-parque y las oficinas de ingenieros militares, el cuartel de San Pablo y el Hospital Militar.

Dentro de la ciudad, se señalaron con números romanos los cambios que atañían al proyecto de fortificación que se quería realizar. En las explicaciones encontramos las transformaciones de edificios que ya existían u obras de nueva construcción relativas al castillo de la Blanca, al fuerte de San Miguel, al recinto de la Plaza, un cuartel defensivo con capacidad de 2.500 hombres y pabellones para los jefes y oficiales, un saliente acasamatado, una caponera acasamatada, un cubrecaras y un reducto aspillerado; un foso, un camino cubierto y un glacis, una cabeza de puente de la isla acasamatada, baterías avanzadas, un cuartel con capacidad de 160 caballos y pabellones, otro cuartel para una brigada de artillería con una batería a prueba, un hospital para 800 enfermos a prueba, un

arsenal de artillería a prueba, una maestranza de artillería, una maestranza y parque de ingenieros, una panadería y almacenes de géneros a prueba, puertas de la plaza y una serie de fuertes destacados.

Al respecto, es preciso destacar que otros elementos fueron señalados en el mapa, aunque sin contener claves alfanuméricas. Es el caso de los caminos que conducían a la ciudad, los cerros que bordeaban la ciudad, los barrios de Santa Dorotea, Santa Clara, de San Pedro, etc..., complejos históricos como el Hospital del Rey o el Monasterio de las Huelgas Reales, los polvorines como el de Santa Ana o de Rebolleda, los arrabales o los paseos.

El plano de conjunto o general que acompañó a la memoria se caracterizó, al igual que planos anteriores, por señalar principalmente los edificios militares y las fortificaciones. Sin embargo, no se representó la ciudad en su totalidad. Este hecho fue consecuencia de la rapidez con la que se llevaron a cabo las operaciones cartográficas y la falta de tiempo que dispusieron para realizar una completa rectificación, tal como se achacó en la

representación del arrabal de Vega. En este caso, se plasmó únicamente de forma parcial para dar una idea aproximada de esa extensa y creciente parte de la población, la cual se creía probable que dentro de algunos años quedase unida con el arrabal de las Huelgas. Este arrabal se encontraba contiguo al río y a tiro útil del cañón del castillo, altura de la Blanca y al pie una de las estribaciones, la de Santa Águeda.

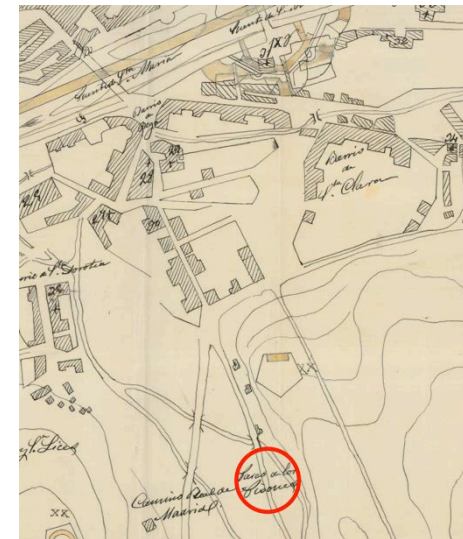


**Figura 2.18:** Detalle del <<Plano de 1858 donde hemos señalado el monasterio de las Huelgas y el barrio de Vega>>

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar, nº BU-06-04

Las últimas casas del arrabal de Vega, situadas al sur de la ciudad, que se aprecian al pie de la estribación de los cerros de San Miguel y de la Blanca llamada los Pisones, tenían una dominación sobre la

vega. Por otro lado, el arrabal de San Pedro, emplazado al oeste del anterior y debajo de la misma vega burgalesa, formaba en la orilla sur una gran plaza que quedaba cerrada hasta el mismo río por dos edificios, el Monasterio de las Huelgas y el Hospital del Rey.



**Figura 2.19:** Detalle del <<Plano de 1858 donde hemos señalado los Pisones>>

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-06-04

Frente a estos y casi perpendicularmente a la dirección general de la vega del Arlanzón, estaban los cerros de San Miguel y la Blanca que

dominaban los dos valles. Asimismo, hacia el este, el mortero de la Blanca dominaba el cerro del Castillejo, que no aparece en el mapa pero sí en la memoria. El de San Miguel, separado del de la Blanca, donde estaba el castillo, por una hondonada, tenía una latitud media de 280 varas y una distancia de 533 hasta castillo, al cual dominaba. Hacia el noroeste bajaba con una rápida pendiente hasta formar una meseta con cañadas que facilitaba el paso de los dos valles y desde donde se podía ganar la extremidad del cerro de San Miguel.

La comisión consideró fundamental representar y señalar estas alturas porque la ciudad se encontraba a tiro de cañón por las estribaciones de Santa Ana, que a su vez protegía la cañada, que entre si formaban la carretera de Burgos a Madrid, dejando la de Burgos a Francia y a Valladolid entre el pie de Santa Ana y el río. Las carreteras nuevas y viejas de Burgos a Santander se prolongaban por los picos de las vertientes del cerro de San Miguel, rodeándole las nuevas en una extremidad, y casi paralelas a éstas, el río Pico se unía con el Arlanzón en el extremo de la ciudad.



**Figura 2.20:** Detalle del <<Plano de 1858 donde hemos señalado el polvorín de Santa Ana>>

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-06-04

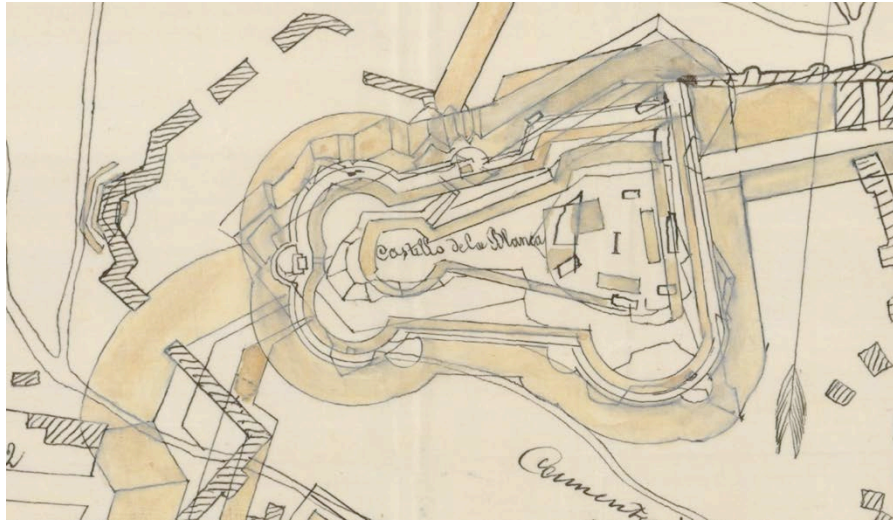
Sin embargo, aunque estuviese asegurada la posesión de los cerros de la Blanca y de San Miguel, desde donde se descubría el interior de toda la ciudad, sus arrabales y los valles, la comisión no encontró aprovechables las fortificaciones de campaña que constituían el



castillo sobre el cerro de la Blanca. Estas eran muy buenas para cumplir los fines con que se construyeron y restauraron, pero no podían contribuir al objeto que se proponía el gobierno en 1858. Por ello, en el plano se señaló un proyecto que se adecuase a esos fines.

Por tanto, tal como se señala en el plano y se explicó en la memoria, se propuso remplazar la fortificación existentes por otra completamente irregular sujeta, sólo en su trazado a los principios de la fortificación, desarrollada en dos recintos en forma de anfiteatro sobre el contorno de la meseta y sobre las laderas o faldas de la Blanca. Se construirían numerosas casamatas en los dos recintos, dispuestos en uno, dos o tres pisos según fuese necesario y tres caponeras cubiertas para fuego de fusilerías que defendiesen el foso del recinto bajo. Además, se pensó en un camino cubierto y aspillerado al pie de las escarpas del recinto alto, para batir en su caso al interior de las casamatas del bajo. También se reflexionó sobre la conveniencia de construir algunas plazas de armas en el camino cubierto y una batería baja en la falda del cerro por la parte sur-oeste. Todas estas obras constituirían el nuevo castillo.

Como edificios indispensables para la defensa del castillo y de la plaza, plantearon entre los dos recintos la distribución de varios repuestos para la pólvora de consumo diario, un almacén para 2.500 kilos, un edificio para pabellones y un cuartel defensivo capaz de 500 hombres, el cual se planteó como último atrincheramiento.

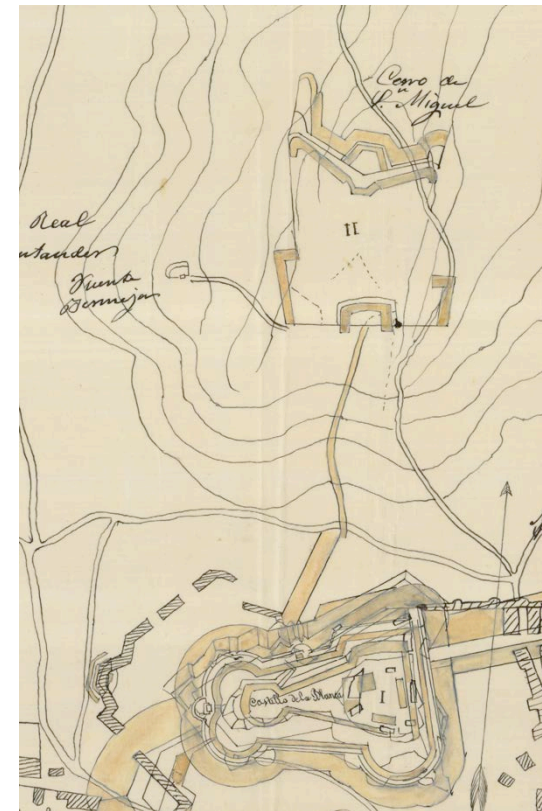


**Figura 2.21:** Detalle del <<Plano de 1858 donde se aprecia el castillo>>

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-06-04

Además de la construcción de nuevos edificios, se pensó en ampliar a 2.500 kilos el almacenamiento de pólvora de las dos casamatas de la ladera, que estaban muy poco expuestas, y varias más del mismo o de otros frentes. Las comunicaciones de las obras entre sí y con la plaza y cerro de San Miguel se plantearon de una manera fácil y segura, sobre todo en las dos principales. En cuanto al agua para el gasto de la guarnición, se proyectó un gran aljibe en lo bajo de dos

casamatas, la utilización del pozo que existía y la fuente que se encontraba en la zona sur de la falda del cerro de San Miguel.



**Figura 2.22:** Detalle del <<Plano de 1858 donde se aprecian curvas de nivel>>

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-06-04

Este cerro, que dominaba y domina todavía al de la Blanca, conservaba la delineación de los terraplenes, los fosos del hornabeque y la media luna construidos por los franceses durante la Guerra de la Independencia (1808-1813). La comisión pensó en extender las disposiciones defensivas. El objeto principal que plantearon fue ocupar todas las mesetas, en su parte más ancha con una gran terraza o costa de golondrina, donde colocaron fuegos en la parte más angosta de la misma meseta con eficaz alcance. Se pensó en cubrir estos fuegos en uno o dos pisos, pero sin limitarlos al objeto expresado porque había también en los salientes para batir parte de las laderas. Delante de estas terrazas y, en medio del camino cubierto, se proyectó una caponera acasamatada y en su extremo dos reductos aspillerados para fusilería y ataviadas en el saliente izquierdo. Hasta la caponera se pensó hacer un camino cubierto, un glacis general para rodear las terrazas y una batería armada con piezas de batalla que batiese el paso estrecho referido y ladera de la parte norte.

El foso quedaba flanqueado por las baterías bajas del entrante. Las comunicaciones de todas estas obras se consideraron fáciles y

seguras. Hacia el interior y bordeando la meseta, se extendían dos muros aspillerados en alas rectas desde los flancos o vueltas acasamatadas de los salientes, que dirigían sus fuegos sobre las laderas y los valles. Estos cambiaban de dirección casi en ángulo recto y hacia el exterior para formar dos flancos con emplazamiento a barbetas para la artillería que había de defender las alas. Volvían a tomar una dirección casi paralela a la de estas, sirviendo de muro de sostenimiento y también en la parte de las barbetas, de un terraplén para fusilería. Remataban en el muro aspillerado que servía de gola general de toda la obra, el cual tenía en su medio, por reducto de seguridad de las misma, un cuartel defensivo para 500 hombres con caballos fuera del muro de golas para flanquearles.

El cuartel defensivo y algunas casamatas debajo del terraplén de las segundas alas constituían edificios sucesorios: entre ellos un almacén de pólvora y otro de víveres, un aljibe debajo del cuartel defensivo para abastecer de agua a la guarnición de este fuerte y una doble caponera, formadas por muros aspillerados, que asegurase su comunicación con el castillo. Además, las laderas del barranco que separa los dos cerros debían regularizarse para que pudiesen ser

eficazmente batidas. Una obra más, y que aparece en el plano, se haría en el fuerte de San Miguel: una batería situada en el plano en la ladera izquierda, y la cual, por su situación guardaría bien la avenida de los dos cerros por aquella parte y la hondonada que los separa y había de atravesar la caponera de su comunicación. Por tanto, debían darse las disposiciones necesarias para ejecutar esta serie de obras en el cerro de San Miguel, el cual debía ser volado al ser tomada la ciudad por el enemigo, así como el presupuesto que se considerase necesario.

El objetivo principal de estas fortificaciones era obligar al enemigo a realizar un sitio formal si se quería conquistar la parte principal de la población, donde se encontraba lo más importante de la riqueza tanto de la ciudad como de la comarca, y donde había mayor facilidad de construir la mayor parte de los edificios que exigía el servicio de guerra.

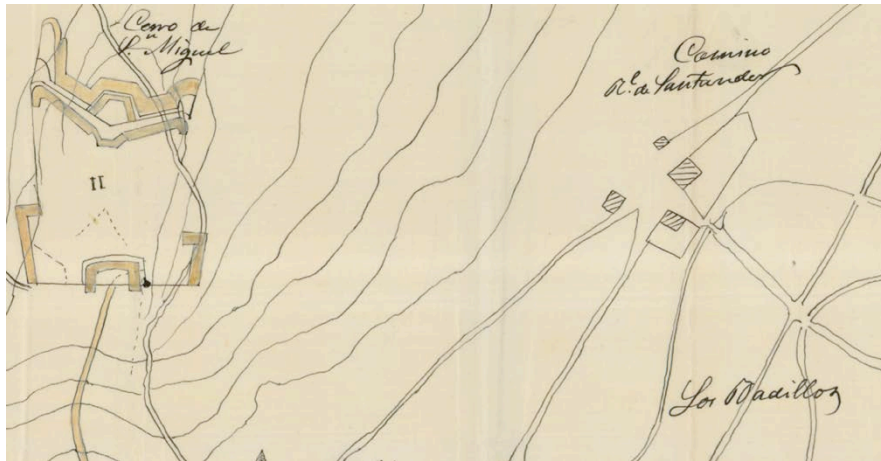
La proposición de construir los fuertes en dos líneas en las estribaciones de los montes de Pedernales tenía como objeto hacer más formal el empeño del sitio ya que servirían de núcleo a un

atrincheramiento de campaña que convertiría la vega y el arrabal en un campo atrincherado, a cuya comodidad, seguridad y mejor defensa contribuiría el plan de edificación que se adoptase para el arrabal mismo.

Para cumplir con este fin, la comisión propuso que el perfil general del recinto fuese un muro robusto y elevado con dos líneas aspilleradas, que estuviese flanqueado por fuegos cubiertos y defendido su acceso por otros de la misma clase, los cuales estarían preparados para batir las principales avenidas. Además, alguna parte del recinto debía estar acasamatado. Por tanto, en el plano se fijaron las miras generales de las obras que debían tener lugar. El recinto de la plaza arrancaría por debajo del castillo en su lado noreste en un ala recta, y en la cual se dispondría de una batería acasamatada en escalones debido a la pendiente del terreno, y con dos órdenes de fuegos que batirían la ladera este del cerro de San Miguel y el acceso por el propio lado de la fortificación.

Ese ala llegaría hasta el flanco que formaba la antigua muralla, que aún existía, y siguiendo la dirección de ese flanco hacia la ciudad se

tomaría la extensión suficiente para construir un flanco acasamatado, con capacidad de cuatro piezas en dos pisos y de otras dos en la plaza formada para batir las avenidas y el foso del otro ala también recta, más extensa que la primera y casi paralela a ella. Desde esta zona bajaría a la zona de Vadillos.



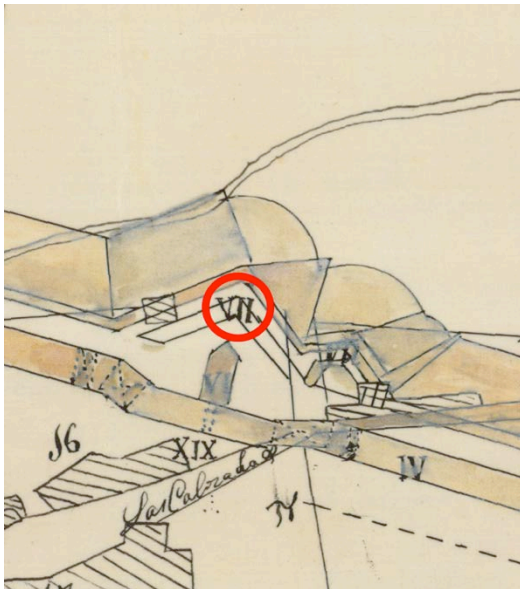
**Figura 2.23:** Detalle del <<Plano de 1858 con el fuerte de San Miguel>>

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-06-04

Ahí se proyectó una puerta que remplazase a las que existían de Vadillos y de Santander para abrir el paso a la carretera que conducía a esta última ciudad y a la que se dirigía a Francia. Esta puerta estaría defendida por dos baterías laterales acasamatadas en dos pisos y con una plataforma superior, la cual continuaba en la misma línea para cambiar, como se manifestó en el plano, en dirección este y formar un extenso frente abaluartado.

En el ángulo de unión del ala con el frente, que tenía en su camino cubierto una plaza de armas, se estableció otra batería acasamatada en dos pisos, con capacidad para cuatro piezas, con plataforma superior y un repuesto en el macizo del ángulo que quedase entre las casamatas. También el frente abaluartado tuvo en su cara izquierda, junto al ángulo de la espalda y en los flancos, baterías acasamatadas de dos pisos y plataforma superior. La primera se hizo con el objetivo de batir las avenidas por aquella parte, y la segunda para flanquear el pozo de la caponera, también acasamatado, y el del cubrecaras. Se proyectó que la caponera flanquease los fosos del frente con fuegos bajos de cuatro piezas por

cada lado, un cubrecaras estrecho y un reducto con muro aspillerado para fusilería, a la derecha del cubrecaras.



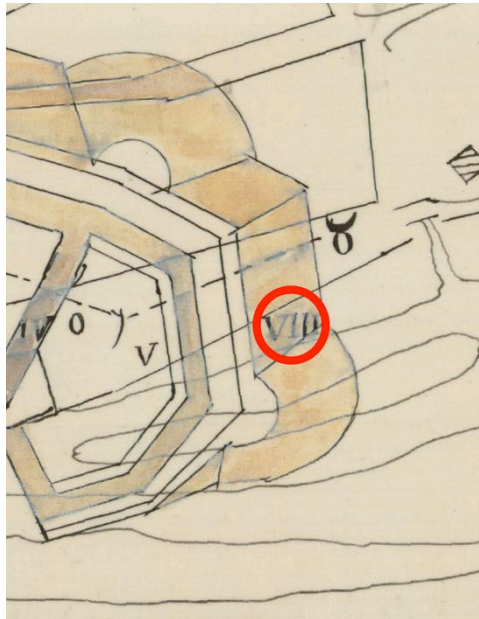
**Figura 2.24:** Detalle del <<Plano de 1858 con el cubrecaras y reducto aspillerado (círculo) y caponera acasamatada (VI)>>

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-06-04

Se pensó que la poterna, que daba paso a la caponera, podía facilitar la salida a las gentes que concurriesen el paseo de Los Vadillos. De esta manera, los fosos podrían llenarse de agua cuando se quisiese, y en que se construirían los diques necesarios. La cara derecha estaba formada en su totalidad por uno de los cuerpos del cuartel defensivo que, al haber otro en la misma disposición sobre la orilla sur del Arlanzón, dejaba al de en medio como parte del fuerte atrincherado del saliente que el recinto de la plaza presentaba al lado este, saliente formado por dos caras y dos flancos acasamatados, en dos pisos y con plataforma superior que contenía un atrincheramiento interior que consistía en el cuerpo de en medio del cuartel defensivo, con casamatas en dos pisos y el gran flanco que reflejaron en el plano. Ese flanco estaba destinado a batir una proporcionada extensión del cauce del río, que tenía tiene sobre el revés a gola de las casamatas del saliente (la misma disposición de fuegos) que hacia el foso.

Las dos alas que se establecieron al principio del recinto por la parte descrita y el frente que seguía se consideraron las partes menos expuestas del mismo. El saliente se encontraba en la parte contraria y, por ello, se dispuso con casamatas desde donde podían partir los

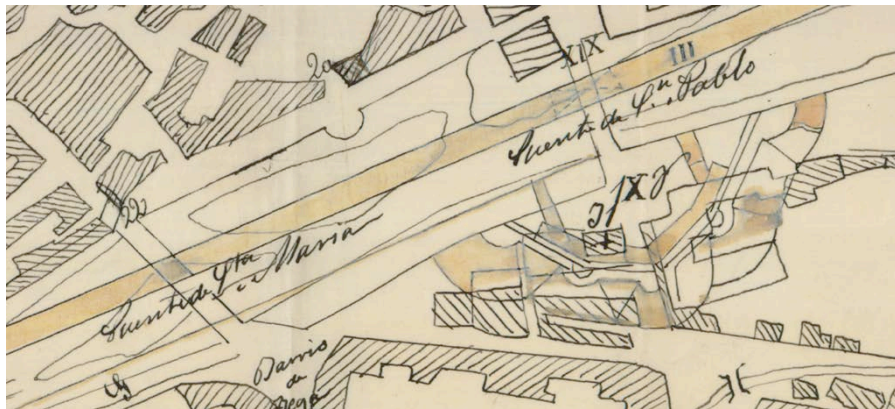
fuegos hacia todas sus avenidas. Además, tenía el fuerte atrincheramiento interior, que dificultaría su posesión al enemigo. Por delante de este saliente estaba el foso y un camino cubierto donde había dos plazas de armas.



**Figura 2.25:** Detalle del <<Plano de 1858 con foso (círculo), camino cubierto y glacis>>

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-06-04

Inmediatamente después del cuerpo de casamatas del cuartel defensivo sobre la orilla sur del Arlanzón, y formando con él un ángulo entrante muy abierto, se prolongaba el recinto en una extensa línea recta de muro aspillerado, que se asentaba en su mayor parte sobre el cauce del río y que tenía tres baterías acasamatadas de dos pisos: una daba a las iglesias de las Carmelitas y de la Madre de Dios para batir aquellas avenidas; otra a derecha e izquierda de la puerta que se proyectó construir para la salida al puente de San Pablo, el cual se cubriría con una cabeza de puente y, finalmente, la tercera serviría para enfilear la principal y poco despejada avenida del barrio de Vega hasta el Puente del Arco de Santa María. Esta batería mantendría su capacidad y utilidad incluso cuando desapareciese el puente, requerimiento de la comisión para despejar la vista y desocupar el flanqueo del foso en esa parte del cauce del río.

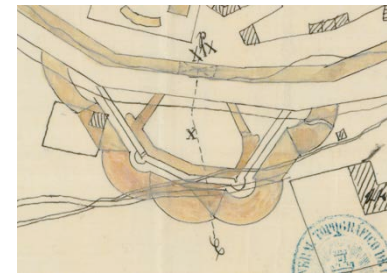


**Figura 2.26:** Detalle del <<Plano de 1858 con la cabeza de puente de San Pablo>>

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-06-04

A este prolongado frente le siguieron otros tres formados en los tres cambios de dirección de salientes muy obtusos. En el frente de en medio de estos tres, que eran también de muro aspillerado, se proyectó una puerta de plaza para comunicar con el exterior por

medio de un puente que se planteó construir con vigas de hierro. A los lados de la puerta se planearon dos baterías acasamatadas para cabeza del mismo.



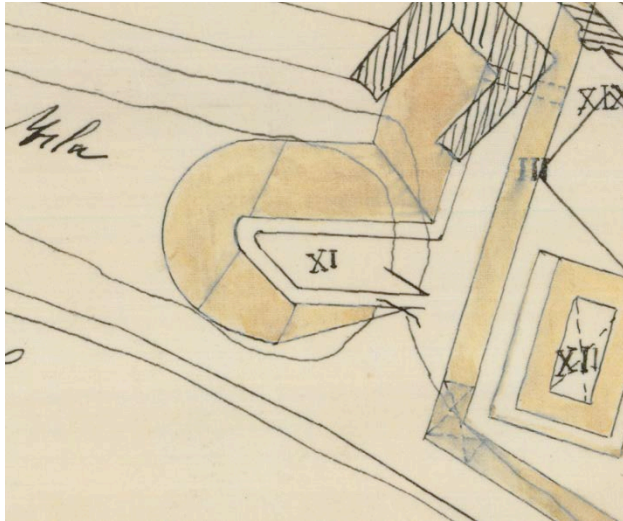
**Figura 2.27:** Detalle del <<Plano de 1858 con puerta (XIX) y cabeza de puente de Santa María (X)>>

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-06-04

Desde este punto del recinto, se volvía ya formando un saliente de unos 100°, en donde proyectaron una batería acasamatada para doce piezas y con plataforma para otras seis. El recinto continuaba con un muro aspillerado con foso, un camino cubierto y dos plazas de armas delante. Ese muro buscaba la unión del recinto por esta parte con el castillo de la Blanca, cuya unión se verificó formando primero un flanco desde la extremidad del frente con el objetivo de defender con



fuegos acasamatados el foso. Otra batería después, acasamatada también, con dos frentes de parapeto entre sí, otro al foso, al exterior y otro al interior; y susceptible cada uno de cuatro piezas en casamatas y dos en plataformas.



**Figura 2.28:** Detalle del <<Plano de 1858 con baterías>>

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-06-04

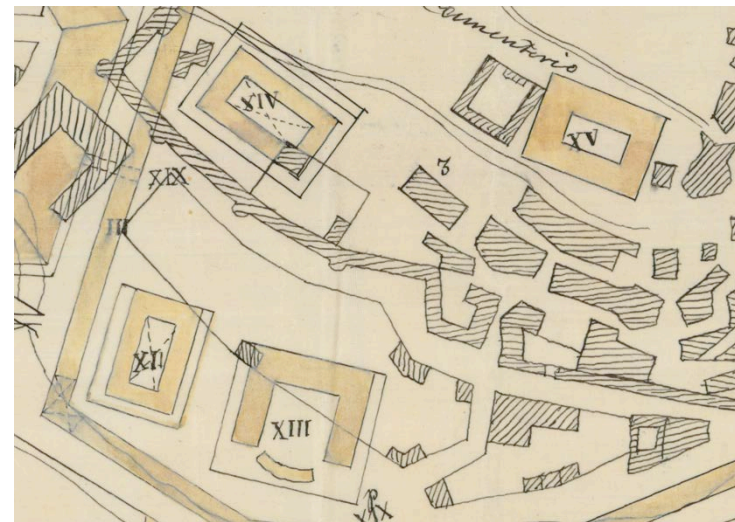
Esta batería, con otra para cuatro piezas en casamatas y dos en plataformas que se reflejaron en el plano contiguas al flanco, estaban dispuestas para batir, no sólo el arrabal de San Pedro y sus avenidas,

sino las faldas de la Blanca que descendía al interior de la plaza. Contribuía también a la defensa del arrabal y sus avenidas otra batería que, con piezas de batalla, debería organizarse si lo exigían las circunstancias en la plaza de armas que había delante del flanco y puerta de San Martín o la prolongación del paseo que recibió el nombre de los Cubos. Las dos cabezas de puente, completamente acasamatadas, con buen foso, camino cubierto, plazas de armas, caponeras cubiertas para defender sus fosos con fuego de fusilería y puerta de comunicación general bien cubierta en sus flancos, defenderían con eficacia todo el cauce del río en la parte que no podía hacerlo el gran flanco del saliente del este.

Por último, los siete fuertes que se indicaron en el plano y cuyo emplazamiento se estableció en el entrante que formaban el ala y frente del norte con la falda de San Miguel, completaban la fortificación de la plaza propiamente dicha y la hacían bastante respetable en concepto de la comisión. Se pensó en modificar el saliente del este para que constituyese una terraza precedida de una fuerte de obra exterior y también que el flanqueo del río pudiera conseguirse con grandes caponeras acasamatadas, construidas sobre

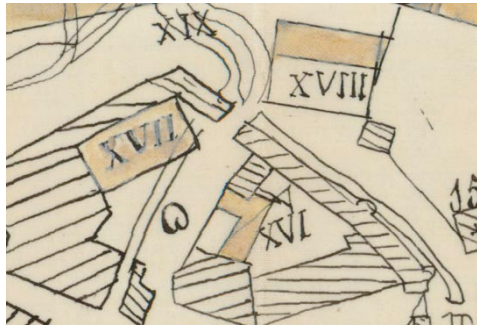
arcos y formando un cuerpo con el puente. Sin embargo, la falta de tiempo hizo que esto último fuese únicamente una indicación.

En cuanto a los edificios militares y, a parte de los grandes recursos que durante su sitio podían prestar para almacenes y otros varios usos, algunas de las casamatas que no podían tener otra aplicación en la defensa, edificios públicos que existían y que se caracterizaban por una robusta construcción y facilidad de blindaje y el actual cuartel de caballería; la comisión propuso un gran cuartel defensivo del saliente del este con capacidad de alojar a 3.000 hombres con sus jefes y oficiales, la construcción de otro a prueba para 60 caballos, otro para una brigada de artillería, sencillo en su mayor parte y prueba de una batería, un hospital también a prueba para 800 enfermos, un arsenal de la misma clave y en dos pisos para artillería, una maestranza para la misma arma y otra para la de ingenieros y una panadería con total independencia. Con todo esto, se determinó que con esto debían quedar satisfechas las necesidades de la plaza en lo que se refería a edificios.



**Figura 2.29:** Detalle del <<Plano de 1858 con cuartel para 160 caballos y pabellones (XII), cuartel para la brigada de artillería (XIII), hospital (XIV) y arsenal de artillería (XV)>>

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-06-04



**Figura 2.30:** Detalle del <<Plano de 1858 con maestranza de artillería (XVI), maestranza y parque de ingenieros (XVII) y panadería (XVIII)>>

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-06-04

Al mismo tiempo, se concluyó que tras realizar las obras pertinentes, las fortalezas de la Blanca y San Miguel eran las encargadas de hacer muy difícil al enemigo la adquisición de estos importantes puntos. El costado norte de la plaza quedaba suficientemente defendido, sobre todo si se atendía a la poca probabilidad de que contra él se dirigiese un ataque formal. El saliente del este, aunque fuese la parte más débil del recinto, quedaba dispuesto para numerosos y buenos fuegos cubiertos, y contenía a su espalda un respetable atrincheramiento. Toda la línea del río, cubierta en primer lugar por las líneas del fuerte aislado de las estribaciones de

Pedernales y amparada por la defensa que en el arrabal de Vega, podía hacerse por la cabeza de puente o por las caponeras y debía ser considerada como suficientemente fuerte para armonizar con el resto de la plaza. El ángulo del paseo de la Isla parecía el otro punto débil del recinto. Pero, al tener en cuenta el gran trozo de la antigua muralla que había a su espalda en bastante buen estado y con una altura de 20 a 30 pies, se esperaba que resistiera en esta parte la defensa con igual energía que en las demás del recinto. El frente del oeste, a pesar de que era muy sencilla su fortificación, no cedería a una invasión porque la resguardaba el arrabal de San Pedro, que debía defenderse a semejanza del de la Vega, y el flanco de muy buena situación en la falda de la Blanca, cuya fortaleza concurría también al mismo fin.

Se estableció que para la defensa de estas extensas fortificaciones era necesaria una guarnición de 8.000 hombres en la proporción de 8/10 la infantería, 1/8 la artillería, 1/20 las tropas de ingenieros, 1/40 la caballería y un armamentos de 300 piezas de artillería en la conveniente proporción de los calibres de ordenanzas y con los repuestos y provisiones correspondientes.

Como se ha señalado previamente, se hizo un detalle, así como perfiles, de las fortificaciones que se querían llevar a cabo en los cerros de San Miguel y la Blanca. Al igual que en el plano general, este detalle contaba con una leyenda que explicaba las obras que se querían ejecutar. Lo más interesante de este mapa es la representación de la altimetría con una equidistancia de 10 metros, a excepción de determinados puntos en las fortificaciones, detalle que no se refleja en el plano a nivel general. Esta altimetría se correspondería con los perfiles altimétricos realizados y supone un gran avance respecto a la cartografía precedente.

### **6.3. La memoria del proyecto de fortificación de Burgos de 1858**

Para plantear una solución, la comisión estudió en primer lugar la situación geográfica de Burgos y las ventajas que entrañaba respecto a otras posiciones. Consideraron a la plaza de una importancia decisiva en relación a las líneas del Ebro y puntos de verdadera importancia militar, ya que ésta robustecería y aumentaría el valor de esa línea fronteriza a la hora de resistir a una invasión

francesa. El valor de la línea mejoraría porque Burgos actuaría como punto de reunión y de reorganización del ejército que operase por la parte de Logroño y Miranda de Ebro. El motivo principal residía en los recursos de los que disponía la población<sup>93</sup> y que permitían satisfacer a un ejército que se reorganizase allí, además contaba con un importante nudo de comunicaciones, se caracterizaba por ser una comarca fértil, tenía contacto con otras comarcas cercanas y el mar estaba próximo.

Por esas ventajas, se proyectó que desde Burgos o mediante el apoyo de las tropas que se encontrasen en la ciudad, se intentase frenar al invasor si éste planteaba dirigirse a Madrid o a Valladolid, y retardar su marcha u operar partiendo de la misma base, sobre el flanco derecho del enemigo y su retaguardia. Por otro lado, se pensó que si los franceses se dirigían a la cuenca del Duero o actuaban por la orilla sur del Ebro para marchar sobre Zaragoza junto a las tropas

---

<sup>93</sup> En la memoria hace referencia a la gran cantidad de recursos que se tenía por contener más de 30.000 habitantes. No es un dato probable en cuanto que en el censo de 1857 se especificaron 26.086 habitantes. Quizás en el dato aportado se contasen los ejércitos acantonados en la ciudad.

Véase Censo de Burgos de 1857 del Fondo Documental del Instituto Nacional de Estadística, p. 26.

<http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=192597&ext=.pdf>

que llegasen directamente desde la frontera, Burgos podría prestar servicio al ejército que operase en las líneas de los Pirineos Occidentales y del Ebro.

Por tanto, a partir de esta información, el objetivo principal de la memoria se basó en pensar cómo convenía constituir u organizar esta plaza para que cumpliese el fin de depósito, ya que esa función exigía una completa seguridad de los establecimientos, que ocuparían bastante extensión dentro de la urbe, y cuya situación no podía ser arbitraria. De ahí que fuese importante analizar las circunstancias topográficas de Burgos y sus contornos para que, junto a la información de riqueza, importancia política y la conveniencia de la población; permitiese formular un ante-proyecto, ya que el tiempo y medios no permitieron hacer un proyecto final, o indicación general que pudiese servir a la formación de un proyecto detallado.

La disposición del terreno es la que dio lugar a la solución presentada por la comisión al problema que se había propuesto y que pasó por:

1º Fortificar los cerros de la Blanca y San Miguel, cerrando al mismo tiempo parte de la ciudad con un recinto que bajase de las laderas de la Blanca y pasase por delante de la catedral hasta la orilla sur del río, siguiese en dirección agua abajo y se dirigiese otra vez a la falda de la blanca por entre el antiguo recinto y el arrabal de San Pedro, de manera que hubiese espacio suficiente para levantar los edificios necesarios de la plaza fuerte al abrigo de los fuegos de San Miguel y bajo la protección de la fortaleza de la Blanca.

2º Ocupar solo los cerros de la Blanca y de San Miguel desarrollando la fortificación en unos bordes y lateral y sobre sus mesetas los edificios.

3º Comprender dentro del recinto de la plaza tanto la ciudad como sus tres arrabales, utilizando las fortalezas que se erigiesen en la Blanca y San Miguel como ciudadela.

4º Desarrollar una fortificación que partiese de los cerros y la ciudadela que regularizase el movimiento progresivo de la ciudad y sus arrabales. Se planteó la creación de 20 fuertes en dos líneas a

distancias y en posiciones convenientes para que los más próximos sirviesen al caserío, otros tantos sirviesen como un atrincheramiento de campaña, trazado de antemano para ejecutarles sólo al declararse la guerra y cuyo atrincheramiento fuese robustecido en sus propiedades defensivas. Además, por las condiciones en que quedaría el caserío de los arrabales debía sujetar la edificación a un plan determinado y conducente al fin de la defensa, pudiendo formar en esos arrabales un buen campo atrincherado, a cuyas espaldas y en la ocasión misma, aún pudiesen hacerse otras disposiciones.

5º Construir un recinto que partiese de las fortalezas erigidas en la Blanca y en San Miguel y que se enfrentase a la ciudad y al arrabal de las Calzadas, se prolongase por la orilla sur del río y siguiese entre la ciudad y la altura de San Miguel, se uniese con la fortificación que se construyese en la Blanca y la cual se uniese a su vez a la otra extremidad del recinto, dejando fuera el arrabal de San Pedro. Además se robustecería con algunos fuertes en la parte que dominase la izquierda del río para que sirviese de núcleo a un atrincheramiento de campaña. A su vez exigía en el arrabal de Vega un plan de edificaciones apropiado a las miras de las defensas.

Para lograr estos objetivos consideraron necesario representar la situación tanto del casco antiguo de Burgos, entre la orilla derecha del río Arlanzón y las faldas más meridionales de los cerros llamados de la Blanca y de San Miguel, como de los dos arrabales que contenían edificios de bastante capacidad y buena construcción, porque eran indispensables para la defensa de la ciudad y de utilidad al sitiador.

Señalaron que era necesario un conocimiento gráfico de la ciudad y de sus posibles fortificaciones en cuanto que el ejército que poseyese la ciudad contaba con la ventaja de que si se apoderaba del arrabal que se encontraba entre el río y el pie de las estribaciones llamadas de Pedernales, podían hacerse también con Santa Ana, Molino de Viento, Urruche, los Pisones y la Cruz; y acceder al otro arrabal. Este otro barrio era importante por su extensión, por la construcción de sus edificios, por su fábrica y por la estación de ferrocarril que se estaba construyendo.

### 7. La revisión del plano de Burgos y sus inmediaciones de 1866

El *Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco en el año 1846, y arreglado el estado actual por el Capitán D. Saturnino Fernández*, realizado en 1866 tuvo como base el mapa levantado el 6 de octubre de 1846<sup>94</sup>.

Los motivos que condujeron a la reutilización del plano de 1846, donde se demarcaban las zonas polémicas de la ciudad así como todos los puntos militares que existían en la urbe, estuvieron probablemente relacionados tanto con la extrema rapidez e imprecisión con el que se levantó el de 1858, como con el gasto que conllevaban las operaciones a la hora de levantar planos totalmente nuevos y con la práctica de los oficiales en su aprendizaje de realización de planos.

En esta ocasión no sólo se copio el plano, sino que se actualizó la información de la ciudad, ya que entre el plano que actuó como base, el de 1846, y este, el de 1866, habían transcurrido 20 años y la ciudad había sufrido diversos cambios tanto en el ámbito civil como en el plano militar. Además, esta vez se especificó en el título quien fue la persona encargada de actualizar los datos del plano y hacer los arreglos oportunos: el capitán Saturnino Fernández, quien ya tenía experiencia en el levantamiento de planos de Burgos, como es el caso del de 1858.

Debido a que no se ha encontrado hasta el momento una memoria relativa al levantamiento de este plano, pero gracias a su contenido, consideramos que tuvo una doble función. En primer lugar, supuso una práctica por parte del Cuerpo de Ingenieros Militares en cuestiones de levantamiento de planos, al igual que que los planos levantados en julio y octubre de 1846 y abril de 1847; y, en segundo lugar, tuvo una finalidad informativa sobre la existencia y estado de las fortificaciones de Burgos en 1866.

El *Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn.*

---

<sup>94</sup> *Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco en el año 1846, y arreglado el estado actual por el Capitán D. Saturnino Fernández*. Madrid: Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-10/4

*Ladsilao Velasco en el año 1846, y arreglado el estado actual por el Capitán D. Saturnino Fernández* es un mapa manuscrito sobre tela, con unas dimensiones de 56,8 x 68,4 cm y realizado también a escala 1:10.000.

En el margen inferior el manuscrito está firmado, rubricado y fechado en Burgos, aunque contiene otra información como el *VB El Cmdte Yngs de la Plaza Carlos Berdugo y Confrontado y conforme Saturnino Fernández*, con firma y rúbrica. De esta manera, podemos ver en esta ocasión que quien mandó realizar la copia del plano de octubre de 1846 fue el comandante de la plaza, Carlos Berdugo.

Como todos los anteriores, está orientado hacia el norte y señalado con una flecha. Fue realizado a plumilla, utilizándose distintas tintas para su iluminación: las parcelas de cultivo se colorearon en siena, la vegetación en verde, el azul se empleó para la hidrografía y distintos tonos de carmín fueron usados para resaltar los edificios. En esta ocasión, también se representó el relieve, el cual fue indicado con distintos tonos de ocre para darle más plasticidad y sensación de realismo.

Se señalaron algunos edificios con claves alfabéticas y numéricas, las cuales aparecen explicadas en la parte izquierda de la cuadrícula. Además, de la misma manera que en el plano trazado en octubre de 1846, se distingue por contener líneas de demarcación de las diferentes zonas polémicas, que señalaban las distancias que debía guardar la edificación respecto a la zona fortificada del castillo.

Sin embargo, presenta una serie de diferencias respecto al plano levantado el 6 de octubre de 1846, ya que la información de éste se actualizó. La primera de ellas es la representación de la ciudad en el plano. Aunque a un nivel general, se utilizó la misma técnica, hay distintos detalles que hacen parecer más completo el mapa de 1866.

En primer lugar, la representación del relieve. Mientras que éste se representa de forma muy esquemática en el de 1846 (figura 2.24), en el de 1866 (figura 2.25) podemos apreciar una evolución, ya que aparece representado de forma más pictórica. La representación del relieve de forma alusiva permitía al ejército anticipar los movimientos de tropas, los lugares para ejercer la vigilancia o los puntos más fáciles de ataque.



La vegetación también era relevante desde el punto de vista estratégico. La cubierta forestal expresaba los recursos para obtener madera con el fin de levantar las fortificaciones de campaña para calentarse durante las campañas de invierno. Asimismo, se representaron los cultivos y las huertas, los cuales eran claves para el aprovisionamiento de tropas. También se destacaron los ejes de comunicación, tanto carreteras como caminos que daban acceso a la ciudad. La intención final era el control de núcleos de población, de ahí el interés de todos estos elementos geográficos.

La segunda divergencia es respecto a la información geográfica que contiene, que fue actualizada. Se puede ver si leemos la explicación que se da en ambos. En ambos planos se registraron las fortificaciones, los edificios militares del castillo y de la población, aunque en 1866 se señalaron entre estos las murallas viejas y el cuerpo de guardia de la puerta de Santander. Además, el plano de 1866 contiene información ampliada como los caminos, los arrabales, las plazas, las puertas y arcos, las parroquias, los paseos, los conventos exclaustros de frailes, los conventos de monjas y los

edificios públicos.

Para señalarlos se utilizaron: letras en minúscula para los caminos, letras mayúsculas para los arrabales, plazas, puertas y arcos; y números para los paseos, parroquias, edificios militares de la población, ex conventos de frailes, conventos de monjas y edificios públicos. Sin embargo, esta última lista contiene algunos errores como la repetición del número 18 o la ausencia del número 31. Por otro lado, los edificios militares y partes de la fortificación que más interesaban en el plano se señalaron con otra lista numerada y con letras minúsculas.

Posiblemente, se realizó una explicación completa de lo que contenía la ciudad a raíz de los cambios civiles y militares producidos entre 1846 y 1866 en la misma. Si observamos el primer plano de 1846, podemos valorar el crecimiento de la ciudad, edificatoriamente hablando, y los cambios producidos en ella. Si lo comparamos con el plano del 20 de julio de 1846, donde se dieron

las mismas explicaciones, se pueden apreciar las transformaciones a las que hacemos referencia<sup>95</sup>.

Por ejemplo, en el caso de los caminos que existían en 1846 y 1866, hay un descenso en el número de los mismos, ya que, en 1866, no se reflejaron ni el de la Cuesta de San Miguel ni el camino viejo de Santander. Otros sufrieron cambios, como es el caso del que en 1846 era el camino nuevo de Santander y en 1866 aparece como carretera.

En cuanto a los arrabales, siguieron existiendo los mismos: las Huelgas, Santa Dorotea, Vega, Santa Clara, San Esteban, San Pedro y el Hospital del Rey. Pero, la representación cartográfica de 1866

---

<sup>95</sup> En 1842 (fecha próxima al levantamiento del plano de 1846) Burgos tenía 15.924 almas. Véase el “Cuadro sinóptico por ayuntamientos de lo concerniente a la población de dicho partido, su estadística municipal y la que se refiere al reemplazo del ejército, riqueza imponible y las contribuciones que se pagan” en MADDOZ, Pascual. (1846). *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar*. Madrid, tomo IV, pp. 636-637.

En 1860 (fecha próxima al levantamiento de 1866) la ciudad tenía 25.721 habitantes según el censo del Fondo Documental del Instituto Nacional de Estadístico.

<http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=192504&ext=.pdf>

Entre 1842 y 1860 la ciudad había crecido en 9.797 habitantes, entre los que no se incluyeron los soldados que se encontraban alojados en la ciudad.

nos muestra una expansión de la ciudad a través de esos arrabales, los cuales aparecen reflejados en acuarela verde, ya bien porque fuesen huertas, o bien porque fuesen jardines.

El crecimiento de la ciudad y los distintos avatares que había sufrido hicieron que, en 1866, cambiasen las puertas. En esa época ya no existía la de San Gil, mientras que en 1846 sí. Aumentó el número de paseos, ya que se crearon nuevos como el de las Pastizas y el de los Pisones. Los conventos de monjas se vieron mermados. Así, mientras que en 1846 todavía existía el convento de San Ildefonso como convento de monjas, aunque había sido pedido por el ejército, en 1866 había dejado de ser edificio religioso.

Asimismo, los edificios públicos también cambiaron con el paso del tiempo, seguramente como consecuencia del crecimiento de la población. Se construyó un matadero alejado del área habitable, concretamente en Vadillos, con el objetivo de seguir la normativa de higiene que otras ciudades ya aplicaban. En concreto, en Burgos se reguló por el artículo 126 de la Ley municipal de 1856, aunque posteriormente esta ley quedó sin efecto hasta 1868. Por este

artículo, el responsable directo de estas gestiones era el Ayuntamiento:

1º Establecimiento y creación de servicios municipales, referentes al arreglo y ornato de la vía pública, comodidad e higiene del vecindario, fomento de sus intereses materiales y morales, y seguridad de las personas y propiedades, a saber: V Establecimientos balnearios, lavaderos, casas de mercado y mataderos<sup>96</sup>:

Además, el antiguo hospital de Barrantes desapareció y en su lugar, se creó una casa de corrección para mujeres; el teatro que estaba en construcción en 1846 se había terminado, se estaban creando oficinas públicas y se erigió un nuevo matadero. Otros edificios cambiaron de lugar, como la casa de los expósitos. En 1846 se encontraba en la ribera sur del Arlanzón, en el arrabal de Vega y en 1866 se desplazó al antiguo hospital de Barrantes. Lo que antes era la casa de los expósitos, en la figura 2.23 pasó a ser la casa corrección de mujeres.

---

<sup>96</sup> La ley que se emitió en 1870 tuvo como base esta ley. Art. 71 de la Ley Municipal de 1870.



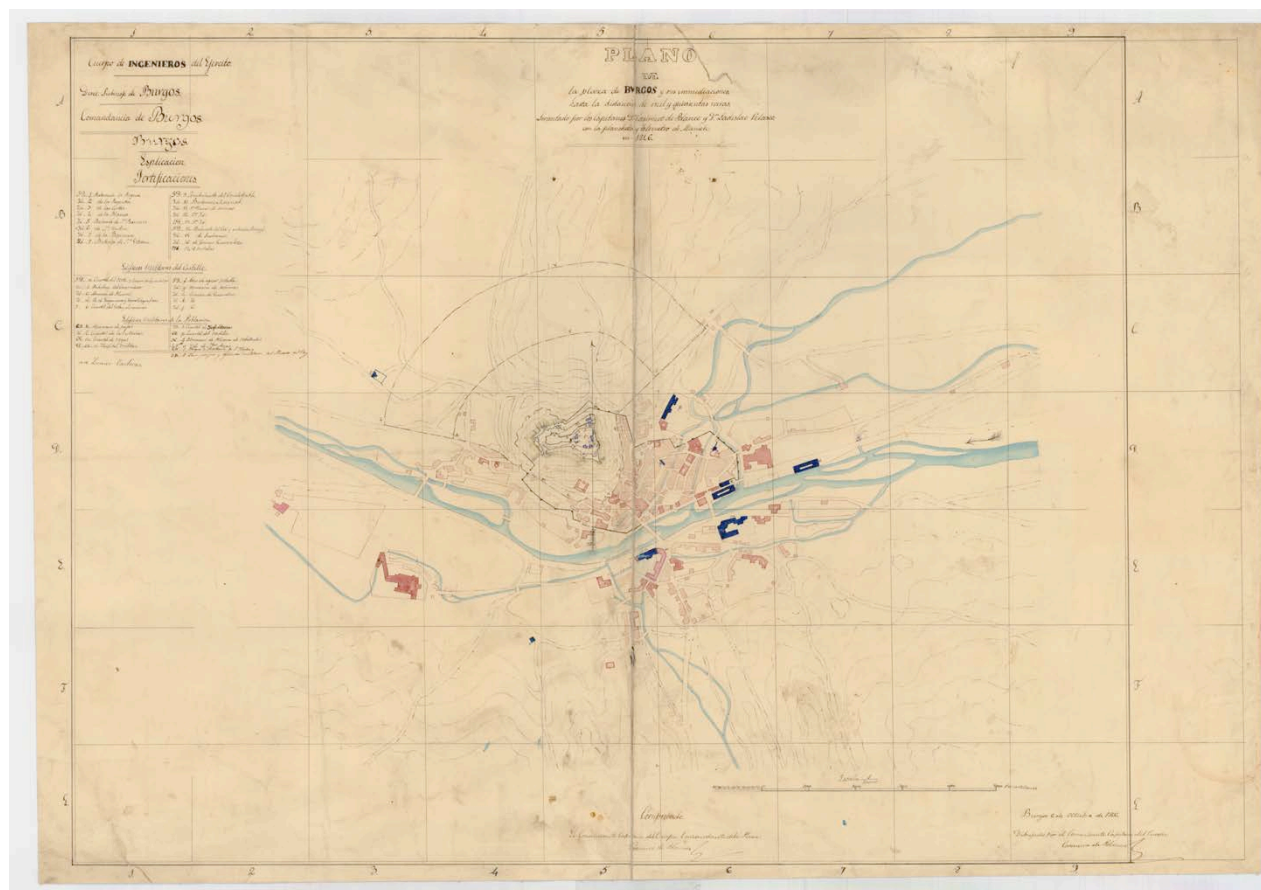
**Figura 2.31 izquierda:** Detalle del <<Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco con la plancheta y telémetro de Munich en 1846>> donde hemos señalado mediante un círculo rojo la situación de la casa de los expósitos en 1846 y que en 1866 pasó a ser el correctivo de mujeres.

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-10-04

**Figura 2.32 derecha:** Detalle del <<Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco en el año 1846, y arreglado el estado actual por el Capitán D. Saturnino Fernández>> donde hemos señalado mediante un círculo rojo la nueva situación de la casa de los expósitos en 1866, en el hospital de Barrantes.

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-10-04

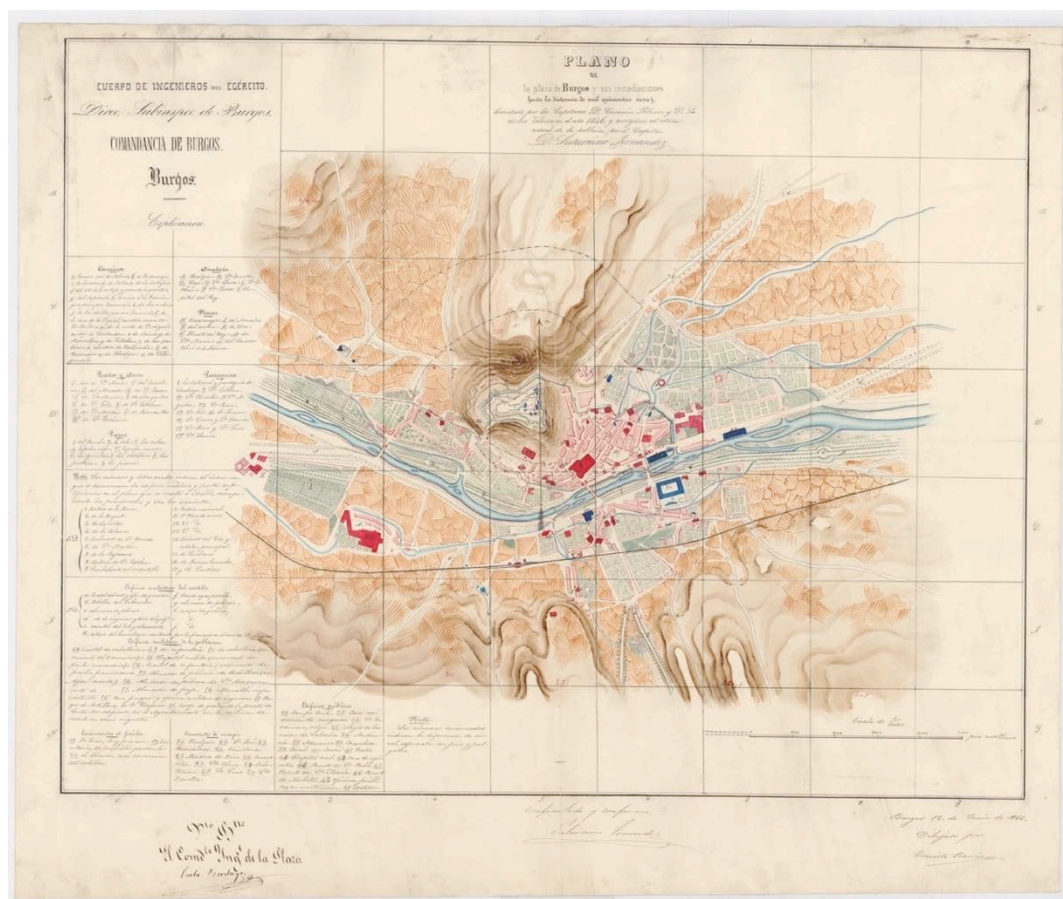
A pesar de estas diferencias, la imagen general es prácticamente igual a la del resto de mapas de la serie, es decir, los dos levantados el 20 de julio de 1846, el del 6 de octubre de 1846 y el del 1 de abril de 1847. Probablemente, todos ellos fueron realizados mediante calco, que es una técnica muy antigua, aplicada por los ingenieros militares desde el siglo XVIII. Mediante esta técnica se disminuía el tiempo que se tardaba en levantar un plano (Castañón, 2008, 67-108).



**Figura 2.33:** Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco con la plancheta y telémetro de Munich en 1846

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nºBU-10-03

## 220 Capítulo II Los trabajos cartográficos del Real Cuerpo de Ingenieros Militares en Burgos



**Figura 2.34:** Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco en el año 1846, y arreglado el estado actual por el Capitán D. Saturnino Fernández

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-10-04

### **8. Un nuevo proyecto de fortificación de la plaza de Burgos en 1867**

El objetivo principal de copiar estos planos, además de practicar la técnica para mejorarla y conocer las edificaciones que existían en la ciudad y sus zonas tácticas, era plantear nuevas fortificaciones. Este hecho nos lo confirma el proyecto de fortificación para Burgos planteado por el propio Saturnino Fernández, y dibujado por Evaristo Barrio<sup>97</sup> que lleva la firma de visto bueno de Carlos Berdugo del 16 de marzo de 1867.

Este plano, manuscrito, está orientado norte-noroeste por una fecha. Se presenta el título en el margen superior central *Proyecto para una fortificación en la Plaza de Burgos*, el margen superior izquierdo se reserva para *Cuerpo de ingenieros del ejército. Dirección Subinspección de Castilla la Vieja. Comandancia de Burgos*. Está seguido, ocupando así todo el lateral, por la leyenda, donde se

---

<sup>97</sup> Es remarcable el hecho de que en esta ocasión se haya señalado la persona que ha dibujado el plano. Archivo General de Segovia, expediente sección 1º, legajo 8950

explica con números árabes y romanos, así como con letras, el contenido del plano. La escala está situada en el margen inferior izquierdo, siendo la representación a escala 1:5.000. Por último, aparecen las firmas de los responsables del levantamiento: *V B Carlos Berdugo, confrontado y conforme el Capitán de Ingenieros Saturnino Fernández y Burgos, 16 de marzo de 1867. Dibujado por Evaristo Barrio.*

Como podemos comprobar, Saturnino Fernández también estuvo al cargo de este proyecto. Asimismo, observamos que el plano es una copia de todos los anteriores, es decir, es igual a los de 1846, 1847 y 1866, pero es más esquemático desde el punto de vista pictórico. Se utilizó tinta negra para el dibujo en general, se representó la edificación de la ciudad en carmín, como era habitual, aunque se reservó el azul oscuro para determinadas construcciones; con azul claro se representó la hidrografía y el relieve no se destacó, sino que se simbolizó mediante líneas de configuración esquemáticas.

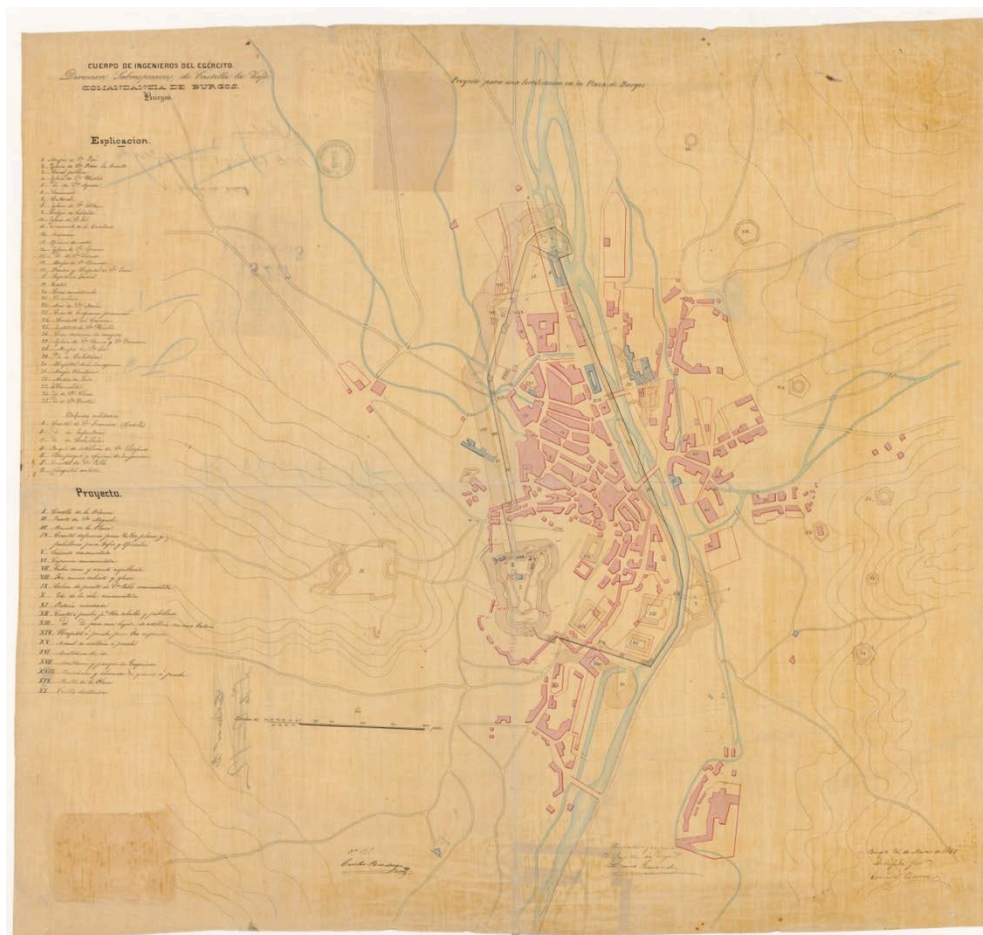
El aspecto general de la ciudad no adquirió en esta ocasión gran importancia, a diferencia de las anteriores copias. Se resaltó que la



parte más importante era el proyecto de fortificación que aparece aledaño al castillo y a la urbe, de manera que se destacó mediante acuarela la finalidad de esa copia. Esto explica que no se detallase la configuración interna de la ciudad, salvo la estructura externa de los inmuebles. Estos edificios se corresponden, como se explica en la leyenda, con construcciones religiosas y edificios militar, así como a los nuevos planteados.

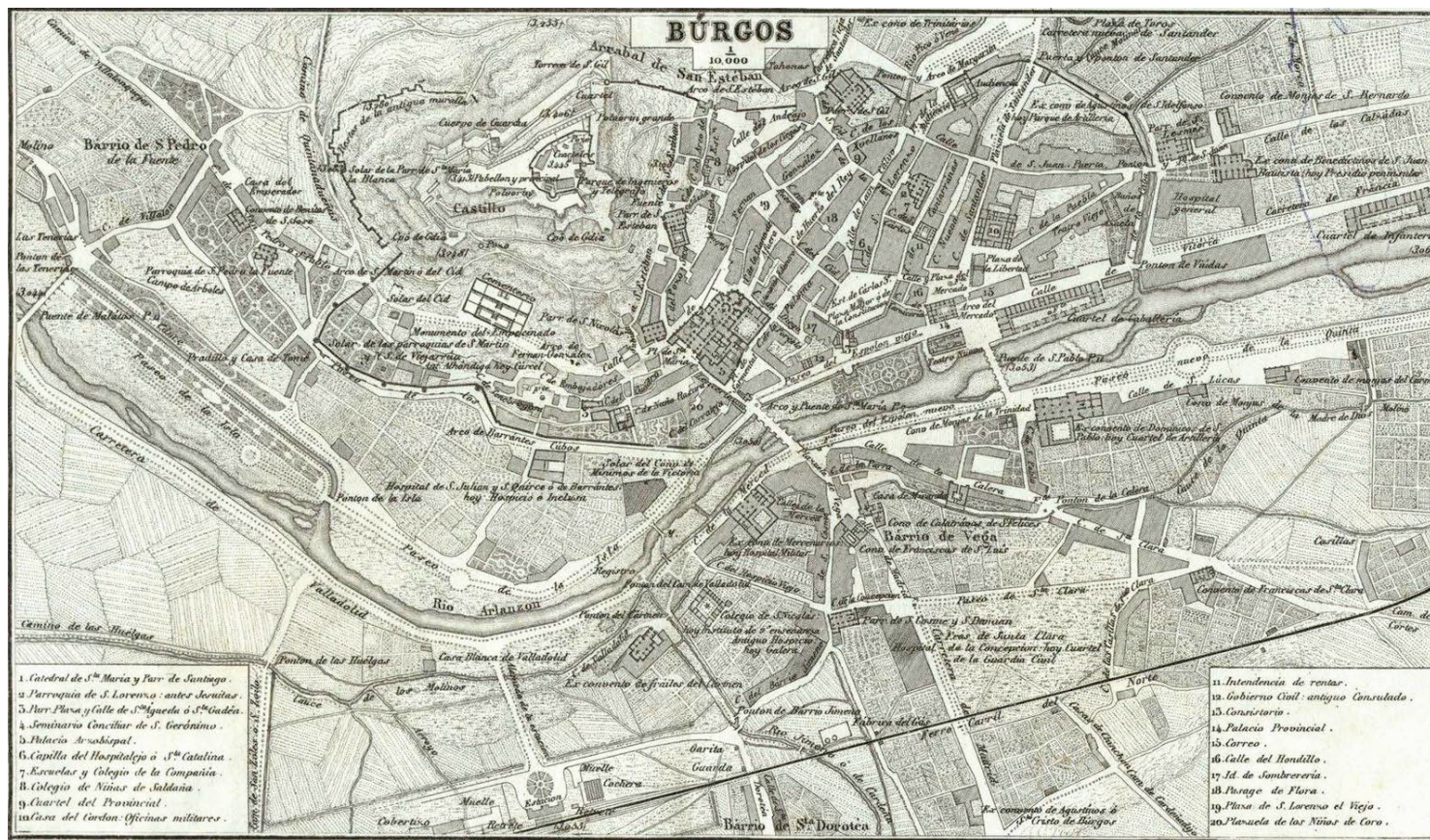
Con números árabes se especificaron los conventos, monasterios, iglesias, colegios religiosos, etc.. que había; los edificios militares aparecen señalados con letras mayúsculas y con números romanos se explica el proyecto de fortificación que se quería llevar a cabo y qué edificios implicaba. Como se aprecia, este proyecto de fortificación ocupaba principalmente la orilla norte de la ciudad, es decir, la parte antigua y próxima a los cerros de la Blanca y San Miguel. Asimismo, las cabezas acasamatadas y salientes se plantearon en la orilla sur, coincidiendo con los puentes para cruzar el río. De igual forma, a lo largo del mismo, se había planteado una muralla que hacía de la plaza un recinto cerrado.

Esta serie de planos fueron posteriormente, debido a su minuciosa representación, utilizados en la obra “Atlas de España y sus posesiones de Ultramar” llevado a cabo por Francisco Coello y Pascual Madoz entre 1848 y 1870. El plano de Burgos se publicó a escala 1:10.000 en 1868 como parte de los mapas que contenía la provincia burgalesa.



**Figura 2.35:** Proyecto para una fortificación en la plaza de Burgos

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, nº BU-10-07



**Figura 2.36:** Burgos  
**Fuente:** Biblioteca Digital de Castilla y León

### **9. El último proyecto de la Comandancia General Subinspección de Ingenieros de Burgos en el siglo XIX**

El último plano relativo a las fortificaciones de Burgos en el siglo XIX por el Cuerpo de Ingenieros Militares data del 5 de agosto de 1885 y lleva por título *Plano del castillo y sus alrededores*. Este levantamiento coincide con los últimos meses de vida de Alfonso XII, quien había ascendido al trono en 1875, tras la caída de la Primera República. Quizás su levantamiento esté relacionado con un proyecto de fortificación ante el miedo de una nueva guerra tras la muerte del monarca, quien falleció en noviembre de 1885 de tuberculosis, y que dejó como heredero a su hijo, todavía no nato. Esto supuso que la regente fuese la reina María Cristina hasta 1902.

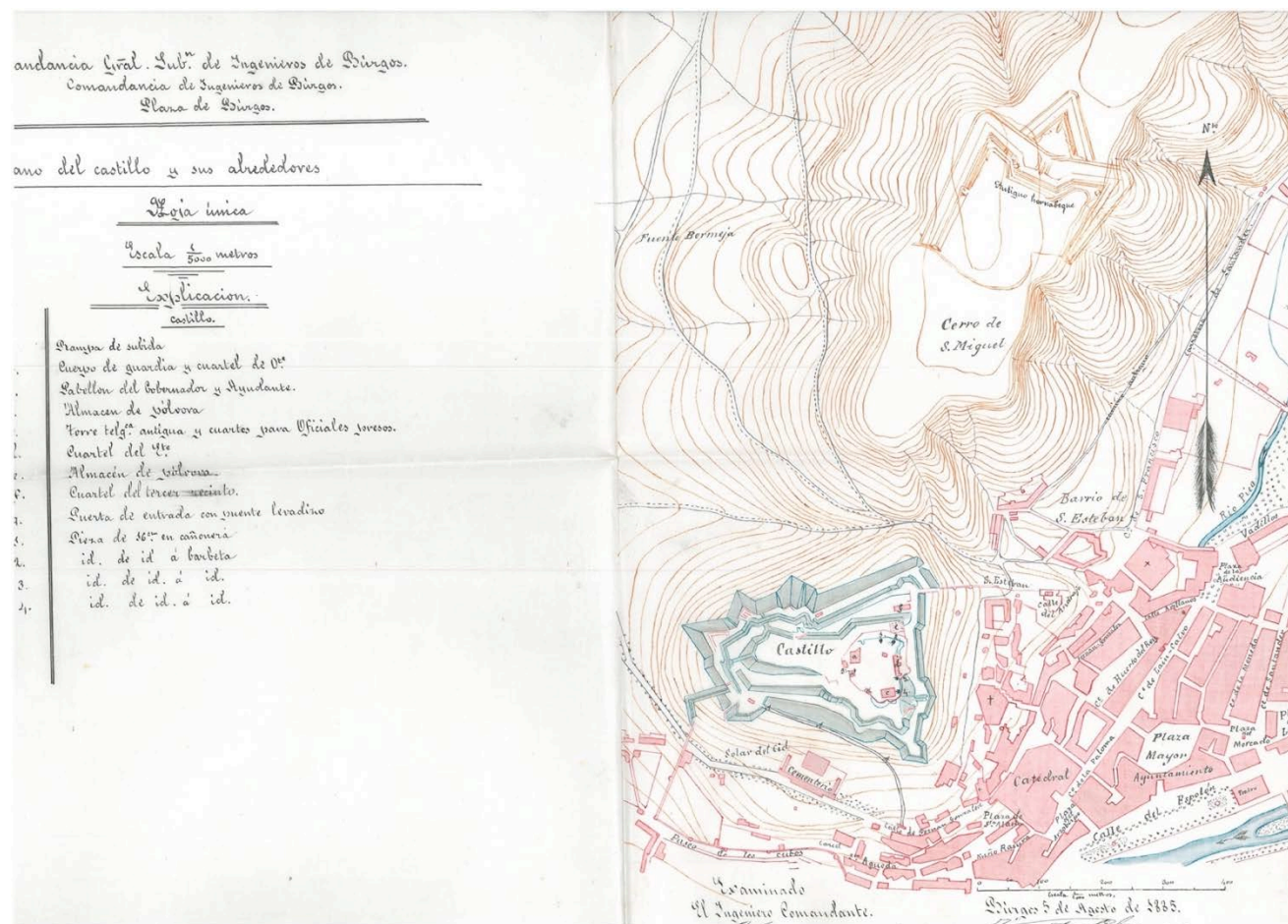
Este plano fue levantado a escala 1:5.000 y contiene norte geográfico. No hemos encontrado memoria alguna que lo acompañe, por lo que no sabemos los motivos que motivaron a la confección de este mapa. Se compone de dos partes, la izquierda para el título, escala y leyenda explicativa, y la derecha para el dibujo y las firmas de los ingenieros implicados en su elaboración. Sin embargo, debemos resaltar que no aparece representada toda la ciudad, sino

únicamente el casco histórico junto al castillo y el fuerte de San Miguel. Ninguno de los barrios aledaños fue incluido.

Para el dibujo se utilizaron la tinta negra y el carmín, así como un repertorio de acuarelas para iluminarlo: el azul para la hidrografía y el castillo y el marrón para las curvas croquizadas y para el fuerte de San Miguel. Es remarcable el hecho de que, en esta ocasión, se puso atención al viario del casco antiguo, apareciendo reflejadas el nombre de algunas calles y plazas importantes de la ciudad: calles de la Paloma, de Laín Calvo, de la Moneda, de Santander, del Espolón, Fernán-González, de Huerto del Rey, de Avellanos, del Andrajo, calle de Nuño Rasura, de Santa Águeda, paseo de los Cubos, plazas Mayor, del Mercado, del Arzobispo y de la Audiencia. Es la primera vez que aparecen reflejadas en un plano del Cuerpo de Ingenieros Militares.

Asimismo, aparece señalado el comienzo del barrio de San Esteban, la iglesia de San Esteban, la catedral, el Ayuntamiento, el teatro, el cementerio, el solar del Cid y el castillo. Su señalización estaba más normalizada, pero aún así llama la atención la escasez de

representación de edificios emblemáticos. La leyenda contiene una explicación de símbolos figurados en el castillo, concretamente letras y números. Esto induce a pensar que el motivo del levantamiento de este plano tenía un fin de fortificación, al igual que los que se venían haciendo hasta ese momento.



**Figura 2.37:** Plano del castillo y sus alrededores  
**Fuente:** Archivo General Militar de Segovia, 3<sup>o</sup>-3<sup>o</sup>, legajo 5.

### **10. La cartografía de los ingenieros militares en Burgos: un balance**

A través de este conjunto cartográfico de trabajos podemos apreciar la actividad que desempeñó el Cuerpo de Ingenieros Militares en Burgos durante gran parte del siglo XIX. Desde su creación, el cuerpo definió los criterios para el levantamiento de mapas, las escalas a utilizar, la simbología que se emplearía y la representación de la altimetría. Por tanto, su modelo de trabajo estandarizado se puede extrapolar a distintas ciudades de España que cumplían la función de Capitanías Generales o que eran plazas fuertes que requerían la realización de planos. El dominio de estas técnicas y lenguaje se adquiría a través de ejercicios y operaciones con los instrumentos que se les proporcionaba, de manera que el sistema era igual para todas las ciudades. El hecho más remarcable es que las tareas desempeñadas tuvieron una clara influencia francesa, tanto en las técnicas que se utilizaron para levantar los planos como a la hora de realizar el trabajo de gabinete.

Nos encontramos, en el caso de Burgos, con una ciudad de tamaño medio, de la cual se levantó una serie considerable de prácticas y

estudios sobre su sistema defensivo. Este hecho ofrece una visión periférica sobre la concepción que se tenía en la época de algunas ciudades, cuyo valor era intrínseco a la posición geográfica que tenían respecto al planteamiento general defensivo del país. De esta manera, Burgos no sólo destacó por tratarse de un punto esencial de paso entre Francia, el País Vasco y Madrid, sino que con el tiempo adquirió una categoría política y administrativa equiparable a la que la militar le había otorgado.

Pese a no haber encontrado algunos planos a los que se hacen referencia en las memorias disponibles en diferentes archivos, se puede estimar la trayectoria de los trabajos que los ingenieros militares realizaron en Burgos. Asimismo, se debe poner de relieve que, mientras en otras ciudades se estaban levantando planos con curvas de nivel, en el caso de Burgos, y a pesar de ser una de las plazas más importantes del país, no ocurrió lo mismo. Ante este hecho nos planteamos que, o el personal que se enviaba a Burgos no estaba suficientemente cualificado para llevar a cabo dicha tarea o no contaban con el instrumental suficiente para poder hacerlo.

Además, con la serie de mapas descritos podemos observar la forma de llevar a cabo el proceso, es decir, el sistema de prácticas que tenía el cuerpo con el fin de aprender a dibujar planos y que se basó sobretodo en el calco y en la actualización de la información pragmática. El fin último era proporcionar una imagen de la ciudad (la parte militar, la urbana o la que fuese del interés para la institución), evitando costes en el proceso, es decir, utilizar como base un plano preciso anterior y añadir los cambios que se considerasen necesarios. Además, con esta práctica, el personal facultativo que estuviese destinado en la Capitanía de Burgos aprendía.

Por tanto, a través de esta serie de trabajos no obtenemos un conocimiento profundo de la ciudad, ya que el interés del Cuerpo de Ingenieros Militares se centraba básicamente en la parte castrense por motivos de fortificación y defensa, pero sí de la técnica de representación cartográfica utilizada y de cómo perduró y evolucionó a lo largo del Ochocientos. Quizá, la representación cartográfica de Burgos no sea tan exacta como la de otras ciudades

en cuanto a altimetría como ocurrió en Madrid o Barcelona, pero sí representa un grado alto de fidelidad a la hora de representar su planimetría y contenido.



### CAPÍTULO III

#### **Los trabajos del Cuerpo de Estado Mayor en Burgos: de los itinerarios militares al plano de 1870**

Aunque la presencia de determinada parte del ejército con las atribuciones de Estado Mayor es muy anterior a la creación de un Cuerpo de Estado Mayor, ésta como tal no tuvo lugar hasta 1810 por una Real Orden del 9 de junio, siendo Joaquín Blake nombrado Jefe de Estado Mayor previamente, el 28 de mayo. Sin embargo, dicho cuerpo no fue operativo hasta el 9 de enero de 1838, cuando durante la Regencia de María Cristina de Borbón-Dos Sicilias se promulgó una Real Instrucción por la que aprobaba lo acordado en las Cortes del 15 de julio de 1837, en el que se incluía la necesidad de la creación de una institución de estas características a semejanza de las que existían en otros países<sup>98</sup>.

---

<sup>98</sup> Para la elaboración de este capítulo hemos utilizado como guía los estudios de: Alonso Baquer, 1972. García-Baquero y Saenz de Vicuña, 1981. Magallanes, 2010. Urteaga, 2014, 144-161. Urteaga y Magallanes, 2017. Burgueño, 2017.

Su actividad se organizó desde el Depósito de la Guerra, institución creada en 1838, siguiendo el modelo del *Dépôt de la Guerre* francés y que se diferenciaba claramente del Cuerpo de Ingenieros Militares, al igual que sucedía en Francia. Pero para llevar a cabo esta distinción y concretar sus actividades era necesario reflejarlas por escrito (Baldovín, 2001; Urteaga, 2014, 144-161; Urteaga y Magallanes, 2017).

La necesidad de establecer un reglamento donde se determinasen las funciones y organización dada a lo largo del tiempo dio lugar a una Real orden el 21 de febrero de 1844. La revisión de dichas disposiciones no se realizaron hasta 1856 y se aprobaron el 1 de mayo de 1858. Gracias a este reglamento, las funciones de cada Estado Mayor fueron especificadas, y quedaron definidas dentro de diferentes negociados: uno para todo lo referente a organización, subsistencia del ejército y abastecimiento de las plazas; otro para la parte geográfica, en la que se incluían descripciones topográficas, rutas y planos; un tercero para el estado de fuerza tanto de los propios ejércitos como de los enemigos; y cuarto y último, un

archivo para guardar todos los documentos producidos en los anteriores negociados (mapas, planos, croquis, descripciones, relaciones, observaciones, etc..)

### **1. La labor cartográfica del Depósito de la Guerra**

Como hemos señalado previamente, la actividad del Cuerpo de Estado Mayor fue organizada desde el Depósito de la Guerra, el cual tenía como función principal reunir, ordenar, conservar y publicar los documentos que considerase de interés la dirección del Estado Mayor del Ejército (Baldovín Ruiz, 2001, 103). Al igual que la configuración del Cuerpo de Estado Mayor, el Depósito sufrió diversos cambios desde su creación en 1810 hasta que, en enero de 1847, se aprobó el primer reglamento para su organización. Se dividió en dos secciones: Geográfica y Topográfica e Historia y Estadística militar, aunque meses más tarde se establecieron cuatro: Geografía y Topografía, Estadística, Historia y Asuntos Militares

Las tareas prácticas encomendadas a la sección geográfica comprendían el levantamiento de cartas itinerarias, cuyos trabajos

comenzaron en 1848 (García Baquero y Saenz de Vicuña, 1981), así como el deslinde de las zonas de frontera o el reconocimiento de los campos de batalla de la Guerra de Independencia. La creación de itinerarios tuvo su origen en la Guerra de la Independencia, debido a la ausencia de cartografía precisa del territorio, aunque con los distintos cambios en la configuración tanto del cuerpo como del depósito, esta actividad se vio interrumpida en diversas ocasiones. Con el objetivo de perfeccionarlas, se dieron instrucciones en 1841 por las cuales los Estados Mayores de las capitanías generales debían formar itinerarios, donde apareciesen las distancias entre pueblos, número de vecinos, edificios para alojamiento de tropas, accidentes del camino, víveres, transportes, etc...(Magallanes, 2010). Con la Real Orden del 25 de mayo de 1847, esas instrucciones se reafirmaron, y se dictaminó que se estudiase el itinerario y se levantase un plano topográfico de la ruta, lo que se hizo, en general, a escala 1:20.000 y con representación altimétrica, la cual se realizó mediante isophisas (Burgueño, 2017, 229). Asimismo, se puso en práctica este sistema de representación en espacios más acotados como fueron los escenarios de batallas, a escala 1:10.000.

Otras tareas fueron compartidas con el Cuerpo de Ingenieros Militares. Entre estas últimas destacan el establecimiento de la red geodésica española<sup>99</sup> y, a partir de 1865, el levantamiento de planos urbanos, encargándose de las ciudades con mayor presencia militar. Estos trabajos se caracterizan por constituir una serie cartográfica realizada con una gran precisión y uniformidad. A pesar de no haberse encontrado la documentación relativa a todos los levantamientos, en éstos se debieron realizar las mismas operaciones cartográficas: triangulación topográfica de apoyo, itinerarios con brújula y taquímetro, el relieve se simbolizó mediante curvas de nivel y la adopción de unidades métricas para las escalas<sup>100</sup>.

El conocimiento que tenemos sobre este tipo de documentación se ha ido ampliando con el paso de los años. Prueba de ello es la recogida de algunos estudios en atlas históricos y catálogos cartográficos realizados en los últimos años, como es el caso de

---

<sup>99</sup> Sirvió de base para la formación de la carta topográfica a gran escala, el Mapa Topográfico de España a escala 1:50.000. Véase Paladini, 1969; Urteaga y Nadal, 2001.

<sup>100</sup> Las curvas de nivel aparecen sistemáticamente a partir de 1859. Véase Burgueño, 2017, 236.

Lleida (Burgueño, 2001), Granada (Calatrava y Ruiz Morales, 2005) o Valencia (Roselló Verger, 2008), aunque no entran en un estudio analítico que permita comprender su naturaleza; y los estudios publicados por Luis Magallanes (Magallanes, 2010; Urteaga y Magallanes, 2017), Luis Urteaga (Urteaga, 2014, 144-161) y Jesús Burgueño (Burgueño, 2017, 227-251), tanto de manera individual como en conjunto.

Tenemos constancia de trabajos cartográficos realizados en Burgos por el Cuerpo de Estado Mayor en los dos ámbitos a los que hemos aludido anteriormente: trabajos ejecutados desde 1847 y planos urbanos levantados a partir de 1865.

## **2. Los primeros planos de Burgos elaborados por el Estado Mayor**

Las tareas realizadas en Burgos se enmarcan en la sección de geografía y topografía, es decir, la encargada de las funciones relativas a levantamientos. Nos encontramos distintos tipos de planos, correspondientes cada uno a una función. Los trabajos de Estado Mayor en la provincia comenzaron con los itinerarios y los

campos de batalla en la década de los cincuenta y finalizaron con el plano de Burgos levantado en 1870 y publicado en 1877. El motivo principal de estos levantamientos no fue otro que obtener conocimiento de las plazas fuertes y capitales de regiones militares. A través de estos planos se puede ver una evolución no sólo del paisaje urbano de Burgos, sino de las técnicas utilizadas por este cuerpo para levantar dichos mapas y que difieren de las empleadas hasta ese momento por el Cuerpo de Ingenieros Militares.

El primer ejemplo que hallamos sobre Burgos realizado por el Cuerpo de Estado Mayor corresponde a un plano cuyas características coinciden con los primeros levantamientos de itinerarios militares. Para este tipo de levantamientos se utilizaron instrumentos como la brújula de caja para los rumbos, la cadena para medir las distancias y el barómetro aneroide para determinar las alturas. Aunque se sabe que cada itinerario iba acompañado de una memoria general, en la cual se incluía una descripción topográfica y militar del terreno, y una memoria de detalles que contenía información sobre los pueblos, accidentes geográficos, distancias,

etc...en el caso de la ciudad de Burgos únicamente se ha encontrado el plano.

Se trata de un mapa manuscrito firmado y realizado a escala 1:20.000 (figura 3.1). En el margen inferior derecho se especifica la fecha: el 28 de abril de 1851. El título nos informa de que formaba parte de un Reconocimiento Militar de Burgos, llevado a cabo por los capitanes de Estado Mayor Antonio Ferrero<sup>101</sup>, Juan José de Vidarte<sup>102</sup> y Rafael Assín<sup>103</sup>. Se puede comprobar que este plano se incluyó entre los trabajos de levantamiento de itinerarios iniciados en 1847 tanto por la escala adoptada, por la comparativa con otros ejemplos, por la fecha y por las fechas en que estos capitanes se encontraban en Burgos. Además, una nota encontrada dentro del

---

<sup>101</sup> No ha sido localizado el expediente.

<sup>102</sup> Archivo General Militar de Segovia, legajo B-2455. Juan José de Vidarte y Bobadilla se encontraba en 1840 en la Academia Especial del Cuerpo establecida en Guadalajara. En su expediente no se hace referencia a su presencia en Burgos.

<sup>103</sup> Archivo General Militar de Segovia, legajo A-2611. Rafael Assin y Bazán nació en Talavera de la Reina en 1825. En 1845, con el título de subteniente de batallón, se presentó a los exámenes en la Escuela Superior del Cuerpo de Estado Mayor. Por Real Orden de 8 diciembre de 1850 a la sección de Estado Mayor de la Capitanía General de Burgos y por otra del 19 de diciembre ascendió a capitán. Allí permaneció hasta 1853. En 1893 pidió su retiro.

expediente de Rafael Assin en el Archivo Militar de Segovia nos ofrece información sobre ello:

*1851. Conformándose la Reina con lo propuesto por ver el 11 de actual se ha servido aprobar que los jefes y oficiales del cuerpo de su cargo contenidos en la adjunta relación se ocupen desde 1º de mayo próximo en la campaña de itinerarios militares, topográficos, descriptivos y estadísticos que en las mismas se expresan. Assin en la 51 comisión con Antonio Ferrero.*

Dentro de los trabajos de levantamiento de itinerarios, se realizó el Itinerario topográfico de Madrid a Irún pasando por Burgos, cuyas operaciones comenzaron en 1849 y fue ampliado hasta 1852. Entre sus tareas se incluyeron reconocimientos militares que resultaron en los levantamientos de planos de las ciudades más importantes donde pasaba el itinerario, como por ejemplo Vitoria, o en nuestro caso, Burgos. Por tanto, este reconocimiento militar se realizó dentro de las labores de levantamientos de itinerarios llevadas a cabo en esa época y que, posiblemente, fueron utilizadas en la formación del Mapa Itinerario Militar de España, publicado por el Depósito de

Guerra en 1863, ya que entre los trabajos aprovechados para ello destacaron los realizados desde 1847, entre los que se incluían itinerarios a escala 1:100.000, a 1:20.000 y memorias descriptivas. Una característica significativa que diferencia este reconocimiento militar de otros, como puede ser el de Aranda de Duero (Magallanes, 2010, sala 3), es el empleo de curvas de nivel para señalar la altimetría.

Este plano contiene una doble imagen de la ciudad, así como información de los núcleos de población de los alrededores. A diferencia de otros reconocimientos militares, como el de Aranda de Duero, la estética es simple. Se emplearon los carmines para señalar los edificios, concretamente carmín oscuro para la catedral y para los cuarteles; el azul para la hidrografía y el ocre para representar las curvas de nivel y no diversos colores como fue el caso señalado. Se emplearon las abreviaciones típicas del Cuerpo de Estado Mayor para señalar huertas (H), tierras de labor (T), etc...Sin embargo, la característica más notable es el uso de isohipsas para señalar la altimetría.

Consideramos que de la misma manera, la figura 3.2 se incluye en este tipo de trabajos por los datos que contiene. Este plano se caracteriza por no tener información alguna: ni título, ni autor, ni norte geográfico o escala, la cual consideramos que se hizo a 1:10.000. También carece de la fecha, la cual es posterior a 1860 por aparecer la vía del ferrocarril representada. Únicamente se señaló *hoja 5º*, elemento particular de los itinerarios.

Contiene las características más notables de los trabajos del Cuerpo de Estado Mayor, como la escala cromática utilizada (carmín para los edificios, azul para la hidrografía, negro para los caminos, verde para la parte forestal y bermellón para la altitud) o la simbología (H para huertas, T para tierras de labor, etc...). Ahora bien, es preciso destacar que su simbología es más rica que la de la figura 3.1, y que es la segunda razón que hace pensar que se trata de un itinerario militar: la señalización de distancias. Contiene las medidas de leguas y la altitud de Burgos en pies castellanos, lo que hace pensar que la hoja 5ª corresponde a una de las jornadas del itinerario en cuestión. Asimismo, se señalan otros elementos como molinos con una Mº; Lg para las leguas, los pozos con una P, F para el ferrocarril, etc..),

detalles de capacidad de alojamiento (3.559 efectivos), algo común en los itinerarios. Además, se señalaron con nombre completo los cuarteles, los polvorines, las granjas, las carreteras que conectaban con la ciudad y los puentes que permitían su paso. Por último, y lo más destacado, es de nuevo la presencia de altimetría mediante isohipsas. Por todos estos factores, este reconocimiento probablemente tuvo algo que ver con los trabajos que comenzaron en 1865 para el levantamiento del Mapa Militar Itinerario, obra del brigadier de Estado Mayor jefe de Depósito Ángel Álvarez de Araujo y Cuéllar y del Coronel F.C. de Estado Mayor Jefe de la Sección Topográfica Pedro de Cuenca<sup>104</sup>.

Posteriormente, se levantó un plano para la colección de batallas, que se incluyó en el *Atlas de la Guerra de la Independencia* publicado entre 1869 y 1901 (Burgueño, 2017, 236). El plano data de 1859 y representa la batalla de Burgos o de Gamonal del 10 de noviembre de 1808 a escala 1:20.000, tal como exigían las instrucciones. Este plano ya presentó curvas de nivel a la hora de

---

<sup>104</sup> Estos trabajos formaron parte del levantamiento del itinerario militar en la provincia de Burgos. Está disponible en

representar la altimetría, siendo, por tanto, menos artístico. Aunque no presentan acotación alguna, hubo pretensión de representar una equidistancia de 10 pies, tal como se indica en la parte central inferior.

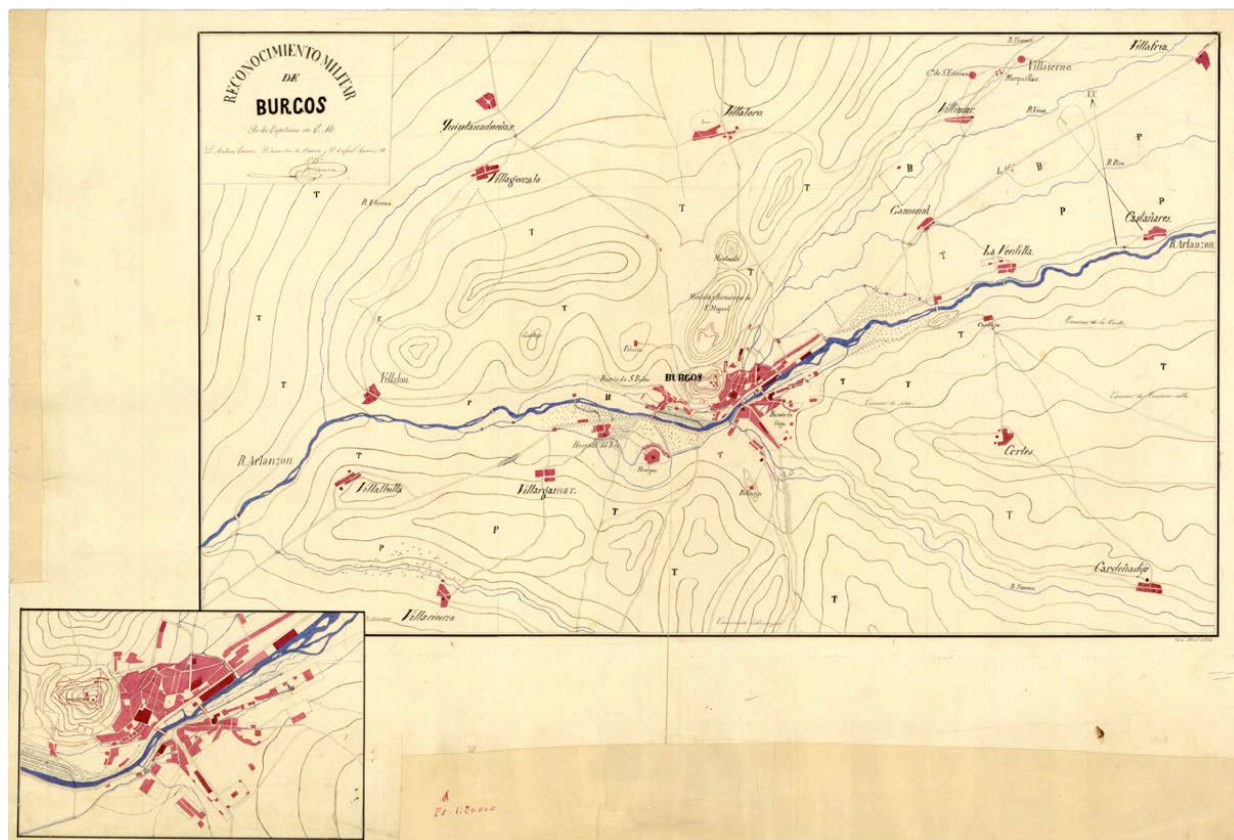
Como se puede apreciar, la información presentada en estos planos difiere de la otorgada por los trabajos realizados por el Cuerpo de Ingenieros Militares. Por ejemplo, en la figura 3.1 únicamente se señalan los barrios y núcleos de población aledaños, sin entrar a precisar el interior. Por el contrario, la figura 3.2 y con una escala más grande, ya señala edificios remarcables, como los cuarteles y la catedral, o algunos paseos. La información que otorga también es más completa en lo que se refiere a los alrededores de la ciudad, ya que aparecen señalados viveros, la fábrica de papel, los polvorines, los nombres de los cerros, las casas de las guardas, puentes, granjas y fuentes. Sin embargo, no hace alusión específica mediante la cromática o letras y números a las fortificaciones existentes, es decir, su importancia no recae en los trabajos de fortificación como era el objetivo de los planos del Cuerpo de Ingenieros, sino que

únicamente querían obtener un conocimiento de la disposición de la ciudad y sus alrededores.

En cuanto a la representación de la altimetría se utilizaron por primera vez las curvas de nivel. Este detalle es destacable, puesto que hasta la década de 1860 no desapareció del todo el uso de las *hachures*, que suponían un trabajo más rápido, así como más económico tanto para el propio Estado Mayor como para la Brigada Topográfica (Linares, 2010, 73)<sup>105</sup>.

---

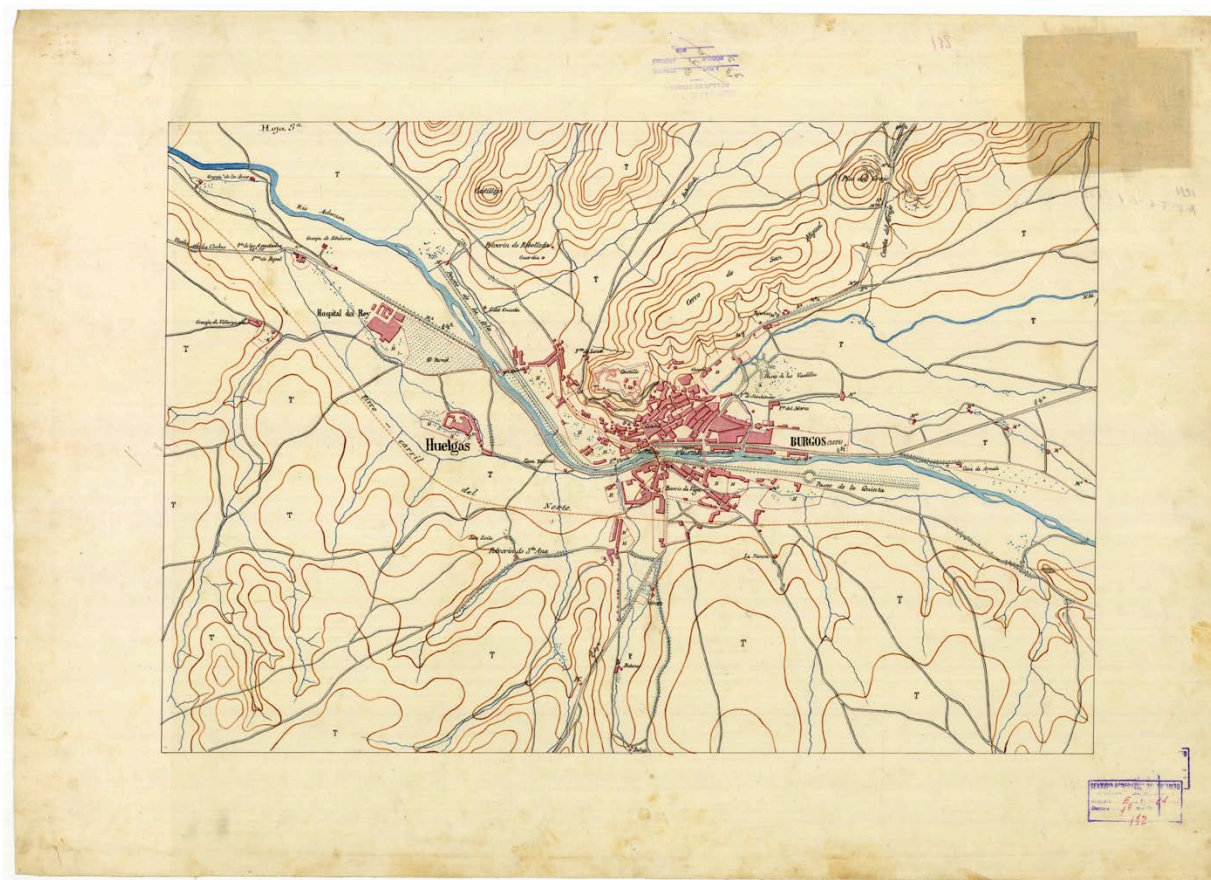
<sup>105</sup> Cuerpo del Estado Mayor (1854): *Itinerario general militar de España. Itinerario Descriptivo de Madrid a Irún, pasando por Burgos y Vitoria, con los ramales de Vitoria y Alsasua, y de Andoaín a Irún por Sebastián y Rentería, ejecutado en 1849 y aumentado en 1852*. Madrid: Depósito de Guerra.  
RECACHO, Manuel (1853) *Memoria sobre las nivelaciones barométricas hechas por l Brigada Topográfica del Cuerpo de Ingenieros, en las provincias de Vascongadas y Navarra*. Madrid: Imprenta Memorial de Ingenieros del Ejército, Mem. VIII, 1º (8).



**Figura 3.1:** Reconocimiento militar de Burgos

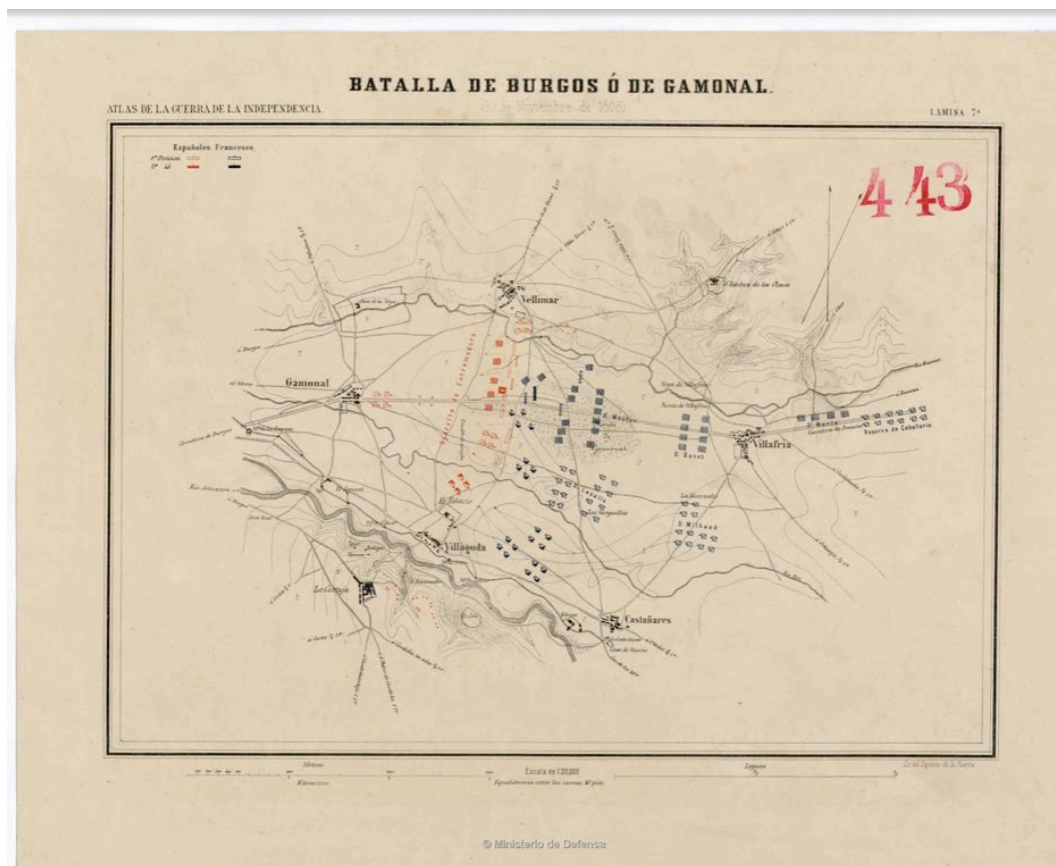
**Fuente:** Centro Geográfico del Ejército, nº131





**Figura 3.2:** Plano itinerario de Burgos

**Fuente:** Centro Geográfico del Ejército, nº132 (5)



**Figura 3.3:** Batalla de Gamonal. Atlas de la Guerra de Independencia. Lámina 7

**Fuente:** Archivo Cartográfico de Estudios Geográficos del Centro Geográfico del Ejército. Colección SG. Ar.E-T.6-C 1-12

### 3. Los planos urbanos a partir de 1865

En cuanto al segundo grupo, también hallamos trabajos en Burgos entre las labores de formación de planos que comenzaron en 1865. Aunque no se hayan encontrado registros que permitan entender el inicio de esta actividad por parte del Estado Mayor, las ciudades cartografiadas aportan como pista la condición de ser plaza fuerte o sede de Capitanía General. Se ha comprobado que en algunas de ellas el contingente militar fue considerable respecto a la residentes, es decir, que suponía un porcentaje elevado de la población. En el caso de Burgos, considerada plaza de primera clase, podemos afirmar esta condecoración si observamos los censos que se conservan de la época.

No existe un censo concreto para saber la población de 1871, pero podemos obtener una idea general si hacemos la media de los dos más cercanos en fecha que se hicieron: 1860 y 1877. En 1860<sup>106</sup>

---

<sup>106</sup> Burgos. Censo de 1860. Fondo Documental del Instituto Nacional de Estadística.  
<http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=192504&ext=.pdf>

Burgos tenía 25.721 habitantes y en 1877, 29.683<sup>107</sup>. La media entre ambos da como resultado 27.702 habitantes. Podemos suponer que en 1871, si la población crecía exponencialmente, Burgos contaba con una población similar a esa cifra. Burgos contaba con una guarnición de 3.301 efectivos (Urteaga y Magallanes, 2017, 8). Utilizando la supuesta población de 27.702 habitantes de media y contando los efectivos como parte de esa población, la guarnición suponía un 10,64 por ciento. Además, esta capitanía, al igual que el resto, contaba también con una serie de funcionarios militares que realizaban funciones meramente burocráticas.

La presencia de esta guarnición supuso para la ciudad el establecimiento de infraestructuras y servicios que obedeciesen a la categoría que le había sido asignada a la ciudad. Entre estas instalaciones, tal como se ha visto en planos anteriores, podemos destacar parques de artillería, almacenes, bien de alimentos, paja o pólvora, factorías de utensilios y armamento, hospitales militares, academias y cuarteles (Urteaga y Magallanes, 2017, 6; Mas Hernández, 2003, 97).

---

<sup>107</sup> Burgos. Censo de 1877. Fondo Documental del Instituto Nacional de Estadística.

Los trabajos realizados sobre Burgos, a partir de 1865, por parte del Cuerpo de Estado Mayor se corresponden con el del resto de capitanías y plazas fuertes, siguiendo un mismo patrón cartográfico. Las únicas excepciones fueron Madrid (Magallanes, 2004; Mora Palazón, 2001) y Valladolid (Urteaga y Magallanes, 2017, 7; Hernando, 1989, 453; Antigüedad del Castillo, 1997, 217-236), las cuales ya contaban con cartografía actualizada de la época. En el caso de ciudades como Valencia, Barcelona o A Coruña, el Cuerpo de Estado Mayor realizó dos trabajos consecutivos debido a los cambios urbanos y demográficos sufridos en dichas ciudades en poco tiempo (Gil Albarracín, 2015; Urteaga, 2014, 144-161).

La colección de levantamientos se realizó a escalas 1:2.000 y 1:5.000. Todas ellas representaban las condiciones que caracterizaban a las capitanías generales o plazas fuertes, es decir, ciudades cuya condición defensiva había implicado hasta finales del siglo XIX una restricción en las políticas edificatorias y de expansión urbanística. Asimismo, las competencias militares se extendían a los asuntos urbanísticos locales.

En la cartografía levantada por el Cuerpo de Estado Mayor, y entre ella la de Burgos, destacan tres elementos: las murallas, los castillos, las fortalezas o ciudadelas; y una zona polémica o táctica, donde no se permitía edificar, a excepción de cobertizos, a una distancia determinada. Normalmente, esta distancia era de 1.500 varas o 1.254 metros.

Las tensiones entre el poder militar y el poder civil que tuvieron lugar en ciudades como Barcelona también tuvieron su reflejo en Burgos. Así, durante todo el siglo XIX hubo una pugna constante por hacer efectivo el derribo de las murallas (Yzquierdo Perrín, Rafael, 2009, 40). El deseo de derribarlas puede entenderse en cuanto que la ciudad contaba únicamente con 45 hectáreas situadas detrás de los 3.500 metros de longitud en los que se extendían las murallas.

A diferencia de otras ciudades, donde la presencia militar fue cuestionada desde la segunda mitad del siglo XIX por el afianzamiento del poder local, en Burgos no ocurrió lo mismo. Se

puede observar que el poder militar se consolidó e incluso aumentó con el paso del tiempo, tanto en el siglo XIX como en el XX. Durante el ochocientos hemos visto trabajos realizados por el Cuerpo de Ingenieros Militares, pero, a partir de 1865, esta institución habría de compartir el trabajo con el Cuerpo de Estado Mayor. Esto nos permite disponer de una documentación cartográfica de Burgos muy rica e interesante.

En cualquier caso, la cartografía de Burgos se engloba en los trabajos ordenados por el Depósito de Guerra, trabajos que en su conjunto tuvieron como objetivo principal obtener una cartografía del sistema defensivo español de la segunda mitad del siglo XIX, el cual se centró sobre todo en la línea costera y en la frontera con Francia.

**- El sistema de levantamiento y el instrumental empleado en el levantamiento de Burgos de 1870**

A diferencia del inicio de los trabajos del Cuerpo de Ingenieros Militares, el Cuerpo Mayor contó con un procedimiento regularizado

a la hora de levantar los planos. Gracias a los estudios que se han realizado en torno a este tema, podemos conocer la forma en que se llevaron a cabo los trabajos en Burgos (Urteaga y Magallanes, 2017, 11-15). En las instrucciones para la ejecución de los trabajos topográficos, se diferenciaron dos categorías: los planos de población, a escala 1:2.000, y los planos de poblaciones y sus alrededores, a escala 1:10.000. La capital burgalesa se clasificó dentro de la primera categoría.

En esta categoría, se especificó que únicamente se debía representar la ciudad, sus arrabales y aquellos accidentes que se pensase que eran notables a reseñar, siempre y cuando se encontrasen a menos de un kilómetro del recinto fortificado y que fuese estratégico en el ataque o la defensa de la ciudad. En el caso de Burgos se representó el cerro de San Miguel, donde se disponía de un fuerte.

Dado que todos los levantamientos siguieron unos pasos sistematizados, se puede utilizar la información que se ha encontrado sobre otras ciudades para recrear los pasos que se siguieron en Burgos. Los trabajos cartográficos se iniciaron con un

reconocimiento del terreno con el objetivo de elegir las bases y concebir el proyecto de triangulación. Para ello se empleó la brújula.

La triangulación preliminar se hizo eligiendo como vértices los puntos más visibles, los cuales formaron triángulos equiláteros. Después, se procedía a medir dos bases, una de partida y otra de comprobación, con una cinta rodada de acero. A continuación, se realizaba la observación de todos los vértices, bien con brújula o con teodolito. Estos vértices se señalaban mediante letras. Cuando se registraban los ángulos acimutales y cenitales, se verificaba el cálculo trigonométrico de los triángulos y se trasladaban los puntos principales a la minuta. La triangulación se rellenaba con itinerarios, los cuales se observaban con brújula. En algunos casos, las diferencias de nivel se medían con un barómetro aneroide. Una vez que se finalizaba el trabajo de detalle y se acotaban todos los puntos y las curvas de nivel, las medidas calculadas se reflejaban en la minuta.

Gracias a documentación como cartas, órdenes o notificaciones de la época que se han conservado, sabemos que instrumentos concretos

se utilizaron en las operaciones topográficas. En 1870 se hizo una relación con los instrumentos que se llevó en mayo de 1870 para terminar el plano, y entre los que destacan una brújula nivelante con trípode, un estuche de dibujo, dos escuadras, dos tacillas, una regla de marfil y un transportador.

A excepción de esta información, no se han encontrado los cuadernos de trabajo. El único documento que se ha localizado de las operaciones es el relativo a la triangulación. Su consulta permite observar que se señalaron algunos elementos claves, como es el caso de las vías de acceso (carretera de Valladolid, paseo de la Isla, carretera de Madrid, paseo de la Quinta, carretera a Francia y carretera a Santander) o el río.

A pesar de ello, podemos saber qué tipo de documentos había, ya que en todas las ciudades se siguieron los mismos pasos, aunque no ocurrió lo mismo con los resultados: un plano de población y sus alrededores a escala 1:10.000, un plano general de la triangulación, un plano urbano a escala 1:2.000 y su reducción a escala 1:5.000. Como hemos señalado, de Burgos se conservan una triangulación y

los planos a escala 1:10.000 (con una dimensión de 31,9 x 49,9 centímetros), 1:2.000 y su reducción a escala 1:5.000 (con una dimensión de 70,2 x 100 centímetros). No ocurre así con perfiles, debido a que no se hicieron, tal como se hace referencia en la documentación.

En general, los planos manuscritos estaban fechados y llevaban la firma de los oficiales responsables de su levantamiento. En el caso de Burgos sólo aparece la firma de su ejecutor: Rafael Mir. Al igual que el resto de cartografía de otras ciudades de España realizada por el Cuerpo de Estado Mayor, el plano de Burgos comparte una serie de características. El dibujo se hizo utilizando tinta negra y carmín y se iluminó a la acuarela. A través de ella se resaltaron las edificaciones importantes desde el punto de vista militar, ya fuesen iglesias, conventos, cuarteles, etc...El plano debía incluir siempre la indicación tanto del norte geográfico como del magnético, y las escalas gráfica y numérica, aunque en el caso de Burgos se ha comprobado que no ocurre así en el original, solamente en las copias que se hicieron, entre ellas el mapa que se publicó en 1877.

Siempre se intentaba que el plano se pudiese presentar en una hoja, y por tanto, sin exceder la medida de 140 x160 cm. Si sobrepasaba esta medida, el dibujo se ajustaba en más hojas de igual medida. En el caso del plano de Burgos de 1870 a escala 1:2.000 se emplearon cuatro hojas de 103,9 x 62,1 cm. cada una, cuya reunión da una dimensión total de 207,8 x 124,2 cm.

#### - **El desarrollo de las operaciones cartográficas en Burgos**

En el momento en que comenzaron a desarrollarse las operaciones topográficas del levantamiento del plano de Burgos, el militar a cargo de la dirección de los trabajos y del Depósito de Guerra fue el brigadier Ángel Álvarez de Araujo y Cuellar, quien estuvo al frente de las mismas hasta 1881. Asimismo, se puede incluir los trabajos topográficos de Burgos (1868-1870) dentro de la primera etapa de poblaciones cartografiadas, época de mayor actividad (Urteaga y Magallanes, 2017, 16-17).

En cada ciudad se nombró una comisión integrada por un comandante y uno o dos capitanes, correspondiendo a Burgos,

primero, la 8ª comisión y, después, la 13ª. A cargo de los trabajos se nombró, tal como se ha señalado, a Rafael Mir, por entonces comandante de infantería y capitán de Estado Mayor. Es de suponer que, al igual que en otras ciudades, el oficial de Estado Mayor tuvo al cargo a cinco auxiliares (topógrafos, cuaternistas y portamiras) para desarrollar los trabajos.

Los pasos a seguir fueron el reconocimiento del terreno, la triangulación, la medición de bases y la observación de los itinerarios con brújula. En primer lugar, se levantaba el plano de población y sus alrededores a escala 1:10.000 y, después, se ejecutaba el plano urbano a escala 1:2.000. En total, los trabajos del plano y de sus inmediaciones ocupaban entre dos y tres campañas de trabajo de campo, mientras que el plano urbano una.

#### - **El encargado de levantar el plano**

No se dispone de toda la información relativa al personal que desarrolló los trabajos de levantamiento de los planos. Únicamente se tiene constancia del capitán de Estado Mayor que los ejecutó,

Rafael Mir y Febrer <sup>108</sup>, que en ese momento se encontraba a cargo de algunas de las distintas comisiones encargadas de realizar los trabajos topográficos en Burgos.

Su carrera en el Cuerpo de Estado Mayor comenzó en 1858, cuando pidió permiso para presentarse a los exámenes de ingreso de la Escuela Especial de Estado Mayor. Obtuvo el título de subteniente de infantería el 5 de agosto de 1861 y se le destinó a Barcelona ese mismo mes, pero se le impuso un arresto por no presentarse ante las autoridades militares.

En 1863, por Real Orden de 16 de julio, fue promovido a comandante del cuerpo y destinado a Baleares para hacer prácticas. Al año siguiente, el 7 de mayo de 1864, se le destinó al Estado Mayor de Burgos, donde se incorporó el 26 del mismo mes. En 1865 fue comisionado por Real Orden del 9 de mayo para obtener el reconocimiento de capitán de Estado Mayor por antigüedad. En diciembre de ese mismo año se expidió un certificado de

---

<sup>108</sup> No tenemos constancia de su nacimiento, pero se calcula que en la década de 1840. Falleció el 24 de julio de 1910. Archivo General de Segovia, 1º M 3271, expediente 02 y Diario de Burgos, 22 de julio de 1919.



experiencia. Por Real Orden de 18 de abril de 1866 fue comisionado para el reconocimiento de vías férreas de Cataluña en la sección 2ª. Se presentó el 11 de agosto. Al año siguiente, y también por una Real Orden de 20 abril, se le destinó a realizar el reconocimiento del ferrocarril de Madrid a Valencia. Ese mismo año se le envió de nuevo a la división de Burgos.

El 18 de julio de 1868 se le ordenó prestar servicio en Valladolid. También se le destinó ese año al ejército en Galicia y Vascongadas. El 29 de octubre obtuvo el grado de comandante del ejército y, el 26 de marzo de 1869, se le encomendó la formación del plano de Burgos. Sin embargo, la compleja situación política por la que atravesaba entonces España hizo que, el 1 de abril, se le enviase a la Capitanía General de Valencia. A pesar de ello, mantuvo la condición de continuar el levantamiento del plano de Burgos. Consiguió el empleo de comandante del ejército combatiendo a los republicanos en Valencia el 8 de octubre.

A finales de año, se informó a la sección 1ª de la Dirección General del Cuerpo Estado Mayor de Plazas<sup>109</sup> y del Cuerpo de Estado Mayor del Ejército<sup>110</sup> del traslado de Rafael Mir de Valencia a Vascongadas, haciéndose efectivo en febrero de 1870. Allí fue con grado de comandante del ejército, con el objetivo de terminar el plano de Burgos.

El 7 de abril el jefe de Vascongadas informó a la sección 2ª de la Dirección General del Cuerpo de Estado Mayor del Ejército y del de Plazas que los trabajos ejecutados en la campaña de 1869 por la 13ª comisión de acuerdo a lo conformado por la Junta superior Facultativa fueron aprobados. De esta manera, se instó al reconocimiento del capitán del cuerpo Rafael Mir, que formaba parte de dicha comisión.

---

109

[http://bibliotecavirtualdefensa.es/BVMDefensa/escalillas/i18n/publicaciones/ficha\\_pub.cmd?idPublicacion=130&destino=.%2Fpublicaciones%2Flistar\\_numeros.cmd%3Fbusq\\_idPublicacion%3D%26busq\\_ano%3D1870](http://bibliotecavirtualdefensa.es/BVMDefensa/escalillas/i18n/publicaciones/ficha_pub.cmd?idPublicacion=130&destino=.%2Fpublicaciones%2Flistar_numeros.cmd%3Fbusq_idPublicacion%3D%26busq_ano%3D1870)

110

<http://www.bibliotecavirtualdefensa.es/BVMDefensa/i18n/consulta/registro.cmd?id=36568>

En mayo se hizo una relación con los instrumentos y efectos que el comandante y capitán Rafael Mir sacó de la sección para terminar el plano de Burgos. Además, se reconoció que los trabajos estaban más adelantados de lo que se pedía, por lo que en octubre se solicitó que no se demorase la conclusión de los mismos y se remitiesen a la dirección general lo antes posible.

Rafael Mir llevó a cabo los trabajos topográficos de la campaña del último año a cargo de la 8ª comisión. En 1871, la Junta Superior Facultativa informó sobre la aprobación de dichos trabajos y se informó al director general del Cuerpo de Estado Mayor que el capitán Rafael Mir había hecho entrega en Madrid de los trabajos verificados del levantamiento del plano de Burgos. Sin embargo, no se llevaron a cabo los perfiles que se mandaron hacer en las instrucciones y que debían acompañar a dichos trabajos, tal y como señaló el jefe de Vascongadas<sup>111</sup>. Aún así, se llevó a cabo la

---

<sup>111</sup> Cuerpo de Estado Mayor del Ejército (1883): *Instrucciones para la ejecución de los trabajos topográficos y estadísticos encomendados al Cuerpo de Estado Mayor del Ejército. Aprobados por RO de 12 de diciembre de 1881*, Madrid: Imprenta y Litografía del Depósito de la Guerra.

URTEAGA, Luis y MAGALLANES, Luis. (2017): Los planos urbanos del Cuerpo de Estado Mayor del Ejército (1865-1900), *Scripta Nova. Revista*

altimetría mediante curvas de nivel (cotas) que aluden a las elevaciones y pendientes, plasmándose el resultado de curvas de nivel con una equidistancia de tres metros en el plano urbano levantado a escala 1:2.000.

#### - **El plano de Burgos**

Las hojas de servicio de Rafael Mir nos permiten concretar la cronología de los trabajos topográficos del plano urbano de Burgos realizados entre 1869 y 1870, pudiendo así concretar la fecha final de levantamiento del mapa en ese año, que no aparece en el plano. Se ha destacar la diligencia que se tuvo a la hora de realizarlos en una sola campaña, algo que la dirección general supo reconocer.

Los trabajos de Rafael Mir dieron como resultado un plano, que se ha determinado a escala 1:2.000 por sus dimensiones y por haber otro plano igual reducido a escala 1:5.000, aunque sin fecha, ni escala, pero sí con firma. El plano, que tampoco tiene título, está

---

*Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, [En línea], Barcelona, 30 de abril de 2017, vol. XXI, nº 564

constituido por cuatro hojas de papel muy grueso, de dimensiones de 103,9 x 62,1 cm cada una.

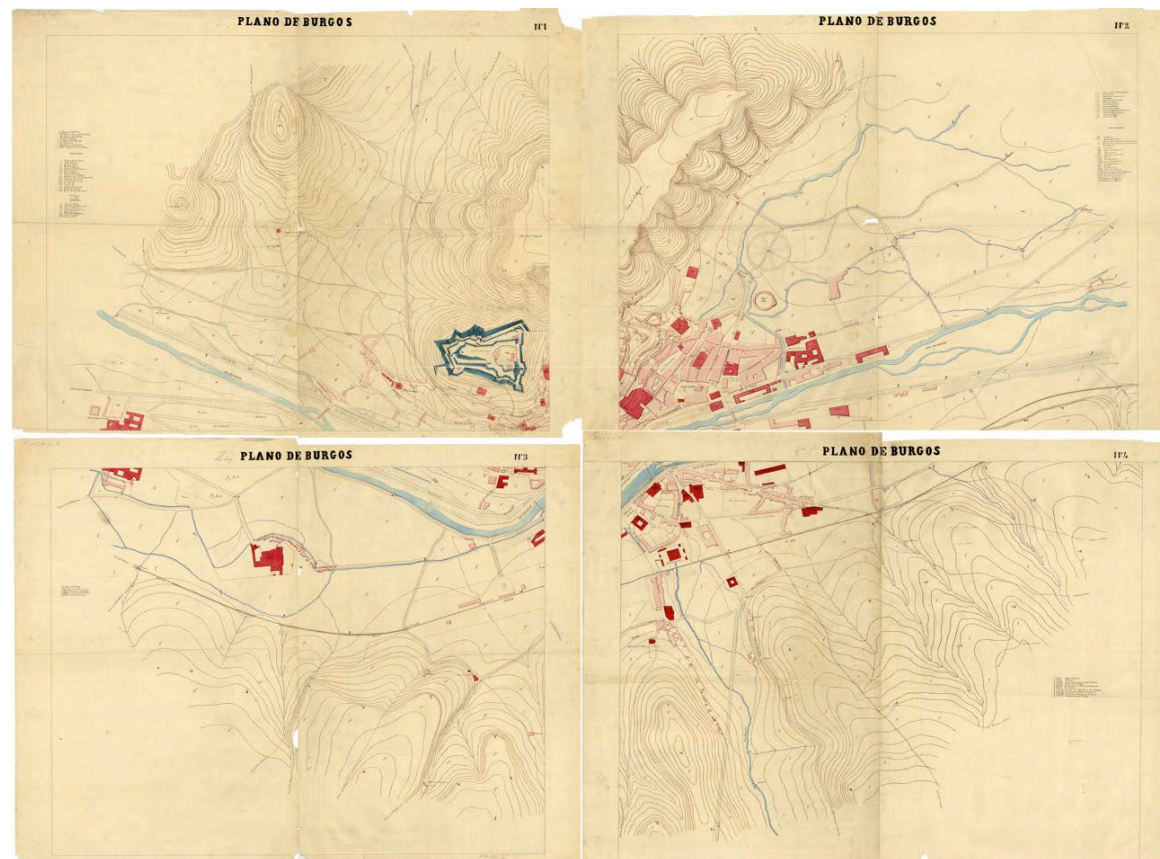
Como hemos señalado, se hizo también una versión reducida del mapa a escala 1:5.000. Esta versión tampoco contiene título ni escala. Asimismo, tampoco aparece la firma del ejecutor aunque esta vez sí contiene el norte magnético. Se puede saber que es una versión reducida porque se hizo una publicación de la misma en 1877, titulada *Plano de Burgos. Levantado por una comisión del Cuerpo de Estado Mayor del Ejército. Publicado por el Depósito de la Guerra. 1877*. En esta versión no figura el nombre de Rafael Mir, aunque sí contiene la escala decimal.

Por último, en los fondos del Depósito de la Guerra existe otro plano bajo el título *Plano de Burgos y sus inmediaciones*. Se realizó a escala 1:40.000 y el impresor fueron los *Talleres del Depósito de la Guerra*. Difiere de los anteriores en que no aparece la simbología asociada a los trabajos del Cuerpo de Estado Mayor. Únicamente se especifica el nomenclátor de los núcleos de población con tinta negra y los montes con color carmín. Su fecha, aunque no conste en

el plano, tiene que ser posterior a 1860 porque la primera locomotora no llegó a Burgos hasta octubre de ese año<sup>112</sup>. Además, es similar a los de Pamplona de 1862, a los de Barcelona de 1865 y 1866, al de A Coruña del mismo año, al de Granada y al de Gerona, ambos de 1868 (Burgueño, 2017, 237). Asimismo, parece seguir el modelo ensayado en Madrid en 1856 a la hora de levantar planos (Magallanes Pernas, 2004 y 2010; Burgueño, 2017, 236; Urteaga y Magallanes, 2017). Por último, destaca la escala, que parece seguir la normativa según la cual el Depósito, en Madrid, se encargada de las reducciones de los planos originales enviados, la cual se hacía a escala 1:5.000, 1:10.000, 1:20.000 o 1:40.000 (Urteaga y Magallanes, 2017). Por estas características, la conclusión es que este plano levantado a escala 1:40.000 posiblemente sea el plano de conjunto realizado a partir del plano original a escala 1:2.000.

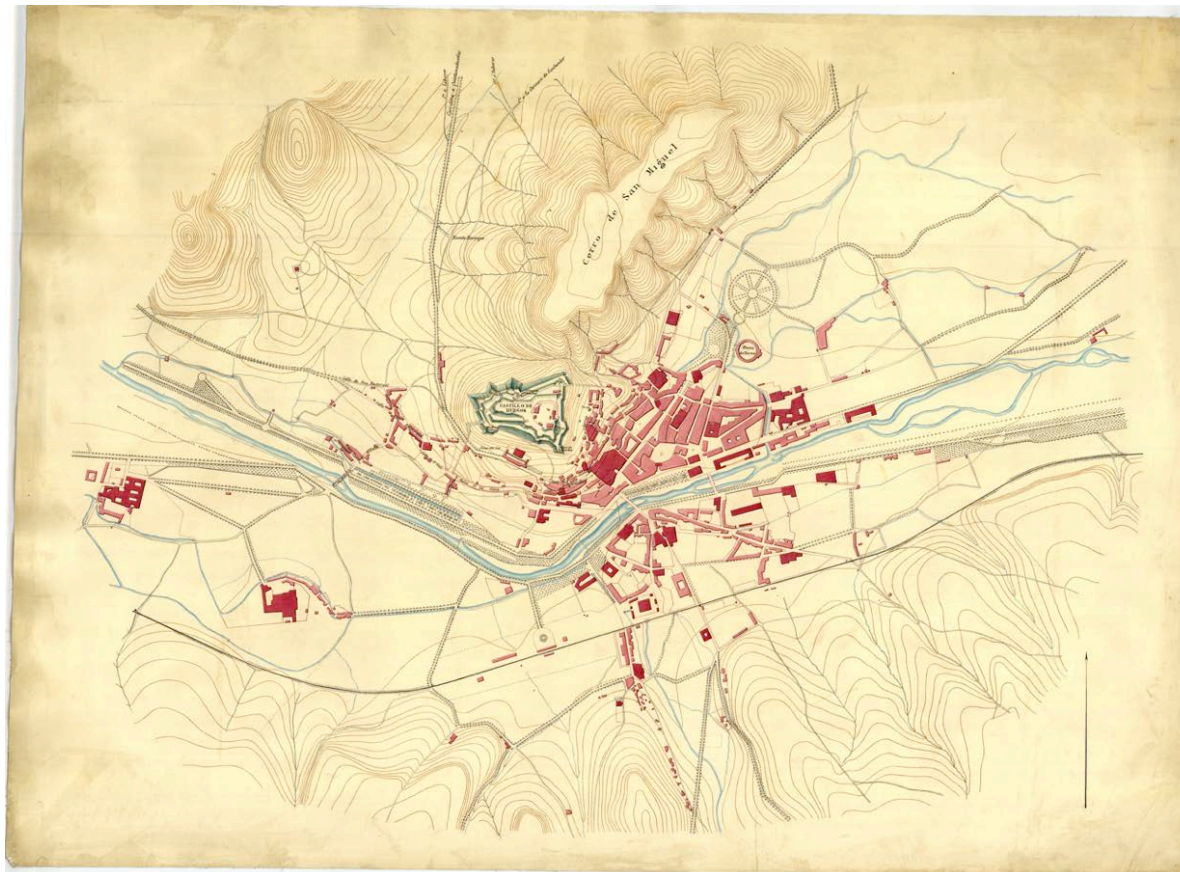
---

<sup>112</sup> La primera locomotora llegó a Burgos el 25 de octubre de 1860. Véase Santos y Ganges, 2001 y Esteve García i Cillero Hernández (1999).



**Figura 3.4:** Plano de Burgos. Escala 1:2.000.

**Fuente:** Centro Geográfico del Ejército (Madrid), nº 133 (1), 133 (2), 133 (3),  
133 (4)



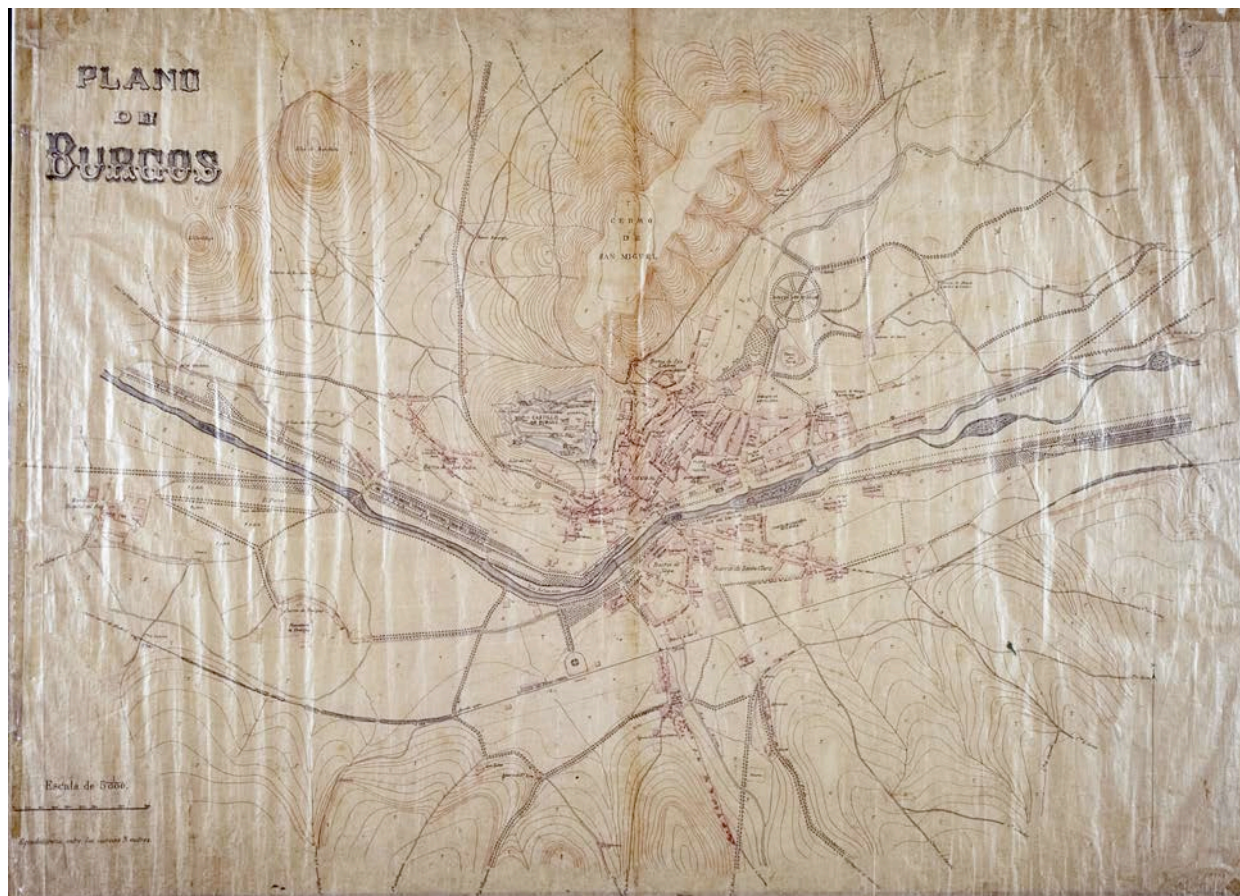
**Figura 3.5:** Plano de Burgos. Escala 1:5.000.

**Fuente:** Centro Geográfico del Ejército (Madrid), nº 134 (2)

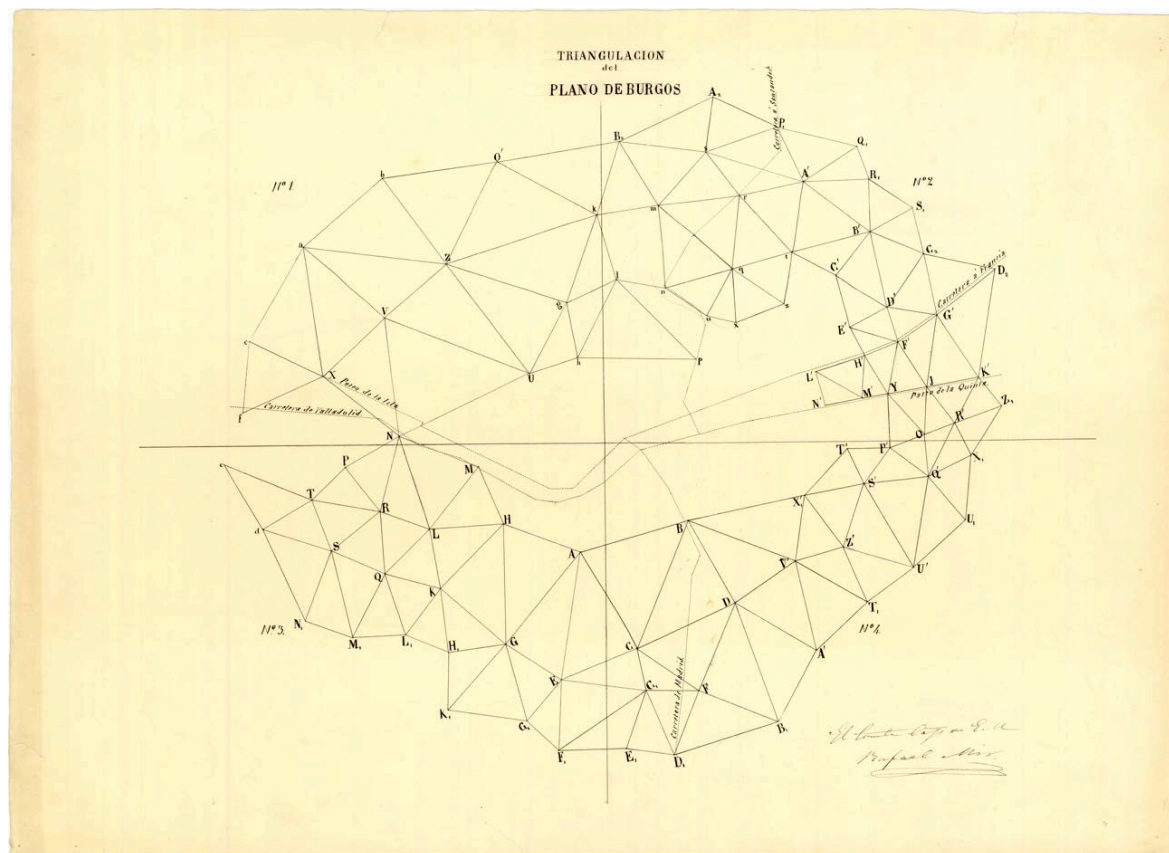


**Figura 3.6:** Plano de Burgos levantado por una comisión de oficiales del Cuerpo de E.M. del Ejército. Escala 1:5.000.

**Fuente:** Museo Naval de Madrid, nº 0015\_0018



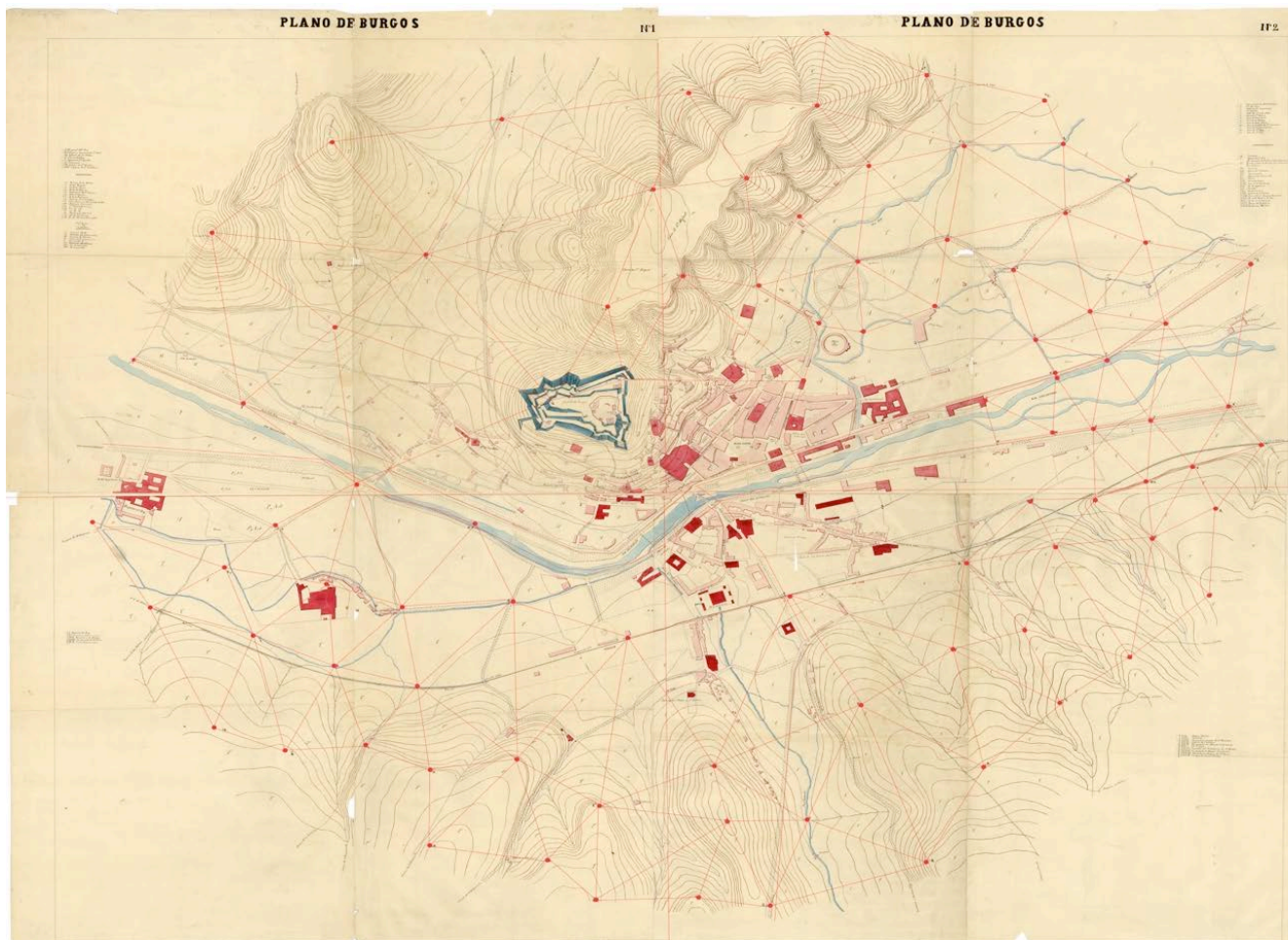
**Figura 3.7:** Plano de Burgos. Escala 1:5.000.  
**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, nº PL-008



**Figura 3.8:** Triangulación del plano de Burgos realizada por Rafael Mir

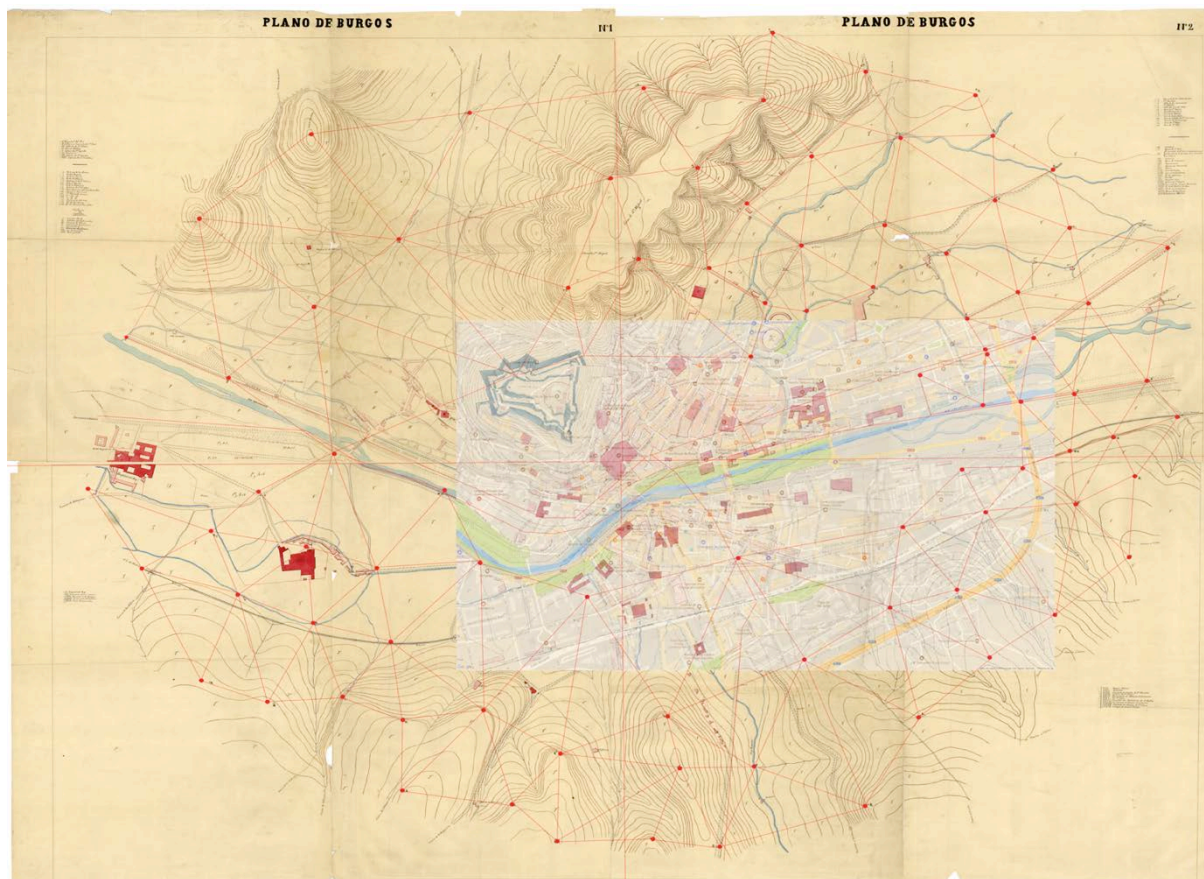
**Fuente:** Centro Geográfico del Ejército, nº 133 (5)





**Figura 3.9:** Plano de Burgos con triangulación

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 3.10:** Georreferenciación del plano de Burgos de 1870 sobre el actual

**Fuente:** Elaboración propia



Para realizar el levantamiento, como primer paso se estableció una red de triangulación formada por 92 vértices (fig.8), situados en lugares reseñables como la estación del tren y las vías, puentes, picos y otros edificios destacados de la ciudad. Carecemos de los cuadernos donde se registraron las operaciones que se llevaron a cabo, por lo que no tenemos detalles sobre la medición de la triangulación o los cálculos trigonométricos, pero podemos saber la precisión tanto de la triangulación como del propio mapa respecto del actual mapa topográfico, con la que se hizo gracias a los nuevos sistemas de información geográfica.

La georreferenciación del mapa (tras encajar la triangulación y el mapa de 1870 sobre el actual) (fig. 8) nos permite afirmar la gran precisión del levantamiento, de la misma manera que hizo el Dr. Urteaga con el plano de Barcelona de 1869 (Urteaga, 2014, 144-161; y Urteaga y Magallanes, 2017). Como se ha señalado anteriormente, la falta de las memorias escritas hace que no podamos saber los detalles de la medición de esa red, pero podemos conjeturar que los puntos de la base fuesen los situados en la vía del tren, la cual tenía

mediciones previas muy exactas para su construcción y era fácil de unir en línea recta.

A diferencia del plano de Barcelona (Urteaga y Magallanes, 2017; Burgueño, 2017), que siguió la dinámica de los croquis de itinerarios militares de Estado Mayor, en el plano de Burgos (fig.4) no se señalaron las cifras del número de habitantes de cada municipio. A pesar de ello, si sigue la normativa en cuanto a confección. Para el dibujo se utilizaron cuatro tintas distintas: el color sepia para las curvas de nivel, el azul para el agua y la fortificación del castillo, distintos tonos de carmín para las edificaciones y el negro para otros elementos como vías del tren.

En este caso y como se ha explicado anteriormente, un detalle llamativo es que el relieve se expresó mediante curvas de nivel. De esta manera, el aspecto del relieve fue una continuación de la técnica que el Cuerpo de Estado Mayor había empleado hasta ese momento. Por otro lado, se representó de manera muy expresiva el trazado del ferrocarril, las arboledas de los paseos y las carreras y caminos, los cuales contienen los nombres. Sin embargo, estos elementos carecen

de leyenda con la pertinente explicación, ya que no era necesaria para la lectura de los oficiales de Estado Mayor. Los usos del suelo se identificaron mediante iniciales (T para tierras de labor y H para huertas), tal como era común en los mapas trazados por el Cuerpo de Estado Mayor. Para conocer su significado, podemos recurrir a otros mapas o a las instrucciones publicadas.

El mapa se solía acompañar de hojas de perfiles topográficos, cuyo trazado se plasmaba en el mapa, pero como se ha apuntado anteriormente, en el caso de Burgos no se hicieron. Desconocemos las razones que llevaron a tomar esa decisión cuando en el resto de planos si se cumplió esta parte de las instrucciones. Posteriormente, fue reducido a escala 1:5.000. En la actualidad se conservan tres copias de este mapa a esta escala: una en el Centro Geográfico del Ejército (fig.5), otra en el Museo Naval de Madrid (fig.6) y una tercera en el Archivo Municipal de Burgos (fig.7). El plano que posee el Museo Naval de Madrid fue publicado en 1877. Por último, se hizo otra reducción a escala 1:40.000.

#### - **El valor informativo del plano de Burgos**

No se puede argumentar que la información sobre los cambios urbanos ocurridos en Burgos contenida en el plano levantado por el Cuerpo de Estado Mayor en 1870 sea útil, ya que el plano anterior que se hizo sobre la ciudad data de 1866, es decir, dos años antes de que comenzasen los trabajos del Cuerpo de Estado Mayor. Tampoco, como ocurrió con el plano del Cuerpo de Ingenieros Militares, se señalan los edificios que estaban en construcción.

Sin embargo, si aporta otro tipo de información que hasta el momento no se había dado: el nombre de las calles y las plazas de la urbe, aparte de señalar los edificios de una determinada importancia. Es decir, el callejero urbano es mucho más preciso que en cualquier otro plano anterior. De esta manera, se puede deducir que el Cuerpo de Estado Mayor tuvo un especial interés en registrar minuciosamente el espacio público de la urbe. Incluso dentro de este registro, distinguieron la importancia de esos espacios, indicando las plazas y las calles más importantes con letras mayúsculas, caso de la Plaza Mayor o la calle de Santander o del Espolón. Otro detalle que

no pasa desapercibido, es que parece que quisieron señalar aquellas carreteras o que eran más espaciosas o cuyo tránsito era para los coches, ya que en algunas de ellas, que a día de hoy vertebran la ciudad, contienen una línea de puntos en el medio, caso de la calle de la Merced, la misma calle de Santander, calle de Madrid, calle del Espolón y calle de la Vitoria.

Asimismo, si se hace una comparación con los trabajos que llevó a cabo anteriormente el Cuerpo de Ingenieros Militares, se puede establecer que el Cuerpo de Estado Mayor desarrolló un estilo propio a la hora de representar el territorio, aunque con reminiscencias de lo que se había hecho hasta el momento. Las similitudes podemos apreciarlas en la forma de reflejar los edificios de la ciudad, señalando los que conllevaban algún tipo de utilidad militar o pública con un color bermellón oscuro, mientras que los que eran de ámbito privado en carmesí claro. Sin embargo, en esta ocasión el Cuerpo de Estado Mayor no reflejó las murallas que existían en la ciudad, tal como el Cuerpo de Ingenieros Militares había hecho en planos anteriores. Asimismo, los paseos arbolados se

significan de la misma forma, mediante círculos que representan árboles.

No ocurre lo mismo con el resto de elementos urbanos y geográficos que se representaron. Por ejemplo, aunque la altimetría siguiese representándose mediante líneas de configuración y no con una medición real, se abandonó el estilo francés de realizar un dibujo muy pictórico. El Cuerpo de Estado Mayor hizo las líneas de altimetría de la misma manera que en el resto de planos, intentando hacer pensar al espectador que la altimetría era real. Sin embargo, como señalamos anteriormente, al realizar la comparación tanto con planos que sí contienen altimetría y con el actual, comprobamos que la del plano de 1870 es ficticia.

Una diferencia evidente entre las dos formas de representar el territorio, es la forma en que se señalaron los usos del suelo. Mientras que, tal como describimos anteriormente, el Cuerpo de Estado Mayor utilizó letras para designar los distintos funciones, el estilo del Cuerpo de Ingenieros Militares se caracterizó por tener una clara influencia francesa a la hora de representar pictóricamente esos

usos: las huertas mediante espacios verdes y las tierras de labor con zonas pardas rayadas, dando un aspecto de dibujo o cuadro.

#### **4. Burgos, dentro de las poblaciones cartografiadas en el *Atlas de la Guerra de la Independencia***

La cartografía de Burgos fue una de las que se incluyó en el *Atlas de la Guerra de Independencia*, publicado por el General José Gómez de Arteche y Moro entre 1869 y 1901. En esta obra se insertaron croquis originales levantados por oficiales británicos y publicados en Londres por James Wild, geógrafo de la Reina, en 1840.

El plano correspondiente a Burgos aparece bajo el título “Plano de la ciudad de Burgos con el detalle del sitio del castillo en 1812”, situado en el centro y fuera del marco del dibujo. Asimismo, en la parte superior izquierda aparece el título de la obra “Atlas de la Guerra de Independencia” y en la superior derecha “lámina 38”. En la parte inferior derecha se hace referencia a “Lit. del Depósito de la Guerra”, ofreciéndonos así información sobre la forma en que fue

copiado. Mide, al igual que el resto de la colección, 66 x 51 cm. Presenta varias imperfecciones.

La composición que se presenta es un plano de la ciudad general de la ciudad sin escala, aunque se puede averiguar que fue hecho a 1:5.000, y otro de la zona del cerro del Castillo y de San Miguel. Este último incluye el título “Sitio del Castillo de Burgos. 19 de septiembre a 21 de octubre de 1812”. Gracias a esta información, podemos saber que el plano original se levantó durante ese periodo de tiempo. A diferencia del anterior, sí incluye escala, a 1:1.000, así como norte geográfico.

El estilo es muy simple. Al ser una litografía no se incluye color. Sin embargo, se observan elementos comunes a los usados por el Estado Mayor, tales como las iniciales para señalar los distintos usos del suelo (T tierras de labor, H huertas, etc...), la altimetría, etc.. La escala nos permite obtener una visión muy detallada tanto de la configuración interna como externa de la ciudad. En cuanto a la configuración interna, nos ofrece información sobre edificios tanto religiosos como militares o públicos. Así aparecen reflejados dentro

de los edificios militares el convento exclaustro de San Francisco, el cuartel y almacén de provisiones de Artillería Mayor, el Gobierno Militar, el parque de Artillería, el Cuartel de Infantería, el de Caballería, el Hospital Militar, el Cuartel de Caballería de San Pablo, el asiento del hornabeque arruinado y el castillo de la Blanca con todo lujo de detalles.

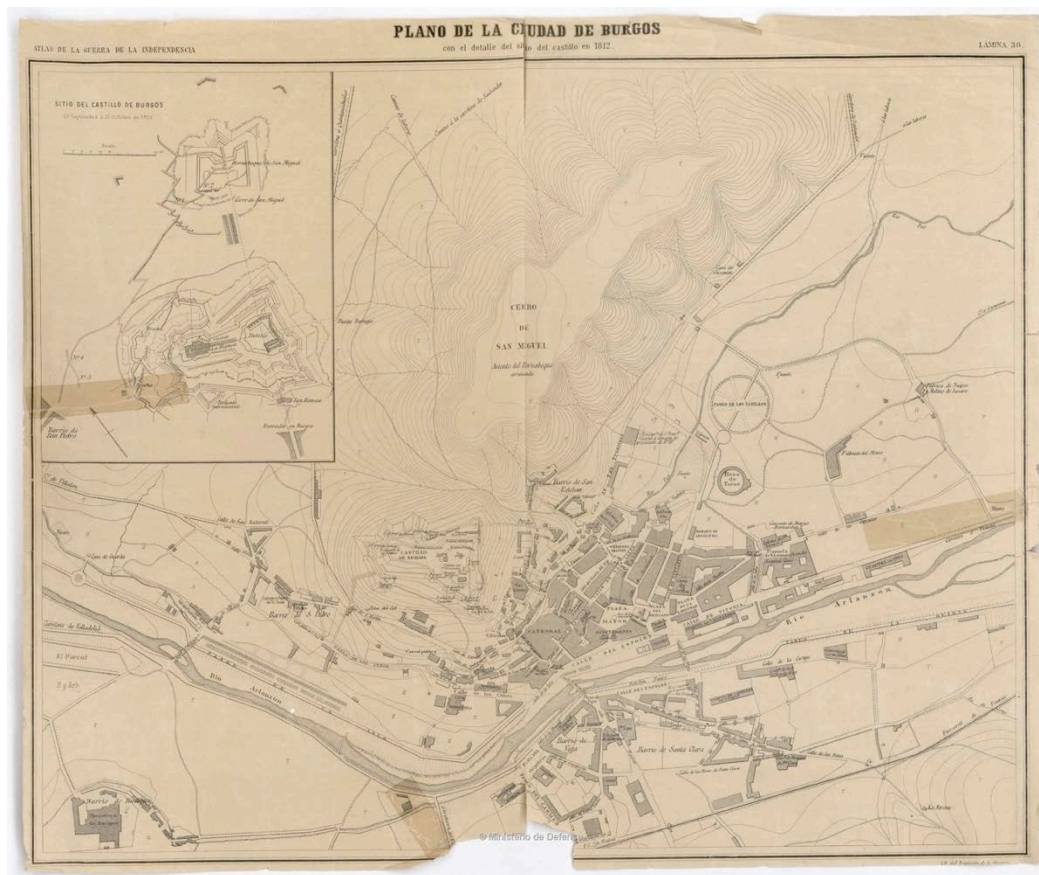
Se señalaron entre los edificios públicos más importantes la plaza de Toros, la Audiencia, el Arco de San Esteban, el Arco de San Juan, el Presidio, el Hospital Civil, el Arco de San Juan, la Casa del Cordón, la Diputación, el Teatro, el Arco del Comendador, el Ayuntamiento, la Cárcel Pública, el cementerio, el solar del Cid, el Arco de San Martín, el puente de Malatos, la casa de guarda, los viveros, el Instituto y la fábrica de gas.

Entre los edificios religiosos se contaron las iglesias de San Gil, de San Esteban, de San Nicolás, de San Lesmes, de Santa Águeda, de San Pedro, la Catedral, los conventos de Monjas Bernardas, el de Calatrava, el de las Trinitarias, el de la Madre de Dios y el de

Carmelitas; el Seminario, la Casa de la Misericordia, el colegio de San José, el Monasterio de las Huelgas, el del Carmen.

Uno de los aspectos más destacados de la imagen es la representación del espacio público, ya que se muestra la configuración al completo: las plazas y paseos (de los Vadillos y de los cubos, plaza de la Audiencia, de Santa María, de la Libertad, del Mercado, de San Lesmes, la Mayor, del Arzobispo y de Vega), las calles, carreteras, fuentes, los barrios e incluso el ferrocarril. Este último detalle es el que más llama la atención, junto con la altimetría inversa, poniendo al lector sobre aviso que el plano que se presenta de la ciudad es posterior a 1860. Concretamente es una copia del *Plano de Burgos levantado por una comisión de oficiales del Cuerpo de E.M. del Ejército* levantado en 1870. Por tanto, la parte que atañe a los cerros de la Blanca y San Miguel está superpuesta y es una copia de la cartografía inglesa “Attack of the Castle of Burgos between the 19th Sept. And 21st October” de cómo fue el asedio por parte del ejército anglo-español.





**Figura 3.12:** Plano de la ciudad de Burgos con el detalle del sitio del castillo en 1812

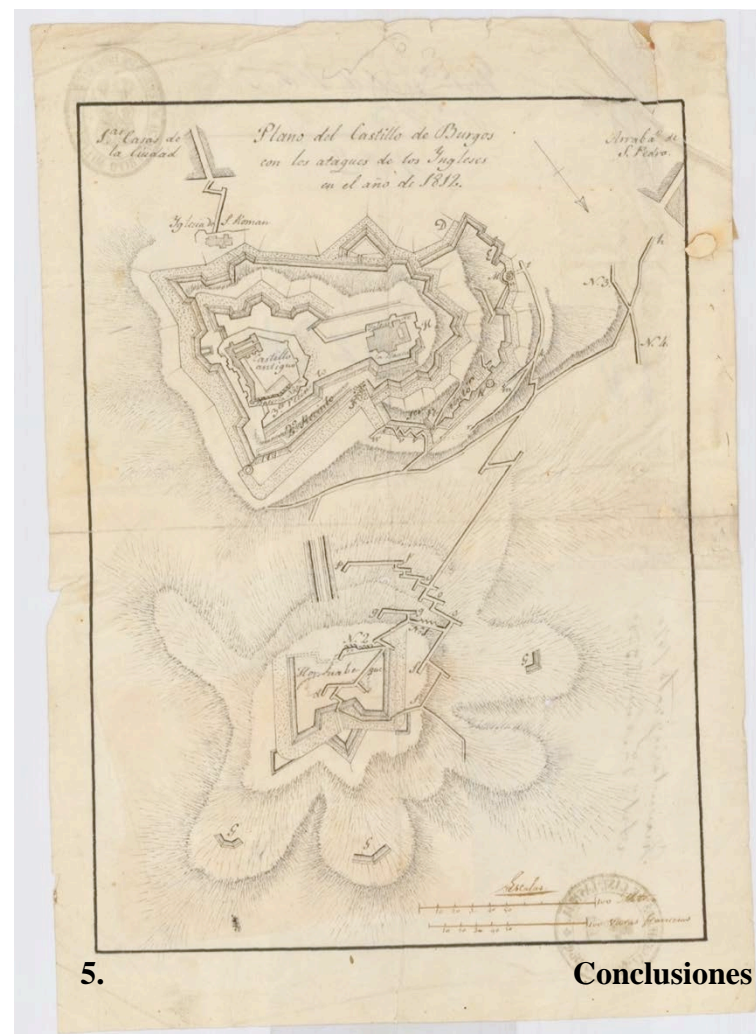
**Fuente:** Centro Geográfico del Ejército, referencia C.1, 124 (2).

Esta copia del *Attack of the Castle of Burgos between the 19th Sept. And 21st October* no se incluyó solamente en ese plano, sino que se hizo también a mayor escala en una hoja de papel, reseñándose ésta concretamente en metros a 1:1.000 y en varas francesas.

Al ser una copia del grabado publicado por Egerton, es también en blanco y negro. Tampoco contiene leyenda que explique las letras y números que aparecen en él, aunque igual que se ha hecho en otros casos, podemos conjeturar que las G indicaban los reductos; los 9, g y v las baterías y empalizadas, la F una brecha, se escribió la iglesia de San Román y la Blanca y los tres recintos existentes en el castillo.

**Figura 3.13:** Plano del castillo de Burgos con los ataques de los ingleses en el año 1812

**Fuente:** Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid. Signatura BU-04-02.



5.

Conclusiones

Tal como se ha expuesto, la situación de Burgos entre el Duero y el Ebro y como punto de cruce de caminos (Francia, Portugal y Madrid) hizo que su importancia se reflejase también en las operaciones cartográficas llevadas a cabo por el Cuerpo de Estado Mayor desde la Guerra de Independencia.

Como se ha podido comprobar, tras la comparación de los trabajos del Cuerpo de Estado Mayor con los del Cuerpo de Ingenieros Militares, esta institución se caracterizó por desarrollar una forma de representación propia, cuyo lenguaje se materializó posteriormente en las *Instrucciones para la ejecución de los trabajos topográficos y estadísticos encomendados al Cuerpo de E. M. del Ejército*.

En el caso de los itinerarios militares, corroboramos que la representación de la ciudad fue bastante escasa en cuanto a información cartográfica se refiere, ya que el objetivo era establecer distancias e informar de edificios de acuartelamiento, víveres y zonas de paso. Se observa un salto cualitativo en el plano levantado en 1870 en cuanto a la representación de la ciudad se refiere, aunque

no en la del relieve, ya que la altimetría aparece reflejada en diferentes itinerarios desde la década de 1850.

Al igual que el resto de mapas urbanos que levantó el Cuerpo de Estado Mayor, en el caso de Burgos también se produjo la introducción de curvas de nivel. Por este motivo, los planos elaborados sobre Burgos por el Cuerpo de Estado Mayor suponen una ruptura con la representación altimétrica a la manera francesa, técnica seguida por el Cuerpo de Ingenieros Militares, lo que hace del plano urbano de Burgos de 1870 el primer ejemplo de un mapa de la ciudad con altimetría.

En cuanto a la manera de representar el territorio que se venía haciendo anteriormente, se aprecia una manera propia que diferenció al Cuerpo de Estado Mayor del Cuerpo de Ingenieros Militares:

- Escaso uso de las acuarelas de color. Únicamente se empleó la tinta negra para la rotulación y los caminos, carreteras y ferrocarril; el rojo para las edificaciones urbanas,

distinguiendo entre ellas las construcciones de interés, y el azul para señalar las zonas de agua como el río.

- Señalización de los usos del uso mediante iniciales y no mediante representación pictórica.
- Ausencia de ornamentación.

obedecía a una institución civil, y por tanto, permanecía desconocía para el común de la población.

Por tanto, estas características específicas, que se asemejan a la del resto de mapas de la misma época y diferenciadas de los planos levantados por el Cuerpo de Ingenieros Militares casi de manera paralela en el tiempo, nos permiten hablar del desarrollo de un estilo y diseño propios del Cuerpo de Estado Mayor. Este estilo se caracterizó por la ausencia de la influencia francesa tan predominante en casos anteriores y por la representación austera, así como por la restricción que tuvieron dichos mapas al propio Cuerpo. Con todo ello, podemos hablar del primer mapa urbano de Burgos con altimetría en 1870, aunque de carácter privado ya que la cartografía militar siempre permanecía en ámbitos cuyo servicio no

**PARTE II**

**LA CARTOGRAFÍA URBANÍSTICA DE LA CIUDAD DE  
BURGOS**



## INTRODUCCIÓN

Desde mediados del siglo XIX se aprobaron en España toda una serie de normas legales, encaminadas a regular el crecimiento urbano. Una de las principales fue la relativa a los ensanches de poblaciones (Nadal, 2017, 357-385). Así, en 1864, se aprobó la primera Ley de Ensanche de Poblaciones, cuyo reglamento de desarrollo no estuvo en vigor hasta tres años más tarde. Su confección vino precedida por el Plan de Ensanche de Barcelona diseñado por Ildefons Cerdà y aprobado por el gobierno central en 1859 y por el fracasado proyecto de la ley de reforma, saneamiento y ensanche redactado por el ministro José Posada Herrera. Todas estas medidas legales y reglamentarias estuvieron inspiradas en las grandes operaciones urbanísticas llevadas a cabo en París, entre 1851 y 1869, por Haussmann y en Viena, a partir de 1857, con la construcción de la *Ringstrasse* 1892 (Martín Ramos, 1993, P. 7).

A la primera ley sobre ensanche de poblaciones le sucedieron, durante el último cuarto del siglo XIX otras dos: la de 1876 y la de

1892, esta segunda de carácter específico para los ensanches de Madrid y Barcelona (Martín Ramos, 1993, p.11). Con este desarrollo normativo, a principios del siglo XX, algunas ciudades españolas siguieron el ejemplo a fin de disponer de proyectos de ensanche, aunque el número de casos estudiados del que se dispone no es muy elevado.

Muchas de ellas iniciaron dicho proceso a partir de 1924, durante la Dictadura de Primo de Rivera, cuando José Calvo Sotelo aprobó el Estatuto Municipal y Reglamento de Obras, Bienes y Servicios. Mediante su aprobación, los municipios mayores de 10.000 habitantes, y con un crecimiento superior al 20 por ciento entre 1910 y 1920, tenían que elaborar en un plazo de cuatro años un Plan de Ensanche. Esta ley conllevó, además, una síntesis de las legislaciones que se venían haciendo sobre este tema desde finales del siglo XIX (Terán Troyano, 1996, p.169).

La promulgación de esta disposición respondía a varios fines. En primer lugar, sirvió como instrumento para la ordenación de la población y la reforma del interior de las ciudades, la gestión del



ensanche que se realizaría de forma anexa al núcleo urbano histórico y a la planificación de los usos del suelo entre el ensanche y el límite del núcleo tradicional, hecho que permitiría una cuantificación y regulación de lo que se hacía en términos de expropiaciones, proyectos de ordenación, licencias, etc....(Dávila Linares, 1991, p.102). Estas tres perspectivas configuraban el primer plan completo sobre ordenación de la ciudad en España (Bassols Coma 1973 y 1996, pp. 53-90).

Esta ley, que llegaba con relativo retraso, suponía la plasmación de las corrientes urbanísticas que se habían venido realizando en el resto de Europa desde principios de siglo, caracterizadas por el racionalismo y fraguadas en Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna. El culmen de estas nuevas teoría urbanísticas sería la Carta de Atenas, promulgada por Le Corbusier en 1933, la cual contenía las bases elementales para entender la realidad que suponía la ciudad contemporánea (Aymonino, 1978; Hilpert, 1983; Segre, 1985; Le Corbusier, ed. 1996).

Además, la preocupación por una normativa que regulase los ensanches se reflejó en el Estatuto Municipal Español y en otra clase de hechos como la celebración en Madrid del Primer Congreso Nacional de Urbanismo en 1926, en los congresos Municipalistas celebrados desde 1925 y, en 1930, en el nacimiento del Grupo de Arquitectos y Técnicos Españoles para el Progreso de la Arquitectura Contemporánea (GATEPAC), principal foro teórico de la profesión en España (Solà-Morales, 1997).

Con la promulgación de las Leyes de Ensanche se pusieron en marcha numerosos proyectos para planificar el ensanche y la ordenación de ciudades como Jaén, Oviedo, Valladolid, La Coruña, Vitoria, Zaragoza, Badajoz, Murcia, Granada o Burgos y cuyos planes no se llevaron a efecto hasta la década de 1940 (Revista de Arquitectura, 1927, 1930, 1933, 1935). Sin embargo, otras ciudades de tamaño medio cumplieron su cometido mucho antes. Murcia y Pamplona tenían proyectos de ensanche desde 1890 y 1920, Vitoria en 1921 y modificaron sus ordenanzas en 1927 y 1932, Oviedo en 1925 y 1930, Huesca y Pontevedra en 1926, Gerona y Valencia en 1927, San Sebastián en 1928, 1929 y 1930, Gijón en 1929, Vigo

desde 1930, Madrid en 1934 aprobó ordenanzas modernas, Valladolid y Salamanca, Granada 1935 y A Coruña 1940. El procedimiento de los ayuntamientos para diseñar y aprobar un proyecto de ensanche sufrió un proceso dilatado por diversos factores. Por ejemplo, en el caso de Burgos, se publicó un concurso en 1928, pero no se estableció un verdadero plan hasta finales de la década 1940 (Andrés López, 1999, pp. 416-450)<sup>113</sup>.

---

<sup>113</sup> La legislación urbanística vigente utilizada en todos estos casos se basaba en: la Ley de Reforma Interior de Poblaciones de 18 de marzo de 1895 y el Reglamento para su aplicación de 15 de diciembre de 1896, aclarados por R.O de 7 de octubre de 1902; la Ley promulgada el 8 de febrero de 1907 y la R.O 2 de junio de 1910; la Ley General de Ensanche de 22 de diciembre de 1876 y el Reglamento de 17 de febrero de 1877; la de Madrid y Barcelona, extensiva a otras poblaciones de 26 de julio de 1892 y Reglamento de 31 de mayo de 1893; la Ley de expropiación forzosa de 10 de enero de 1879 y su Reglamento de 13 de junio siguiente en la parte no modificada por la Ley de 7 de octubre de 1939; el Estatuto Municipal y sus reglamentos, en especial el de Obras y Servicios Municipales de 14 de julio de 1924; el Reglamento de 27 de noviembre de 1925 sobre establecimientos incómodos, insalubres y peligrosos; la Ley Municipal vigente de 31 de octubre de 1935; el Decreto de 4 de julio de 1938 organizado de nuevo la Comisión Central de Sanidad; las Disposiciones sobre organización y funcionamiento de las Fiscalías militares y las órdenes sobre organización y funcionamiento de las

Por diversas razones, algunos consistorios no habían sido obligados a redactar un documento en un plazo de cuatro años como señalaba la legislación. Entre los factores que avalaban esta singularidad legal es preciso señalar las condiciones demográficas, un pasado histórico significativo y un patrimonio singular. Estos factores que situaban a determinadas ciudades, como es el caso de Burgos, como casos excepcionales para cumplir las disposiciones obligatorias de planificación. Tanto este caso, como el de otras ciudades españolas que representaban una singularidad llevaron a la crítica el modelo cuantitativo impuesto por el racionalismo urbanístico. Entre estas ciudades se encontraban Ávila, Burgos, Córdoba, Cuenca, León, Salamanca, Segovia, Toledo o Zamora (Terán Troyano, 1978).

Sin embargo, esto no significa que no se hiciesen esfuerzos relacionados con este ámbito. En el caso de la ciudad burgalesa se

---

Fiscalías de vivienda; las normas referentes a zonas polémicas y construcciones militares, y, por último, las órdenes sobre obras de ensanche, saneamiento y urbanización de 9 de abril 1937, 9 de mayo de 1939 y 5 de junio de 1940.

tuvieron en cuenta las ordenanzas vigentes de 1888 a la hora de redactar planes urbanísticos; se firmaron acuerdos y se hicieron proyectos especiales sobre la materia, hubo intentos de formación de planos de urbanización, reforma y ensanche; de levantamiento de planos taquimétricos de zonas determinadas y del subsuelo de la ciudad; de reglamentación de la instalación de tuberías y cables; se proyectó una reforma del alcantarillado de 1874 a 1879; y, posteriormente, se redactaron ordenanzas para conservar los valores arquitectónicos. A pesar de los múltiples esfuerzos llevados a cabo durante la década de 1920 para llevar a cabo un proyecto de ensanche, y que dieron lugar a la convocatoria de un concurso y posterior planificación, la plasmación real de esas ideas no tuvo lugar hasta 1944 con José Paz Maroto. Ahora bien, los problemas que presentó su proyecto, obligaron al consistorio burgalés a levantar otro dos años después que fue finalmente aceptado por la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.

## CAPÍTULO IV

### **El plano topográfico de Burgos de 1894 de los ingenieros de caminos, puertos y canales Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau**

El plano topográfico de Burgos levantado por los ingenieros de caminos, puertos y canales Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau<sup>114</sup> en 1894 se enmarca dentro de un tipo de cartografía, levantada por ingenieros civiles, que podemos denominar cartografía hidrológica (García Catalán, 2015, 309). Este tipo de planos fueron producto del planteamiento de la traída de aguas a las ciudades, encauzamiento de ríos o implantación de sistemas de alcantarillado. Entre los primeros ejemplos podemos hacer referencia al plano de Salamanca de 1864, levantado por el ingeniero de caminos, puertos y canales Francisco García San Pedro.

---

<sup>114</sup> Eduardo Lostau y Páramo. Ingeniero subalterno en la provincia de Burgos. Véase Revista de Obras Públicas. Distribución del personal facultativo de obras públicas. 8 de octubre de 1899, 396

En el caso de Burgos su ejecución fue producto del deseo de reestructuración de la ciudad y solución de los problemas de inundaciones que existían. Además, este mapa constituye, el primer plano de Burgos, público, planteado a escala 1:1.000 con una altimetría precisa, aunque finalmente acabó levantándose a escala 1:2.000.

#### **1. Los problemas urbanos de Burgos a finales del siglo XIX**

En el último cuarto del siglo XIX los problemas de inundaciones que sufría históricamente Burgos se agravaron<sup>115</sup>. El desbordamiento de los torrentes Gimeno<sup>116</sup> y Vena, el 11 y 12 de junio de 1874<sup>117</sup>, afectaron gravemente al barrio de Santa Dorotea y a la parte baja de la ciudad, la plaza Mayor y sus alrededores, lo que conllevó que el ayuntamiento convocase varias reuniones de

---

<sup>115</sup> En el Archivo Municipal de Burgos hemos encontrado registros desde 1582 y en la Crónica meridional hablan de inundaciones graves desde 1250. Véase *Crónica Meridional. 21-2-1874*.

<sup>116</sup> Jimeno, de Cardeña o Cardeñajimeno.

<sup>117</sup> Para saber obtener más información sobre la inundación de 1874 véase Rodríguez Santillana, 2002, 19-29.

urgencia para evaluar los daños y encontrar posibles causas y soluciones.

La actuación del ayuntamiento en este tipo de materia estaba justificada por la Ley Municipal emitida el 28 de agosto de 1870. Aunque no tuvo una aplicación efectiva por la abdicación de Amadeo de Saboya y la implantación de la I República, es interesante para conocer el pensamiento en materia higienista de la época. En el artículo 67 se expusieron las competencias exclusivas de los ayuntamientos, estableciéndose que:

1º Establecimiento y creación de servicios municipales, referentes al arreglo y ornato de la vía pública, comodidad e higiene del vecindario, fomento de sus intereses materiales y morales, y seguridad de las personas y propiedades, a saber:

- I. Apertura y alineación de calles y plazas y de toda clase de vías de comunicación.
- II. Empedrado, alumbrado y alcantarillado.
- III. Surtido de aguas.

- IV. Paseos y arbolados.
- V. Establecimientos balnearios, lavaderos, casas de mercado y matadero.
- VI. Ferias y mercados.
- VII. Instituciones de beneficencia e instrucción y servicios sanitarios.
- VIII. Edificios municipales y en general todo género de obras públicas necesarias para el cumplimiento de los servicios.
- IX. Policía urbana y rural, o sea, cuanto tenga relación con el buen orden y vigilancia de los servicios municipales establecidos; cuidado de la vía pública en general, y limpieza, higiene y salubridad del pueblo<sup>118</sup>.

También se establecía que si se redactaban ordenanzas municipales para hacer cumplir la ley, se debía proceder a su aprobación por parte del gobernador civil de acuerdo con la Diputación Provincial. De esta manera, el Estado tenía la última

---

<sup>118</sup> Art. 71 de la Ley Municipal de 1870.

palabra en la gestión municipal (Castrillejo Ibáñez, 2006, 163-178 y Orduña Rebollo, 1988, 161-180).

Por tanto, el Ayuntamiento de Burgos, haciendo uso de las competencias que le otorgaba la Ley Municipal, procedió a identificar las causas del desbordamiento, encontrando como principal la presa de “San Lesmes”. Esta presa, propiedad del concejal Gallo, represaba el agua en la zona de los Vadillos y provocaba que cuando el curso de agua crecía, el agua saltaba por encima de la presa y se desbordaba por la calle Santander. Pero, la dificultad para acordar una solución en el seno del consistorio llevó al gobernador civil, José Becerra, a formar una comisión, en la que participaron el ingeniero militar Vicente Orbaneja<sup>119</sup> y el ingeniero

civil Mariano Martín Campos, encargada de estudiar la situación y encontrar soluciones con el fin de atenuar lo posible los efectos de las inundaciones.

En el informe que realizó dicha comisión se identificaron como origen de los problemas diversos factores: la citada presa, los trampones interiores, la reja por la que entraba el agua a la fábrica y que alimentaba la rueda hidráulica; y las compuertas verticales que regulaban la rueda. A continuación, se creó una nueva comisión con los mismos integrantes y el alcalde, Antonio Martínez Acosta, para proponer soluciones.

El ingeniero Mariano Martín Campos entregó un informe que trató sobre los cursos fluviales conflictivos y sus posibles soluciones. En el río Gimeno se consideró más urgente la adopción de las siguientes medidas: la rectificación, limpieza y ensanche del cauce hasta Santa Dorotea; la limpieza de todo el recorrido urbano del mismo; repartir su pendiente, dar dimensión al pontón próximo al convento y la construcción de malecones que ampliasen la sección del lecho. Por su parte, el río Vena con sus tres ramales, necesitaba de un

---

<sup>119</sup> Vicente Orbaneja y Suárez. Nació en 1840 en Bilbao. Hijo de D. Antonio Orbaneja y María del Pilar Suárez. A los 17 años ingresó en la Academia de Ingenieros de Guadalajara. En 1872 fue destinado a Burgos como secretario de la Dirección Subinspección. En 1876 asciende a comandante y es enviado a la Dirección Subinspección de Burgos. En 1883 es comandante de Ingenieros de la plaza de Burgos. En 1888 se le destinó a Valladolid. Falleció en 1892. Véase González García-Valladolid, 1893, 55.

“Ascensos en el cuerpo” en *Memorial de Ingenieros y revista científico militar*, (1 de febrero de 1876) nº3, p. 24.

“Novedades de la oficialidad del cuerpo y empleados subalternos, notificadas durante la segunda quincena de setiembre de 1883” en *Memorial de Ingenieros. Revista quincenal*, 1 de octubre de 1883, nº19, p. 152

ensanchamiento, rectificación y limpieza en su confluencia con el Pico; el desmonte de la rueda hidráulica de uso industrial, situada en el ramal de los Vadillos; la desaparición de la presa, sus compuertas y la alcantarilla en el ramal de la Caba. El pleno del ayuntamiento aprobó las recomendaciones y trasladó a la Comisión de Aguas el encargo de realizar las obras una vez que el arquitecto titular, Severiano Cecilia<sup>120</sup>, formase el proyecto y el presupuesto (Rodríguez Santillana, 2002, 20-25). Sin embargo, los problemas económicos del consistorio no permitieron más que la realización de pequeñas acciones como la eliminación de la presa de San Lesmes o el desmonte del artefacto industrial de Gallo.

En 1875 la comisión apremió la realización de todas las otras propuestas, pero el arquitecto municipal planteó en un informe algunas modificaciones relativas al sifón o al alcantarillado, que Martín Campos había propuesto. Una vez aprobados estos cambios, se comunicó a la Comisión de Aguas que se encargase de llevar a cabo las obras de alcantarillado. Sin embargo, en 1876, la falta de asignación en el presupuesto municipal no permitió comenzarlas.

---

<sup>120</sup> Se han encontrado referencias en el Archivo Municipal de Burgos de su trabajo en la ciudad desde 1850 hasta 1890.

Para intentar encontrar otras soluciones que pudiesen ser realizables, el 6 de abril de 1877, se decidió someter este problema<sup>121</sup> a juicio de Enrique de León y Mesonero<sup>122</sup>, ingeniero jefe de caminos, canales y puertos de la provincia. Éste aportó un informe con once soluciones razonables. Finalmente, el consistorio se decantó a seguir las pequeñas propuestas planteadas en 1874, como la demolición de la presa de San Lesmes y la implantación de un sifón<sup>123</sup>.

Las reuniones se volvieron a retomar en enero de 1881<sup>124</sup> tras producirse nuevas inundaciones. En esta ocasión se pidió al

---

<sup>121</sup> Archivo Municipal de Burgos. Actas, 1-1-1877 a 14-9-1877, microfilm rollo nº 0513. Rodríguez Santillana, 2002.

<sup>122</sup> Nació en Madrid en 1834. Obtuvo el título como Ingeniero el 26 de octubre de 1859. Desde la obtención del título hasta que le destinaron a Burgos, estuvo en varias provincias como Segovia, Barcelona, Oviedo, Pontevedra (donde obtuvo por primera vez la jefatura), Valencia, Palencia, Salamanca y Guadalajara. Ya en 1876 le trasladaron a la Jefatura de Burgos, donde permaneció hasta 1884, aunque con ausencias, debido a un delicado estado de salud. Posteriormente, tuvo diversos cargos y, en 1899, se jubiló como Inspector. Ministerio de Fomento. Legajo 6371.

<sup>123</sup> Establecimiento de un sifón en sustitución de la presa de San Lesmes. Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones. 2-325.

<sup>124</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones. Expediente 18 -924. Informe del 17-18 de enero.

gobernador civil que encargase al Cuerpo de Ingenieros de Caminos el estudio de las propuestas existentes para paliar el problema, así como la búsqueda de una solución. Asimismo, se formaron dos comisiones: una compuesta de tres individuos que facilitasen la información que requiriesen los ingenieros (Corral, Besson y Germán); y otra que estudiase los aspectos económicos que conllevaba el proyecto (S. Pedro, Moreno y Cuesta).

El ingeniero jefe, siguiendo los acuerdos adoptados el día 17, presentó en una conferencia al ayuntamiento una serie de medidas divididas en provisionales de inmediata ejecución y definitivas de realización inmediata y sucesiva, acompañadas de un presupuesto<sup>125</sup>. A pesar de las dificultades económicas, se adoptaron pequeñas medidas como la colocación de trampones para impedir la entrada en la ciudad de las aguas de los ríos Arlanzón, Vena y Pico.

---

Cuenta de los gastos ocasionados en la copia del proyecto para la construcción del alcantarillado y presa de San Lesmes con la del proyecto del patio de la cárcel Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones. 2-192.

<sup>125</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones. Expediente 18 -924, informe del 21 de enero.

A consecuencia de la imposibilidad de que el arquitecto municipal formulase los proyectos de obras, debido a su volumen de trabajo, el alcalde, Julián Casado, solicitó al Director General de Obras Públicas<sup>126</sup> el permiso para que el Cuerpo de Ingenieros de Caminos formulase los proyectos necesarios con el fin de que no se repitiesen los acontecimientos del 14 y 18 del mismo mes<sup>127</sup>.

En este asunto, el negociado que recibió la instancia tramitada por el gobernador de la provincia de Burgos propuso al ministerio que en virtud de lo establecido en la disposición 1ª de la orden del poder ejecutivo de la República de 10 de octubre de 1874, se desestimase la instancia por declarar incompatible el servicio del Estado con el de corporaciones, empresas o particulares, ya que en aquel documento no se solicitaba el abandono del servicio del Estado de Mariano Martín Campos. Sin embargo, tratándose de una obra de interés como la que se proponía realizar el Ayuntamiento de Burgos, la dirección entendió que, a pesar de lo dispuesto en la orden del

---

<sup>126</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones. Expediente 18 -924, informe del 27 de enero.

<sup>127</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones. Expediente 18-924, informe del 28 de enero y 25 de febrero.



poder ejecutivo de la República de 10 de octubre de 1874, podía de manera excepcional autorizar al ingeniero jefe de la misma provincia para que estudiase el proyecto de dicha obra, cuyo trabajo podía realizar sin desatender el servicio ordinario que tenía su cargo<sup>128</sup>.

Una vez dado el visto bueno a la petición, se notificó la dificultad de que el personal facultativo, debido al volumen de trabajo de carácter provincial, atendiese las peticiones hasta mediados de abril próximo, momento en que se podría dar principio a la toma sobre el terreno de los datos necesarios para formalizar el proyecto de defensa contra las inundaciones<sup>129</sup>. Asimismo, se pensaba presentar las obras necesarias y sus planos antes de agosto, para que ese mes y hasta diciembre, se hiciesen las obras oportunas para evitar las inundaciones que comenzaban en los meses de invierno. La corporación burgalesa aceptó las condiciones expuestas el 2 de

marzo y formó una comisión que prestase ayuda en los asuntos que requiriesen los ingenieros de caminos<sup>130</sup>.

El 15 de agosto, de acuerdo a lo pactado, se entregó tanto un plano como un plan de obras en el que se señalaron las tareas necesarias, colocando en primer término las ya comenzadas desde el arco de Santander al matadero, donde estaba el trampón que impedía la entrada de agua por el camino de Santander. En la memoria presentada a la comisión especial y al ayuntamiento se hizo referencia a distintas reformas como la del puente de San Martín, en el cual se planteó: eliminar columnas o estribos para dar mayor cauce al río, y, por ende, mayor y más fácil salida a las aguas; limpiar las alcantarillas, acción que ya se estaba realizando desde tiempo atrás; levantar un murallón desde el puente de Capiscol hasta el cuartel de Infantería, así como desde este al puente de San Pablo otro malecón a fin de evitar las inundaciones de los barrios de Vega, Calera, Merced, San Cosme y otras calles; construir un colector de aguas o alcantarillón que desembocase en la presa del señor conde;

---

<sup>128</sup> Ministerio de Fomento, legajo 6411.

<sup>129</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones. Expediente 18-924, correspondencia del 2 de febrero.

---

<sup>130</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones. Expediente 18-924, informe del 8 de julio.

limpiar el cascajo que existía en el lecho del Arlanzón para que las aguas de los ramales desembocasen sin dificultad; modificar el puente de San Juan y destruir el molino de Emilio San Pedro a favor de una presa para recoger las aguas<sup>131</sup>.

El 20 de septiembre la Comisión Especial encargada de tramitar los informes especificó que, tal como recogían las Ley de aguas del 13 de junio de 1879 y la Ley de Obras Públicas de 13 de abril de 1877, se debía enviar la documentación a una Comisión de Letrados, que sería la encargada de informar al ayuntamiento sobre el curso que debía seguir el expediente a partir de ese momento.

La Comisión de Letrados, a la que se remitieron los informes sobre el plan de Martín Campos, concluyó que el plan de obras necesarias para evitar inundaciones determinaban dos clases de trabajos: unos relativos al encauzamiento del Arlanzón, Vena y Pico; de los cuales debía encargarse el Estado según los artículos 4º número 2 y 8º

---

<sup>131</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones. Expediente 18-924, informe del 6 de septiembre.

número 5 de la Ley de Obras Públicas de 13 de abril de 1877<sup>132</sup>; y otros a la defensa de la ciudad contra la invasión de las aguas que costearía el ayuntamiento (alcantarilla, puentes, limpieza de cascajo...) Además, se recomendó al consistorio que enviase una instancia al ministro de Fomento solicitando la apertura de expediente para el encauzamiento de los ríos, debido a que existía la gran probabilidad que se tenía de riesgo de inundación. Asimismo, se aconsejó, que se ejecutasen en el mes de octubre las obras oportunas en los puntos más débiles del Arlanzón y se limpiase su cauce, gastos cubiertos por el capítulo de márgenes de río; y que se llevase a cabo el alcantarillado, puentes y ensanche del cauce del torrente San Lesmes<sup>133</sup>.

---

<sup>132</sup> Ley de Obras Públicas del 13 de abril de 1877.

Artículo 4º Son de cargo del Estado:

1º...

2º Las obras de encauzamiento y habilitación de los ríos principales.

Artículo 8º Es atribución del Ministerio de Fomento:

1º...

2º...

5º El régimen y policía de las aguas públicas, de los ríos, torrentes, lagos, arroyos y cauces de escorrentía artificial; los trabajos relativos a la navegación y flotación fluvial, a la defensa de los márgenes de los ríos y vegas expuestas a corrosiones e inundaciones; las derivaciones de aguas públicas, saneamiento de terrenos pantanosos; y finalmente, la policía técnica de navegación interior.

<sup>133</sup> Estos proyectos estaban cubiertos por los artículos 18 y 46 de la mencionada ley de Obras Públicas.

Descartado el plan de encauzamiento de ríos formulado por el ingeniero jefe, del cual se haría cargo el Estado, debía pasarse el resto del plan general, del cual se haría cargo el ayuntamiento, al arquitecto municipal para que levantase los proyectos de alcantarillas, reconstrucción de puentes..., que deberían acompañarse de planos, memorias, presupuestos y condiciones para ejecución por pública licitación. Luego, el proyecto de alcantarilla pasaría a ser aprobado por el gobernador, conforme a lo dispuesto a los artículos 18 y 126 de la Ley de Obras Públicas. Asimismo, se dio igual quehacer para el asunto de los puentes y ensanche del cauce del río San Lesmes y se implementó llegar a un acuerdo con los dueños de las presas.

El consistorio remitió al arquitecto titular, el 26 de septiembre, la orden para que procediese a realizar trabajos como: la defensa de la orilla izquierda del río Arlanzón y la derecha del afluente Vena; la limpieza de cascajo; la formulación del proyecto del alcantarillado colector para ejecución de obra por pública licitación, y la formulación de proyectos de reconstrucción de puentes. Debido a la necesidad que se tenía de todo lo relativo al alcantarillado, se solicitó

que realizase las formulaciones con celeridad a fin de enviarlas a aprobación del gobernador. En lo relativo a las obras de defensa de las orillas, se procedió a la inmediata ejecución.

El 20 de octubre de 1882, el arquitecto municipal entregó al ayuntamiento el proyecto para construir la alcantarilla-colector, que realizó basándose en los estudios de los ingenieros de caminos de la provincia. La Corporación Municipal quiso hacer un agradecimiento al ingeniero jefe el trabajo, pero ante la negativa de Mariano Martín Campos de aceptar honorarios por el proyecto de obras redactado, el consistorio decidió obsequiarle con un juego de lavabo de plata.

## **2. La cartografía de ingenieros de caminos en España**

Debemos señalar que el tipo de cartografía que se realizó en Burgos como consecuencia de estos problemas no es extraordinaria, si no que se enmarca en un tipo similar en distintos puntos de la geografía española. Estos planos respondieron a distintas problemáticas urbanísticas propias de finales del siglo XIX como el trazado de un proyecto de sistema de alcantarillado, la solución de

inundaciones, la traída de aguas a la ciudad, etc.. Entre las ciudades que disponen de cartografía levantada por ingenieros civiles, se encontraban Barcelona, Cartagena, Sevilla o Valladolid.

La Ciudad Condal contó con uno de los ingenieros de caminos más destacados del siglo XIX, Pedro García Faria. Debido a su carrera dentro del Cuerpo de Ingenieros, su recorrido se extendió a diversos campos, pero donde destacó fue en lo que hoy se denomina ingeniería sanitaria, debido a la gran preocupación que mostró en estas cuestiones. Su actuación tuvo lugar en municipios como el de Gràcia, donde redactó un proyecto de alcantarillado en 1887 y en Barcelona, otro titulado “Proyecto de saneamiento del subsuelo de Barcelona. Alcantarillado – drenaje – residuos urbanos” en 1890, y para el cual utilizó el plano topográfico de Cerdá de 1856 (Gómez, 1987, 79-87; Nadal, 1987, 101-117; Urteaga, 1987, 89-99; Suriol, 2002; Tarragó, 2010, 96-112). Mientras trabajaba como ingeniero en el Ayuntamiento de Barcelona, también intervino en: los proyectos de saneamiento de Cartagena en 1893 y en el de Ensanche, Reforma y Saneamiento de la misma ciudad en 1897 junto al arquitecto Francisco de Paula Oliver Rolandi y el ingeniero militar Francisco

Ramos Bascuñana; y, en 1896, en los planes de saneamiento de Murcia a través de la presentación del proyecto “Descripción, plano y perfiles de Murcia. Memoria explicativa”

La ciudad de Sevilla dispone de una serie de planos cuya finalidad fue similar a la de Burgos: luchar contra los problemas que causaban las inundaciones. Aunque la capital hispalense ya disponía de un estudio realizado por el arquitecto Eduardo García Pérez (Suárez Garmendia, 1993, 165-176), que dio como resultado el “Plano de nivelación exterior de Sevilla de 1859”, no fue hasta 1900 con el “Proyecto de defensa de Sevilla contra las inundaciones : Plano general ingeniero D. Javier Sanz”, que la ciudad dispuso de un plano topográfico de precisión<sup>134</sup>.

En el caso de Valladolid, el Proyecto de Saneamiento General de Valladolid realizado por el ingeniero Recaredo Uhagón en 1890 incluyó un “plano General de Alcantarillado” a escala 1:2.000 y

---

<sup>134</sup> “*Proyecto de defensa de Sevilla contra las inundaciones : Plano general ingeniero D. Javier Sanz*” (1900) en Biblioteca Nacional de España, nº 1002010363  
*Revista de Obras Públicas* (febrero 1902), tomo 13, p. 57  
*Revista de Obras Públicas* (junio 1902), tomo 46, p. 229.

utilizó un plano general de la población, publicado en imprenta, realizado por Pedro Miñón y que era una actualización del de Pérez de Rozas de 1863 (Virgili Blanquet, 1979).

### 3. Los planes de 1890 para la ciudad de Burgos

En Burgos, hasta 1890 se hicieron pequeñas reformas en la ciudad con el fin de obtener el saneamiento y reforma interior de la población. Entre ellas se cuentan la indicación de conducción de aguas en 1888<sup>135</sup> y la instalación del alumbrado, aunque dicho objetivo no se vería completo por la ausencia de un proyecto de distribución de las aguas por el alcantarillado. El problema residió en qué en el estudio de la distribución de cañerías para los usos domésticos, industriales y de riegos, faltaba la distribución dentro de las alcantarillas para que las aguas al pasar arrastrasen los residuos fecales.

---

<sup>135</sup> Por ello se solicitó una mención honorífica. Véase El capitular Sr. Quevedo propone una moción para que se acuerde alguna distinción honorífica para el Ingeniero Ramón Aguinaga como autor de la traída de aguas a esta ciudad de Burgos. Archivo Municipal de Burgos, expediente 2 -505.

Este último punto era importante cuando se planteaba la posibilidad de que Burgos llegase a tener en breve plazo 40.000 habitantes. Para dicha cantidad de población se calculó que se necesitaba que la conducción de aguas excediese de 750 litros de dotación por día y habitante, de manera que solamente Roma la superase en cantidad de aguas con 1.100 litros por día y habitante. Otras ciudades que se consideraron fueron Dijon con 678, Glasgow 566, Bilbao 500, Boston 390, Valladolid 300, Jersey City 258, Derauzon 246, Vitoria 230, Jerez 200, Santander 200, Manchester 190, Paris 180, Londres 176, Burdeos 170 y Madrid 100.

Para desarrollar este proyecto, Burgos se encontraba con la falta de un plano detallado y exacto de la ciudad con una nivelación de precisión. Para hacer el estudio de la distribución de las aguas por cañerías para usos domésticos, industriales y de riegos no resultaba suficiente el conjunto de planos que poseía el consistorio. Se consideraba que el estudio de una red de alcantarillas sin tener antes un plano y una nivelación de precisión era un problema aún más complicado, ya que la velocidad de las aguas, al discurrir sin presión, dependía de la pendiente y de la velocidad con que pudiesen

o no ser arrastrados los remanentes. Como en Burgos existía un alcantarillado en parte de la ciudad, era preciso levantar también el plano de éste para ver el modo de utilizar la mayor parte posible de obra ejecutada, a fin de disminuir el presupuesto.

Por ese motivo, el 28 de julio de 1890, el concejal Aparicio Mendoza, miembro de la Corporación Municipal y del Consejo de Compañía de Aguas, convino la ventaja de levantar un plano general de la población y un plan de alcantarillado para que sirviese de punto de partida a las mejoras que, en lo sucesivo, debían introducirse en ese aspecto. La ejecución de obras debía correr a cargo del nuevo arquitecto titular, pero éste alegó que el volumen de trabajos municipales que tenía que realizar se lo impedía. Por la importancia de este plan, se acordó con el ingeniero de caminos Ramón de Aguinaga<sup>136</sup>, el encargo. En agosto de 1890 éste apuntó a que el plazo fijado serían dos años y los honorarios de 30.000 pesetas.

---

<sup>136</sup> Ramón Aguinaga Arrechea (Pamplona, 1852-Madrid, 1993). Inició su carrera profesional como ingeniero de caminos en 1878 en la provincia de Burgos. Llevó a cabo el plan de abastecimiento de aguas de la ciudad de Burgos, siendo el principal accionista de la Compañía de Aguas de la ciudad, y del suministro eléctrico. Asimismo realizó los planes de Irún y Pamplona. En 1897, fue encargado de la gestión Ferrocarril Anglo-Vasco-Navarro y más tarde fue nombrado director

La Corporación Municipal acordó que la indicación del concejal Aparicio Mendoza se hiciese por escrito y se remitiese a informe de la Comisión de Obras Públicas. Una vez aprobada la moción, Ramón de Aguinaga<sup>137</sup> presentó las bases facultativas para el levantamiento del plano de Burgos y las bases facultativas para la redacción del proyecto de la red general de alcantarillado de la población de Burgos a la Comisión de Obras y al arquitecto municipal.

En las bases facultativas para el levantamiento del plano de Burgos se especificó que se presentarían dos planos, uno en escala de 1:500 y otro a escala 1:5.000. Se señaló que el primero comprendería la zona limitada por la línea señalada con tinta común en un plano de Estado Mayor, que no hemos identificado actualmente. En ese plano

---

del plan del Canal de Isabel II de Madrid. Como parte de su actividad privada, impulsó y presidió el Ferrocarril Eléctrico del Guadarrama y el Santander-Mediterráneo. No se han encontrado documentos donde conste su fallecimiento.

Véase Ministerio de Fomento. Legajo 6.083.

De los Cobos Arteaga, 2004, 19

Coronas Vida, 2008, 16

Garrués, 2006, 68.

<sup>137</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. informe del 20 de septiembre de 1890.

se consignarían los perímetros de las manzanas, puntos de arranque de las medianerías al exterior, aceras, arbolados de paseos y plazas, jardines, fuentes, farolas de columna, bancos, recipientes urinarios, bocas de riego y travesías adoquinadas. Las curvas de nivel se realizarían a la equidistancia de un metro, y se rotularían las calles, plazas y paseos y las líneas de fachada llevarían el número que a cada casa correspondiese. En el segundo plano, se presentaría el espacio comprendido dentro del límite marcado con tinta azul, detallando los perímetros de las manzanas, situación de los edificios públicos, carreteras, caminos y cursos de agua de la zona exterior que comprende y las curvas de nivel a la equidistancia de 5 metros. El levantamiento de los planos comprendería tres partes: triangulación, poligonación y nivelación. Se consideró que los datos obtenidos de estas tres operaciones servirían para reconstruir en cualquier época todo o parte del plano en la escala que se deseara.

Las bases facultativas para la redacción del proyecto de la red general de alcantarillado hacían referencia al levantamiento de un plano detallado del alcantarillado existente, con perfil longitudinal, perfiles transversales y secciones necesarias para tener conocimiento

de cómo era el sistema que había. Para obtener estos datos se recurrió al señor Bárcena, que era el técnico municipal que conocía perfectamente ese sistema. Para la redacción del proyecto se estudiaría la red general de alcantarillas, los cursos de agua y las conducciones de desagüe. A partir de esa información, se proyectaría la red general de alcantarillas, obras de desviación y los sistemas de desagüe. Se acompañaría de un plano con perfiles longitudinales, transversales y sección del alcantarillado; un plano de la red general de alcantarillas; planos y detalles de las obras y plano de la zona donde pudiesen alinearse las aguas. Junto a ambos proyectos se presentaron las bases económicas.

Una vez que el arquitecto municipal, Saturnino Martínez, leyó el expediente, envió su parecer a la Comisión de Obras. Entre sus observaciones se ha de destacar que el plano a escala 1:500 del casco de la ciudad le pareció suficiente, pero que el plano levantado a escala 1:5000 debía abarcar todo el término jurisdiccional de Burgos<sup>138</sup> y que la distancia de las curvas de nivel se debían

---

<sup>138</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 22 de octubre de 1890.

modificar para simplificar el trabajo a la hora de trazar las rasantes de calles y plazas. Además, hizo referencia a la necesidad de acogerse a la ley de Aguas de 1877 en cuanto que era uno de los proyectos que más afectaban a la salubridad de la ciudad. Además de abarcar el estudio de una red de alcantarillado y desagüe, aconsejó proponer a Ramón Aguinaga la manera de resolver los problemas de orden técnico, administrativo y económico.

Sin embargo, la Comisión de Obras creyó que, además del informe del arquitecto municipal, era necesario oír la opinión, y en su caso, solicitar la colaboración de los individuos del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos con residencia en la ciudad: Felipe Gutiérrez, Miguel Milano Guijarro, Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau. Los dos primeros rehusaron por motivos de trabajo participar en el levantamiento del plano de esta ciudad y en el estudio de su red de alcantarillado. Por el contrario, Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau se comprometieron a realizar el trabajo tras leer las bases expuestas por el Sr. Aguinaga, aunque con algunos cambios.

#### **4. Los ingenieros de caminos, puertos y canales Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau**

Los encargados de realizar los trabajos de levantamiento del plano topográfico de la ciudad de Burgos y el trazado de un plan de alcantarillado, Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau, eran ingenieros veteranos que habían ejercido hasta ese momento diversos cargos.

Mariano Martín Campos<sup>139</sup> nació en Burgos en diciembre de 1839. El 20 de noviembre de 1860 fue promovido a aspirante del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Puertos y Canales. En mayo de 1862 fue destinado a la provincia de Palencia para verificar sus ejercicios de práctica y en noviembre obtuvo el título. Permaneció en el mismo puesto hasta diciembre de 1869, cuando por orden del regente se le autorizó a hacer los estudios de un canal derivado del río Duero que fertilizase las vegas de la provincia de Burgos, siempre y cuando no desatendiese sus deberes. En julio de 1871 el jefe de ingenieros de la provincia de Burgos remitió una instancia en la que hacía constar la

---

<sup>139</sup> Ministerio de Fomento, legajo 6411.



solicitud de Mariano Martín para continuar esos estudios. Sin embargo, en agosto de ese mismo año, se le nombró jefe de la provincia de Lugo, por lo que, el 20 de septiembre, cesó en sus estudios sobre el canal en la provincia de Burgos. Pero, por Real Orden de octubre de ese año fue nombrado en comisión jefe de la provincia de Palencia y, en noviembre de ese año, tomó posesión de su cargo. Allí estuvo hasta febrero de 1872, momento en que se dispuso a cesar en el cargo de Palencia para continuar sus servicios en Burgos.

Por Real Orden, en julio de 1878, fue promovido a ingeniero jefe de 2º clase y se solicitó su traslado a la jefatura de Cádiz. Al mes siguiente se le destinó a la jefatura de las Vascongadas. Pero, un año después, el 8 agosto de 1879, el jefe de la provincia de Burgos manifestó que, por la existencia de cinco obras de nueva contratación y otras 80 de gran interés, de reparación y 616 kilómetros en construcción, necesitaba que Mariano Martín Campos estuviese en Burgos, ya que no había terminado algunos trabajos como las liquidaciones de las obras ejecutadas en la carretera a Soria

y dos de Burgos a Logroño, por lo que no se recomendaba su cese en Burgos.

El 19 de febrero de ese año se le destinó a la jefatura de Burgos, por lo que en marzo cesó en la de Vascongadas y se presentó en Burgos. Estando de nuevo allí, el 28 de enero de 1881, el gobernador de la provincia remitió una instancia del ayuntamiento burgalés para que el ministerio autorizase al ingeniero jefe de la provincia a realizar el proyecto de las obras que debían atenuar los efectos de las inundaciones.

Trabajó en la provincia burgalesa hasta que, el 14 de enero de 1899, quedó vacante una plaza de inspector general de segunda clase con categoría de jefe de administración de la misma clase por el ascenso de Inocencio Gómez Roldán Sánchez. El Ministerio de Fomento le propuso y, a finales de ese mes, fue promocionado. En agosto se le nombró vocal de la junta consultiva como inspector general de segunda clase.

Como inspector, en julio de 1900, se le destinó a las provincias de Huesca y Gerona y, en agosto, se le nombró vocal de la junta consultiva del ramo y fue promovido a inspector general de primera con la categoría de jefe de administración de la misma clase. Tomó el cargo de inspector de la sexta demarcación, que comprendía las provincias de Badajoz, Córdoba, Jaén, Huelva, Sevilla, Cádiz, Málaga y Canarias. En 1901 pasó a desempeñar el despacho de las liquidaciones pendientes de obras de carreteras en las provincias de Guadalajara, Burgos y Logroño.

En septiembre de 1902 pasó a Lérida como inspector general de primera clase para examinar los hundimientos de Gerrí de la Sal y Torre de la Cabdella. En febrero de 1903 se pidió que como inspector general de primera clase se encargase de la sección 3ª. Después, estuvo, desde septiembre de ese año a octubre de 1904, en Soria como inspector de los tramos del ferrocarril de Almazán a Ariza, de la sección 1ª a la 5ª. Su último destino fue Teruel en 1905 y en 1906 se jubiló.

Por su parte, Eduardo María Lostau y Páramo (Burgos, 1854, Burgos, 1956)<sup>140</sup>. Fue hijo de Eugenio Lostau e Inocencia Páramo. En 1869 ingresó en el escalafón del Cuerpo de Ingenieros de Caminos. En 1879 terminó la carrera, concediéndosele el cargo de ingeniero segundo del cuerpo. Se le envió en octubre a prestar servicio en la jefatura de la provincia de Zamora hasta abril de 1882, cuando se le trasladó a Burgos. En 1891, por Real Orden del 15 de mayo, se le promovió a ingeniero primero con la categoría de jefe de negociado de 3º clase. En 1894 octubre le destinaron a Zamora. Por la Real Orden del 24 de julio de 1899, se le hizo entrega de la jefatura de obras públicas de Burgos.

El 12 de mayo de 1900 la dirección general le trasladó a la División de Trabajos Hidráulicos del Duero. Por Real Orden del 22 de junio se le promovió a jefe de negociado de primera clase y por otra del 22 de agosto se le trasladó a prestar sus servicios al negociado de construcción de carreteras. El 3 de diciembre fue trasladado al de ferrocarril. Por Real Orden de 27 de octubre de 1902 se le envió a la división de trabajos hidráulicos del Júcar. En julio de 1903 fue

---

<sup>140</sup> Ministerio de Fomento, legajo 6390.

nombrado jefe de administración de 4ª clase y por Real Orden de julio segundo jefe de la 5ª división técnica y administrativa de ferrocarriles. En 1907, por Real Orden de 12 de julio. se le promovió a ingeniero jefe de primera clase con la categoría de jefe de administración de tercera clase y por otra de 18 de julio primer jefe de la 3ª división técnica y administrativa de ferrocarriles. Por otra Real Orden de la misma fecha pasó a desempeñar intermitentemente el cargo de jefe de la 5ª división técnica de ferrocarriles.

Otra Real Orden de 4 de febrero de 1911 le hizo ascender a ingeniero jefe del cuerpo de caminos con categoría de jefe de administración de segunda clase. Falleció en Zamora en diciembre de 1913 siendo Ingeniero Jefe primero, Jefe de la 3º división técnica y administración de ferrocarriles.

### **5. La proposición de Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau sobre la formación del plano topográfico y el sistema de alcantarillado**

El informe de las bases relativas al levantamiento del plano topográfico de Burgos presentado por los Ingenieros de Caminos, Puertos y Canales Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau constaban de una proposición, un informe económico y de bases especiales<sup>141</sup>. En la proposición se especificó que los trabajos constarían de una planimetría y una nivelación<sup>142</sup>. La planimetría constaría de triangulación y poligonación combinadas según lo permitiese la disposición topográfica de la urbanización. Éstas se apoyarían en una base medida donde el error no excediese de 1 por 5000. Para la medición de los ángulos se emplearían aparatos repetidores o reiteradores, señalándose como límite del error para el cierre de los triángulos 45´´. El error de cierre de los polígonos no podría exceder de 15´´por ángulo.

---

<sup>141</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 16 de enero de 1891.

<sup>142</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 16 de enero de 1891.

La base se cimentaría por medio de observaciones a la estrella polar y su azimut, que sería deducido del cálculo, serviría de origen para la determinación de los acimutes de los lados de la triangulación y poligonación. Los lados se tenían que medir con el error de 1 por 1000 como límite, a ellos se referiría el perímetro de las manzanas determinando el punto de arranque de las medianerías para dejar de esta manera determinadas todas las fachadas, detallando además las plantas de los edificios públicos.

La nivelación se obtendría en las observaciones cenitales hechas en cada uno de los vértices de los triángulos y por medio de las cuales y de las longitudes de los ejes se calcularían trigonómicamente las altitudes de todos los puntos con un error que no podía pasar de 1 por 500. Para determinar con más precisión el relieve se trazarían los perfiles auxiliares necesarios a fin de obtener las cotas de todos los puntos notables e importantes y comprobar también las altitudes de los vértices.

Las altitudes se referirían al nivel del mar, utilizando para ello los datos referentes a la nivelación practicada por el Instituto Geográfico

entre Alicante y Santander y que pasaban por esta población. Todas las distancias, bien medidas directamente, bien deducidas por el cálculo, se apreciarían hasta la segunda cifra decimal. Con todos estos datos se calcularían las coordenadas de todos los vértices con referencia, bien a un paralelo y un meridiano, o bien a la base y una normal a ésta, al objeto de que en las construcciones gráficas no fuesen acumulándose los errores inherentes a ellas, y poder asegurarse por completo de la exactitud de los resultados.

Como resultado de estas operaciones se generarían una serie de documentos donde constara todo el trabajo, que serían entregados al ayuntamiento a su terminación<sup>143</sup>. Estos documentos serían:

- El croquis de la triangulación y poligonación.
- Un estado con las diferentes medidas de la base y su promedio general que ha de servir para el cálculo.
- Un estado con las observaciones a la estrella polar y las demás astronómicas que verificasen hasta llegar a la

---

<sup>143</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 16 de enero de 1891.

orientación definitiva de la base, determinando el valor encontrado

- Un estado general de los acimutes de todos los lados de la triangulación y poligonación.
- Los cuadernos de los ángulos acimutales y cenitales de todos los lados de la triangulación y poligonación.
- Un estado de las coordenadas de todos los vértices.
- Un estado de las altitudes de los mismos.
- Un plano del casco de la población y sus arrabales próximos en escala de 1:200, dividido en hojas cuadrículadas, en las que se dibujarían las curvas de nivel a la equidistancia de un metro.
- Los perímetros de todas las manzanas, con la indicación de los arranques de las medianerías, y fijación por tanto de las líneas de fachada de todas las casas, el número o números de ellas, los rótulos de todas las calles, plantas de edificios públicos y todos los detalles del terreno como zanjas, pozos, fuentes, corrientes de aguas, etc...
- Otro plano a escala de 1:1.000 de la ciudad y su zona exterior, el cual a ser posible se dibujara en una sola

hoja, comprendiendo todos los detalles antes indicados hasta el límite que la escala permitiese y en el cual se escribiría el índice general de las calles con expresión de la cuadrícula en que en el 1:200 se situase.

- Un cuaderno reseña, en el que se encontrara detallado en el correspondiente croquis la situación de cada uno de los vértices y su distancia a dos o más puntos fijos, al objeto de poder encontrarlos cuando las circunstancias exigiesen el replanteo de los polígonos que habían de servir para el levantamiento del plano.
- Una memoria en la que se expondría la historia de este trabajo.
- Se entregaría un ejemplar original y una reproducción litográfica plano de población en escala de 1:200 y el mismo número de ejemplares del plano en escala de 1:1.000.

Se estableció que los documentos quedasen terminados en un plazo de doce meses y que se ordenasen de tal modo que permitiesen reconstruir con facilidad en cualquier época y en la escala que se

desease, todo o parte del plano de la población. Debemos señalar que las características más importantes respecto a las bases expuestas con anterioridad a su propuesta, es decir, las de Ramón Aguinaga, fueron el cambio de escala a 1:1.000 en el plano de conjunto o la escala 1:200 en las hojas de detalle. Este último cambio fue fruto del estudio de las bases que sirvieron para la formación de los planos de poblaciones de importancia análoga, tales como Valladolid y Zaragoza y en cuyos casos la escala en los planos de detalle fue de 1:250<sup>144</sup>.

En cuanto a las bases económicas, consideraron que al tratarse de un levantamiento topográfico urbano y del trazado de un proyecto de alcantarillado a la vez, el precio a convenir fuese de 21 o 22.000 pesetas, siendo destinados al plano 18.000, y proponiendo el pago de 15.000 por mensualidades.

---

<sup>144</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 16 de febrero de 1891.

En abril de 1890 ambos ingenieros informaron que el proyecto de alcantarillado constaría de cuatro puntos<sup>145</sup>:

- Una memoria en que se expusiesen: las condiciones higiénicas de Burgos; la situación del alcantarillado; las mejoras y beneficios que para la salud pública había de proporcionar su reforma y perfeccionamiento; el sistema elegido para conseguir tal resultado; y la discusión del mismo, disposición y forma de las cañerías, galerías y colectores, sumideros, reglamentos de policía...
- Planos en que figuren el estado del alcantarillado, la red de alcantarillas y colectores que se proponen y secciones y detalles de las mismas y de todas las obras relativas al levantamiento.
- Presupuesto del coste de las obras y del ingreso que por arbitrios especiales y aprovechamientos de las aguas sucias pudiesen obtenerse.
- Pliegos de condiciones para la ejecución de las obras.

---

<sup>145</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 27 de abril de 1891.

Tras retirar Aguinaga su proposición por motivos ajenos a la Comisión de Obras, sólo quedó la de estos dos últimos ingenieros. El ayuntamiento aceptó las condiciones propuestas sobre el levantamiento del plano topográfico y el trazado de una red general de alcantarillado, así como las del presupuesto (18.000 para el levantamiento plano y 22.000 para el proyecto de alcantarillado)<sup>146</sup>, aunque solicitó que se presentase una base facultativa para la redacción del proyecto de alcantarillado<sup>147</sup>, hecho que se produjo el 12 de junio.

El arquitecto municipal realizó un informe considerando tanto las bases del plano general de Burgos como del proyecto de reforma del alcantarillado<sup>148</sup>. En cuanto a las primeras, consideró provechosas las bases presentadas, si bien señaló la conveniencia de que los planos que se levantasen en escala 1:200 quedasen cerrados dentro de un solo polígono, que comprendiese los barrios de Huelgas y

Hospital del Rey en los terrenos intermedios entre estos barrios y la población, cerrándose el perímetro en el puente de Malatos. Sobre la segunda cuestión, consideró que el proyecto debía abarcar planos y presupuestos de todas las obras relativas al agua y no sólo del alcantarillado nuevo y reforma del existente; que todas se hiciesen de manera parcial y que se aprovecharan los cursos de agua utilizados hasta el momento.

En agosto de 1891 los ingenieros recibieron la confirmación del ayuntamiento para comenzar a trabajar<sup>149</sup>. El plazo que se estableció para terminar los trabajos fue de 11 meses a contar desde junio último para el levantamiento del plano topográfico, y de ocho para el proyecto de reforma de alcantarillado; es decir, de un periodo de 20 meses para la ultimación de ambos trabajos.

En junio de 1892<sup>150</sup>, transcurrido casi el plazo convenido entre la Corporación y los ingenieros, se propusieron una serie de

---

<sup>146</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 4 de mayo de 1891.

<sup>147</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 22 de mayo de 1891.

<sup>148</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 16 de julio de 1891.

---

<sup>149</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 4 de septiembre de 1891.

<sup>150</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. 27 de junio de 1892.

modificaciones para la formación del plano topográfico de la ciudad de Burgos y proyecto de reforma de su alcantarillado. A pesar de justificar un retraso respecto a lo acordado, debido a causas como el volumen de trabajo que tenían o la imposibilidad de tomar datos sobre el terreno en gran parte de la estación de invierno y la escasez de personal auxiliar, creyeron que la marcha de los trabajos era satisfactoria, ya que en ese mes sólo faltaba una sexta parte de la toma de datos de campo y menos de la mitad en las operaciones de gabinete. Sobre la falta de datos no se preocuparon, ya que consideraron que al servir muchos de esos datos recogidos de base al proyecto de alcantarillado, el plazo de 20 meses era suficiente. En ese momento, continuaron con la misma idea sobre la formación del plano de detalle. La escala utilizada de 1:200 fue, según indicaron, superior a la de cualquier caso análogos en España, y tan amplia que en su conjunto, las hojas cubrían 13 metros por 9 de longitud. Todas las hojas se representaron al mismo tamaño excepto la parte que comprendía los dos Espolones con las vías y edificios contiguos, ya que el deseo de representar esa zona en una sola hoja hizo que ésta fuese demasiado extensa. Gracias a la precisión que conllevaba la

escala, ningún detalle de la masa general de edificación y edificio dejó de apreciarse.

Sin embargo, tras mantener conversaciones con la Corporación Municipal y estar ésta de acuerdo, informaron a la Comisión de Obras y al arquitecto municipal sobre el cambio de opinión a la hora de levantar el plano general. Razonaron que debido a la satisfacción que los planos de detalle entrañaban, no habría inconveniente en reducir la escala del plano general a 1:2000 en vez de 1:1000, hecho que proporcionaría dos ventajas. En primer lugar, esta escala impediría la representación de la ciudad en una sola hoja al superar la extensión de 4 metros de longitud por 3 de ancho. Mientras que la adopción de escala 1:2.000 evitaría que se pegasen diversas hojas, hecho que estropearía la imagen general y provocaría diversas roturas en el futuro. Otra ventaja fue que la escala 1:2.000 era la establecida en la normativa urbanística de la época se tuvo en cuenta la comodidad de manejar el plano en una sola hoja a la hora de trabajar.



Además de esta modificación, alegaron un cambio importante y es que, cuando se propusieron las bases para la ejecución del plano, solo se tuvo en cuenta proyectar el Burgos de aquel momento y no sus posibles reformas. Consideraron que debido a la gran cantidad de datos recogidos hasta 1892 con gran detalle y precisión, se podía apreciar de un modo completo las condiciones tanto favorables como desfavorables de cada uno de los diversos elementos que constituían la ciudad de Burgos. Este hecho les pareció significativo a la hora de establecer un plan de reformas y mejoras, pero que no debía plantear amplios bulevares y grandes vías, reformas que las arcas del consistorio no podían admitir y que si Madrid no lo había hecho en su momento, Burgos tampoco lo necesitaba. En cambio, se proponía buscar soluciones más modestas pero, más prácticas y realizables en el perfeccionamiento constante y progresivo de lo existente bajo el doble punto de vista del ornato y la higiene.

Tras esta comunicación, el arquitecto municipal dio su parecer, considerando atendibles las razones expuestas en cuanto al cambio de escala en el plano general, pero poniendo de relieve la necesidad de que, según manifestaba un informe de 16 de julio de 1891, los

planos que debían levantarse a escala de 1:200 quedasen cerrados dentro de un solo polígono que comprendiese los barrios de Huelgas y Hospital del Rey, con los terrenos intermedios entre estos barrios y la población, y que el perímetro se cerrase en el puente de Malatos. Sobre el segundo punto, caviló que debido a que la Corporación Municipal tenía que abordar un proyecto de reformas y alineaciones definitivas de las vías de la población una vez que ésta tuviese en sus manos los trabajos encargados a los ingenieros, era muy provechoso el dictamen que sobre ese asunto emitiesen Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau<sup>151</sup>.

Después de leer los informes del arquitecto municipal y la Comisión de Obras, en agosto<sup>152</sup> el ayuntamiento accedió al deseo de cambio de escala del plano general y encontró satisfactorio la proposición de los ingenieros de exponer un plan de reformas y mejoras, con elecciones prácticas y realizables para cuando la ciudad tuviese que abordar el proyecto general de reformas y alineaciones definitivas de

---

<sup>151</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 2 de agosto de 1892.

<sup>152</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 9 de agosto de 1892.

las vías de población, proyecto a realizar una vez se tuviesen los trabajos.

En 1893<sup>153</sup> se presentó el plan de alcantarillado para los barrios de la zona sur, los más afectados en cuestión de salubridad en cuanto que no disponían de ningún sistema. Entre las actuaciones previstas destacan la presentación de un plan de alcantarillado para esos barrios y un colector principal desde las Casillas al torrente Gimeno. Todo ello fue acompañado de informes, expedientes, planos, presupuestos y detalles.

En 1894 el arquitecto municipal presentó el informe sobre las reformas propuestas por los ingenieros<sup>154</sup>. Además, estos últimos presentaron en junio de ese año una propuesta sobre el sistema de saneamiento que se podía adoptar<sup>155</sup> y en julio el plano topográfico

de la ciudad<sup>156</sup>. En su propuesta ambos ingenieros plantearon que las alcantarillas que se construyesen careciesen de agua, adoptándose el sistema implantado en otras capitales de Europa<sup>157</sup>. Este sistema se basaba en el establecimiento de depósitos de dos a tres metros cúbicos de capacidad, los cuales pudiesen llenarse lentamente con los residuos de las fuentes públicas. Debido a la escasa cantidad de agua corriente que necesitarían, una vez llenos, y mediante la acción de un aspecto automático, se desaguarían por sí mismos, lanzando de una vez a la alcantarilla todo el volumen de agua aglomerada. Esta acción se repetiría tres o cuatro veces, por lo menos, cada 24 horas. Debido a la forma y disposición del alcantarillado existente, los ingenieros consideraron mejor la implantación de tuberías circulares no superiores a 80 centímetros de materiales resistentes a los líquidos y gases que en aquellos conductos circularan. Se propuso que los aparatos automáticos y tuberías se adquiriesen en el

---

<sup>153</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 9 de diciembre de 1893. Expediente 18 -1583 18 -1583.

<sup>154</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 18 de abril de 1894.

<sup>155</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 20 de junio de 1894.

---

<sup>156</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 1 de julio de 1894.

<sup>157</sup> Hubo distintos sistemas en toda Europa, como la circulación continua adoptada por Londres por primera vez y seguida por muchas otras ciudades como Bruselas o Berlín; fosas fijas en Lyon, Pisa, Imola o Pisa; limpieza neumática de las fosas fijas, desarrollado en Dresde, Maguncia o Hannover y el sistema Leiden, que es el que se propuso en Burgos, ensayado desde 1878 en Ámsterdam, Leiden y Dordrecht. Véase Guardia, 2012, 7.

extranjero ya que la industria nacional no los fabricaba con la perfección necesaria. Por dicho motivo, así como por ser varios los sistemas y los materiales proyectados y empleados, se consideró que se ejecutasen por obra de encargo las alcantarillas más necesarias con dicho sistema.

Para hacer esta propuesta se tuvo en cuenta además que, aunque se realizasen las obras de manera paulatina, éstas debían ejecutarse subordinadas a un plan general y que mediante la construcción inmediata de una pequeña parte, serviría de muestra para reformar cualquier defecto o imperfección en los aparatos o materiales, así como para adquirir datos exactos del corte de ejecución que sirviesen de base para la construcción del resto de la red mediante el sistema de contrata.

Para las alcantarillas, cuya ejecución era más necesaria, se razonó que en la zona del margen derecho del Arlanzón, partiendo del arco de Trascorrales o Laín Calvo y dirigiéndose junto a los soportales de la plaza Mayor para terminar en el colector del Espolón, se eliminasen los pozos negros puesto que perjudicaban las condiciones

de aseo. A la izquierda del Arlanzón se pensó que lo más necesario era una alcantarilla que sirviese a la poblada calle de Santa Clara. Ambas podrían contar en su comienzo con una fuente, cuyos sobrantes se utilizasen para surtir los depósitos de limpieza automática.

Se calculó que el coste de este sistema de alcantarillado no se excedería del coste que conllevaba la construcción de las alcantarillas análogas, que se utilizaban en esos momentos, pero que el nuevo sistema sería mucho más beneficioso pues, aunque se debía tener en cuenta la construcción de depósitos, los aparatos automáticos, los pozos de ventilación y registro, los sumideros inodoros, los ramales de acontecimientos y demás elementos indispensables para que el saneamiento de las vías públicas y de las viviendas particulares quedasen asegurados, las tuberías que se pretendían utilizar eran más económicas.

El arquitecto municipal expuso<sup>158</sup> que los costes se fijarían en el límite más bajo, en cuanto que cabía la posibilidad de desechar el sistema ensayado, aunque sin que afectase al juicio que se debía

---

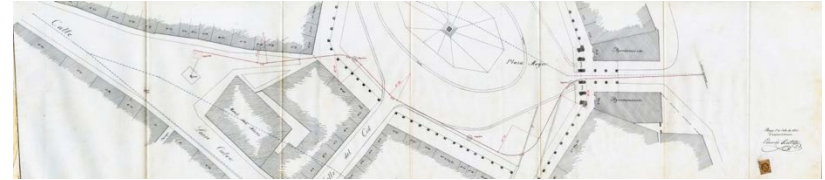
<sup>158</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 17 de julio de 1894

hacer. La comisión de obras<sup>159</sup> también consideró que era de gran necesidad dotar a la ciudad de una red de alcantarillas y especialmente a algunas zonas que carecían por completo de ese servicio, por lo que aprobó que se realizase un ensayo del sistema que propusieron los ingenieros. Al respecto, se acordó que se abriese un expediente dirigido a la comisión del plano y saneamiento de la ciudad para que pudiese conocer las recomendaciones del arquitecto titular y pudiesen resolver los problemas a los que hacía referencia el proyecto y propuesta de los ingenieros.

A éstos les recomendó que eligiesen el punto de la ciudad donde se debía efectuar la prueba, siempre y cuando tuviesen a bien las opiniones del arquitecto sobre los límites a los que debía reducirse la alcantarilla para que se apreciaran las ventajas de su aplicación. Por ese motivo, se planteó un proyecto de ramal de alcantarilla en la calle Laín Calvo hasta la alcantarilla colector que sirviese de prueba para conocer los resultados de lo expuesto previamente (Rodríguez Santillana, 2002). El arquitecto municipal informó favorablemente

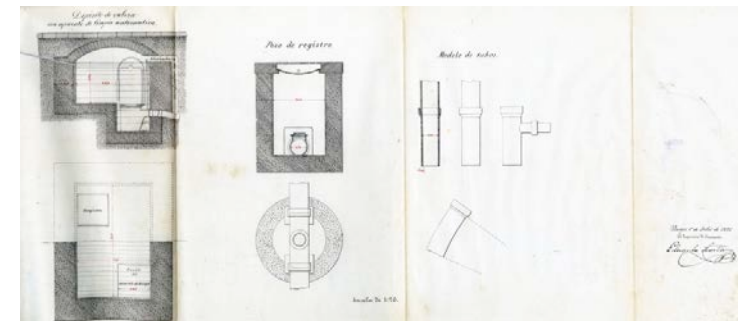
<sup>159</sup> Archivo Municipal de Burgos. Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado. Informe de 25 de septiembre de 1894, 26 de septiembre de 1894 y 1 de octubre de 1894.

sobre las bases expuestas por los ingenieros y se aceptó promover la subasta de los trabajos.



**Figura 4.1:** Proyecto alcantarilla de la Plaza mayor 1895

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, PL- PL-18-1583



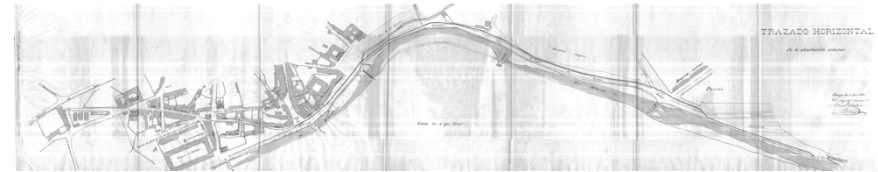
**Figura 4.2:** Proyecto de depósito de limpieza automática 1895

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, PL-18-1583

Se hubo de esperar a 1896 para que se entrase en un nuevo período presupuestario y se incorporasen las condiciones económico administrativas. Tras la aprobación gubernamental, el 4 de febrero

de ese año, se publicó el anuncio de subasta pública de las obras en el nº20 del Boletín Oficial de la Provincia, resultando Emilio García ganador de los trabajos. Sin embargo, ante el retraso del comienzo de las obras, el arquitecto municipal pidió la anulación del acuerdo al consistorio. El contratista solicitó en agosto una prórroga, aludiendo a la dificultad de obtener los materiales que se debían utilizar y que procedían del extranjero, por lo que hasta finales de septiembre no se acometió la obra. En diciembre de 1897 el presidente de la Comisión de Obras firmó el acta de recepción definitiva de la alcantarilla. Una vez visto el funcionamiento de la alcantarilla, a principios de 1898 la comisión elevó a la alcaldía un informe positivo sobre la prueba, aunque se alegó a la mala situación económica de las arcas el poder instalar dicho sistema en toda la ciudad. Además, se instó a los ingenieros Martín Campos y Lostau para que terminasen los trabajos del plano general y alcantarillado que tenían comprometidos<sup>160</sup>. En 1899 se entregaron parte de los

diseños planteados sobre la alcantarilla principal del sur de la ciudad y, el 30 de abril, el arquitecto firmó el proyecto definitivo.



**Figura 4.3:** Proyecto de la alcantarilla colector 1899

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, PL-18-1583

La situación se agravó cuando en 1900 se cambió a ambos ingenieros de destino y residencia, lo que motivó el retraso en la entrega de los planos. A pesar del cambio, por considerar trascendental el problema del alcantarillado, los ingenieros continuaron practicando procedimientos nuevos en lo tocante a la construcción y forma de las tuberías, en la aplicación de desinfectantes óptimos, en el aprovechamiento de las aguas y residuos, en el estudio de obras en construcción de condiciones análogas como las del alcantarillado de Sevilla, capital que por la escasa pendiente de sus calles tenía mucha semejanza con Burgos.

<sup>160</sup> Archivo Municipal de Burgos. El capitular Sr. Polo propone una moción para que se prolongue la alcantarilla colector para que a ella afluyan las aguas inmundas que vierten al río Arlanzón por la parte superior de la población, consignándose en presupuesto cantidad al efecto; y gestiones con los ingenieros Sres. Martín Campos y Lostau para terminación de los trabajos de plano general y alcantarillado que tenían comprometidos. 1 de enero de 1898 Expediente 18 -1665.

## **6. El plano topográfico de Burgos de 1894 a escala 1:2.000**

El resultado de los trabajos realizados entre 1891 y 1894 para el levantamiento del plano topográfico general de la ciudad de Burgos y proyecto de la red general de alcantarillado fue un plano a escala 1:2.000, compuesto por una superficie dibujada de casi tres metros cuadrados y varias hojas de detalle a escala 1:200.

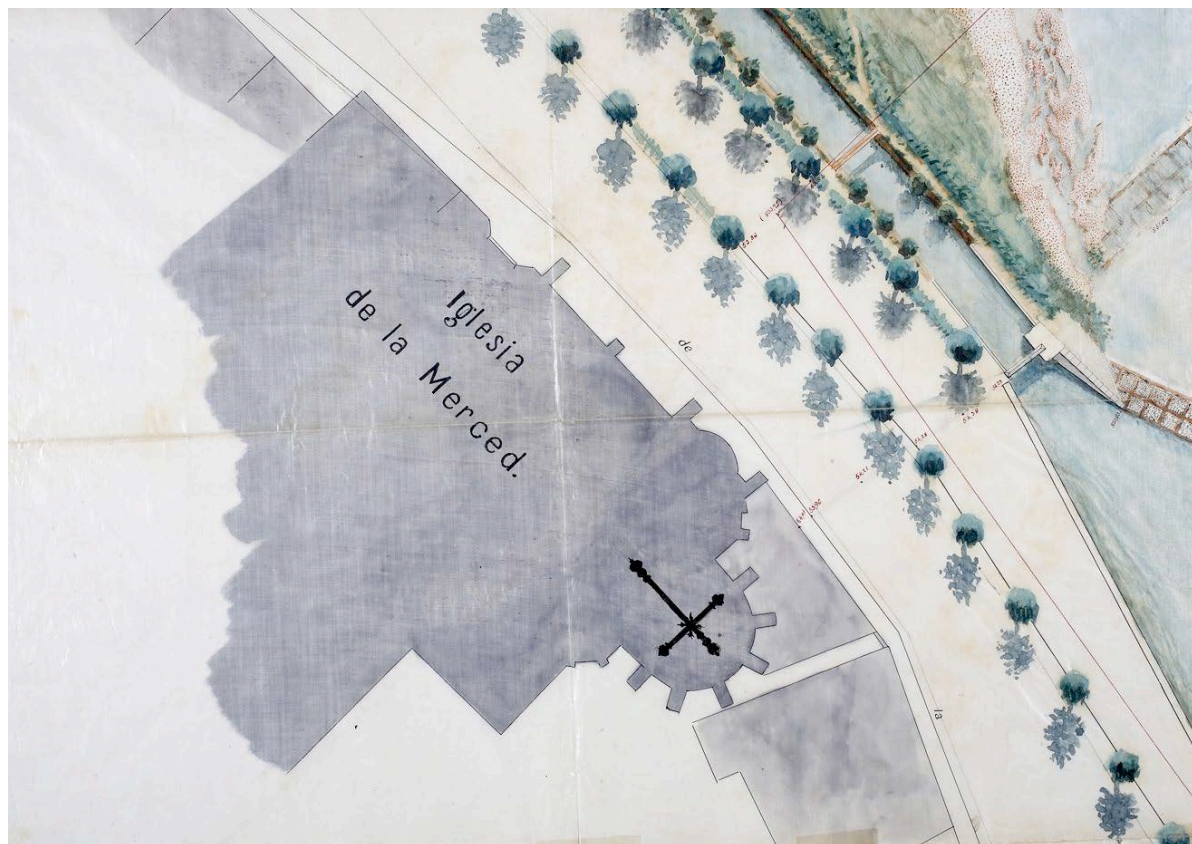
El plano de los ingenieros de caminos se ha de destacar en cuanto que forma parte de una documentación escasamente estudiada: la cartografía producida por los ingenieros de caminos con la finalidad de atender distintos problemas de las urbes como la traída de aguas, la construcción del alcantarillado, etc...Además, destaca en la historia de la cartografía de Burgos por no haberse realizado ningún plano general de la ciudad a una escala igual o superior hasta el momento. Paralelamente, debemos incidir en la representación de la altimetría, que se representó mediante curvas de nivel equidistantes dos metros.

300 Capítulo IV El plano topográfico de Burgos de 1894 de los ingenieros de caminos, puertos y canales Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau



**Figura 4.5:** Plano levantado por los Ingenieros de Caminos, Puertos y Canales Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau en 1894

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, PL-37



**Figura 4.6:** Hoja de detalle a escala 1:200  
**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, 18-01



La planimetría está representada en una hoja de 145 x 206 cm. La parte inferior del margen izquierdo de la hoja se reserva para rotulación. Rotulado en gris y negro y con mayúsculas aparece el título “Plano de Burgos”. A continuación, de arriba abajo se identifica la fecha en que se entregó, los autores, las altitudes que tomaron como referencia, la situación geográfica y la escala. Inmediatamente a la derecha se puede leer el nomenclátor de la ciudad.

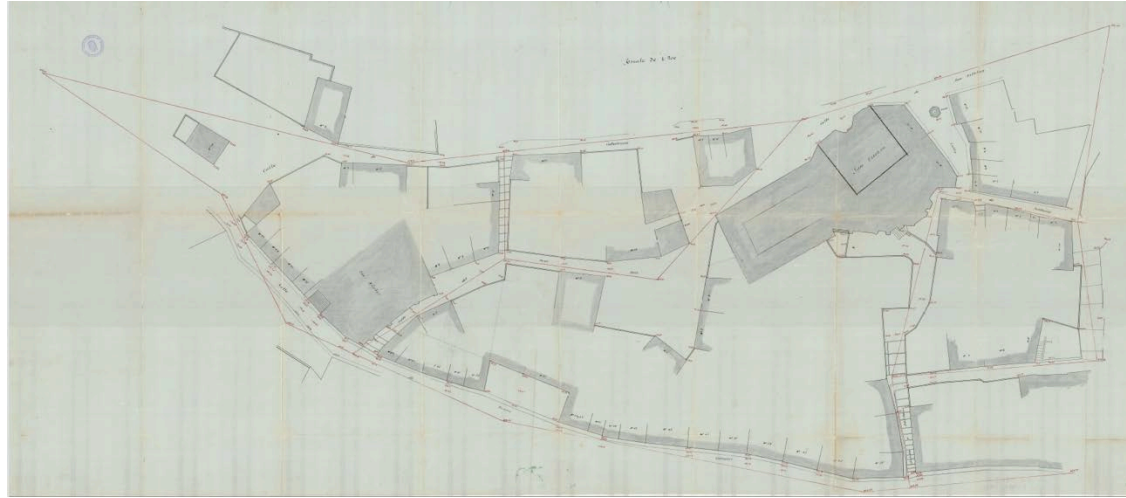
El dibujo se hizo con tinta china, utilizándose el siena para las curvas de nivel, el rojo para las alineaciones, con azul se destacó la hidrografía, el verde se utilizó para señalar parques o zonas arboladas, diferentes tonos de gris para destacar edificios tanto públicos como privados, las tierras de labor aparecen representadas con un entramado de rayas y el negro se usó para la toponimia.

**Figura 4.7:** Hoja con alineación parcial

Escala 1:200

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, 18-01





**Figura 8:** Hoja con alineación parcial

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, 18-1583

El plano levantado por ambos ingenieros refleja con precisión tanto el espacio público como el privado. Incorpora el nomenclátor de la vía pública y ofrece una imagen completa de la ciudad, donde se aprecia de manera detallada el límite entre lo público y lo privado; la tipología de los espacios públicos y se representan las zonas ajardinadas y de huerta.



**Figura 4.9:** Detalle del << Plano levantado por los Ingenieros de Caminos, Puertos y Canales Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau en 1894>>

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, PL-372

Asimismo, este plano ofrece una representación del espacio privado precisa. Se plasman las manzanas y en ellas se representa el espacio edificado. Se refleja la separación de cada parcela, las cuales aparecen coloreadas en gris claro, mientras que los edificios de carácter público, como pueden ser los de carácter administrativo, religioso o militar, se destacan mediante el gris oscuro. Además, se incluye la representación de su distribución interna.

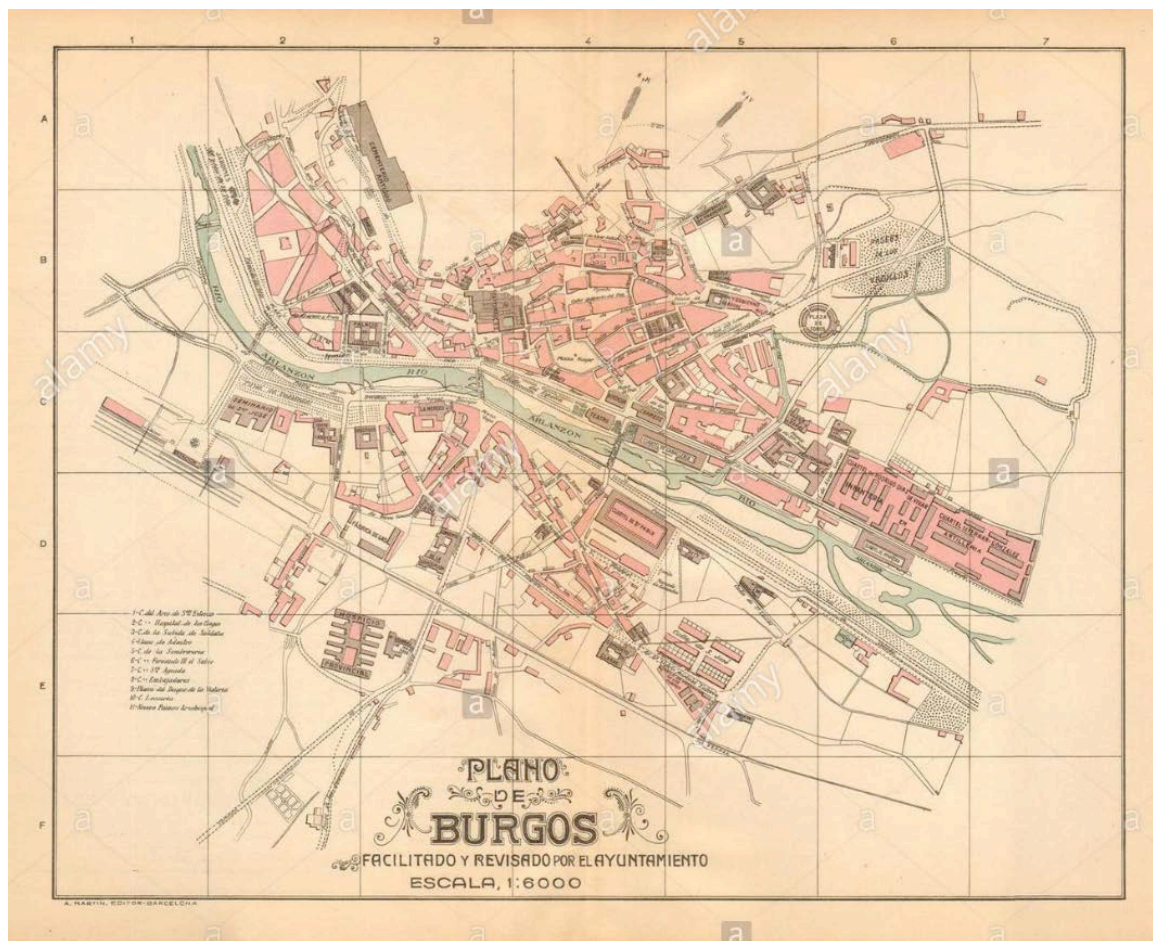


**Figura 4.10:** Detalle de la hoja B1 A1 del plano topográfico de Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, PL-372

Además, constituye un avance respecto a la cartografía que se había realizado hasta el momento de la ciudad fue una representación altimétrica que no era croquizada sino que seguía las exigencias cartográficas de la normativa urbanística vigente entonces. Esta altimetría se representó mediante curvas de nivel equidistantes dos metros, ya que se perseguía ofrecer una imagen lo más exacta posible del relieve para poder llevar a cabo la implantación de un sistema de alcantarillado de la ciudad.

Este plano fue posteriormente, debido a su minuciosa representación tanto del espacio público como del espacio edificado, utilizado en la obra “España Regional” editada por Alberto Martín a escala 1:6.000 entre los años 1913 y 1919 (Rocafort y Dalmau, 1913-1919; Montaner, 2017, 519-542). Dado que habían transcurrido más de veinte años desde su levantamiento, el plano de la editorial Alberto Martín incluyó algunas modificaciones que se habían producido en la ciudad.



**Figura 4.11:** Plano editado por Alberto Martín en la obra “España Regional”. Escala 1:6.000. 1913-1919

**Fuente:** Obra “España Regional”, Biblioteca Regional de Madrid, VD-

## 7. Valoración del documento

El plano que hemos analizado y que fue producto de los problemas de saneamiento y reforma interior que vivía la ciudad de Burgos a finales del siglo XIX se ha de destacar en la historia de la cartografía de Burgos por diversas razones.

En primer lugar, porque se trata del primer plano producto de una iniciativa municipal para resolver un problema concreto: la necesidad de obtener un plano topográfico preciso y la elaboración de un proyecto de alcantarillado general, que vino precedida por las inundaciones que sufría constantemente la ciudad. A este problema se sumó la probabilidad de que el número de población creciese rápidamente, hecho que agravaría la situación sanitaria.

Aunque no fue el primer plano topográfico que se había realizado sobre la ciudad, resalta dentro de la historia de la cartografía de Burgos por tratarse del primer plano topográfico levantado a una escala tan detallada, 1:2.000, la cual no se había utilizado hasta ese momento.

Además, constituye el primer plano moderno con finalidades urbanísticas levantado de Burgos. Hasta el momento, el tipo de cartografía que nos encontramos se caracteriza por ser cartografía militar, cuyos fines eran muy específicos, por tanto, la forma de representación de las ciudades también.

Otro detalle que le distingue es la utilización de la altimetría. Toda la producción cartográfica anterior se caracterizó por utilizar escalas más pequeñas y, por tanto, una altimetría menos precisa. Para el objetivo que perseguía el ayuntamiento de implantar una red general de alcantarillado en toda la capital, era necesario obtener una altimetría detallada. Como consecuencia de ello, en este plano se representó el relieve mediante curvas de nivel equidistantes dos metros.

También contiene una representación del parcelario urbano de manera pormenorizada. En la representación de las manzanas, se incluyen las parcelas en las cuales aparecen los edificios

simbolizados mediante los arranques de medianerías. Asimismo, contiene el nomenclátor de todas las vías urbanas.

Por último, aunque en los distintos expedientes no se especifica su utilización, debido a la escala empleada en el plano topográfico general de Burgos y al contenido del mismo, se considera que forma parte de la serie de planos que se realizaron de acuerdo con la Ley de Ensanche de Poblaciones de 1876.

## CAPÍTULO V

### El plano de población de Burgos de 1912 del Instituto Geográfico Nacional

#### 1. Introducción

El Plano de población de Burgos de 1912 del Instituto Geográfico Nacional<sup>161</sup> constituye una de las piezas principales de la cartografía antigua de Burgos, a pesar de que hasta el momento no se le ha prestado la debida atención. Se trata del primer plano de la ciudad realizado a escala 1:1.000, una escala mucho más detallada que la de los planos realizados anteriormente. También es el primer plano que incluyó curvas de nivel equidistantes un metro, y el primero en quedar enlazado a una triangulación geodésica. Su ejecución se enmarca en el conjunto de los trabajos que se llevaron a cabo para la formación de la hoja número 200 del *Mapa Topográfico*

---

<sup>161</sup> Entonces se llamaba Instituto y Estadístico. Después pasó a llamarse Instituto Geográfico y Catastral y en 1977 Instituto Geográfico Nacional.

*Nacional: Burgos*, cuya primera edición no llegó a publicarse hasta 1939.

El propósito de este capítulo es triple: primero, dar cuenta del proceso del levantamiento de un plano de población dentro del plan de elaboración del *MTN*; segundo, aportar información sobre la documentación generada en esta operación cartográfica<sup>162</sup>; y tercero, como resultado de los dos objetivos previos, contribuir al conocimiento sobre la ciudad en el cambio de siglo.

#### 2. La planimetría urbana en las tareas del Instituto Geográfico

El organismo encargado de realizar las operaciones topográficas en Burgos fue el Instituto Geográfico y Estadístico, institución creada en 1870 con la misión de modernizar la cartografía y la estadística oficial de España. La principal de las tareas cartográficas

---

<sup>162</sup> Pese a la existencia de planos de escala similar para otras ciudades castellanas, por ejemplo Palencia, el plano de Burgos se distingue por incluir una detallada representación de la altimetría. Esta información se la hemos de agradecer al Dr. Ingeniero geógrafo Joan Capdevila Subirana.



acometidas por el Instituto Geográfico fue el levantamiento del *Mapa Topográfico Nacional* a escala 1:50.000. Tras una etapa inicial de trabajos en las provincias de Madrid y Toledo, la ejecución del citado levantamiento se desplazó a Andalucía, prosiguiendo después con mucha lentitud su progresión de sur a norte. En consecuencia, las operaciones topográficas no alcanzaron la provincia de Burgos hasta el año 1907 (Urteaga y Nadal, 2001).

El levantamiento del *Mapa Topográfico Nacional* se efectuaba tomando como unidad de trabajo el municipio. Para cada uno de los municipios españoles se ejecutaban las siguientes operaciones: deslinde del perímetro municipal, observación de una red topográfica de apoyo, formación de itinerarios y poligonales y levantamiento de las minutas planimétricas y altimétricas a escala 1:25.000<sup>163</sup>. Paralelamente, se levantaron las zonas urbanas a escalas diversas: entre 1:5.000 y 1:1.000, dependiendo de la importancia de la población.

---

<sup>163</sup> Entre la bibliografía en la que se describen los trabajos del MTN vale la pena mencionar Castro Soler (1991); Paladini (1991, 83-100), Martín López (1997, 7-25) y Muro, Nadal y Urteaga (2002).

El Instituto Geográfico reguló las operaciones topográficas mediante una serie de instrucciones oficiales. En las de 1878<sup>164</sup>, que se mantuvieron vigentes varias décadas, se especificaba que se dibujasen las plantas de los edificios urbanos a escala 1:500; el desarrollo gráfico de los polígonos debía hacerse a escala 1:1.000, y el plano de conjunto dibujarse a escala 1:5.000 (Capdevila, 2017, 311-333).

Posteriormente, en las instrucciones que se publicaron en 1907 la Dirección General del Instituto Geográfico cambió su parecer sobre la escala en la que debían aparecer representados los planos. En esta ocasión, no se definió una escala concreta a emplear, sino que se puntualizó que la escala a utilizar en el plano de conjunto dependería de las condiciones que la Dirección General considerase adecuadas para cada núcleo de población. En algunos casos, como es el del Centro de Trabajos Topográficos de Valencia, las condiciones

---

<sup>164</sup> Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico. (1878). *Instrucciones para los trabajos topográficos*. Madrid: Imprenta de la Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico, p. 44. Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico. (1907). *Instrucciones para los trabajos topográficos*. Madrid: Imprenta de la Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico, 41.

fueron matizadas a través de una circular enviada inmediatamente después de la publicación de las Instrucciones de 1907<sup>165</sup>. En esta circular se especificaba que las ciudades importantes o capitales de provincia se representasen a escala 1:2.000, o a una escala más detallada con el fin de reflejar detalles que en otra escala no podrían representarse correctamente.

Sin embargo, existió una cierta distancia entre la normativa oficial y la práctica. Gracias a las investigaciones de Joan Capdevila Subirana<sup>166</sup> sabemos que los Centros Topográficos no siempre siguieron a rajatabla lo que marcaban las instrucciones en cuanto a la elección de la escala más apropiada. En 1870 se empleó sobre todo la escala 1:1.000, además de la 1:500 para las plantas urbanas; entre 1875 y 1880 disminuyeron los planos realizados a escala 1:500 a favor de los ejecutados a 1:1.000. Después, desde 1885 hasta 1900

fue frecuente el uso de la escala 1:2.000 y entre 1900 y 1905, se elaboraron planos tanto a escala 1:2.000 como a escala 1:1.000.

En el período de tiempo comprendido entre 1909 y 1930, cuando se ejecutó el levantamiento del plano de población de Burgos, encontramos planos a escala 1:1.000, 1:2.000 y 1:5.000 (ver tabla 1). Tomando como ejemplo el caso de las ciudades de Castilla y León, los planos de las capitales de provincia se formaron generalmente a escala 1:1.000, y excepcionalmente, a escala 1:2.000. En las ciudades que no reunían la condición de capital, en cambio, los levantamientos se ejecutaron a escalas menores (1:2.000 y 1:5.000).

---

<sup>165</sup> Aunque la circular se responde desde el Centro Trabajos Topográficos de Valencia, el contenido al que hace referencia, es decir, instrucciones del Instituto, pueden ser aplicadas al resto de España. Véase *Instrucciones, órdenes y circulares (1870-1930)*. SL. (35-077-IOC). Madrid: Dirección General del Instituto Geográfico Nacional. Centro de Trabajos Topográficos de Valencia. 1907.

<sup>166</sup> Conferencia “Los planos de población en los levantamientos topográficos del Instituto Geográfico Nacional” en el *Coloquio Modelos en la Cartografía urbana española: un análisis histórico*. 2-3 de Febrero e3 2016. Barcelona.

Tabla 1. **Escalas de los planos de conjunto de las ciudades de Castilla y León**

<b>Ciudad</b>	<b>Fecha del levantamiento</b>	<b>Escala</b>
Zamora	1909-1910	1:1.000
Segovia	1911	1:1.000
Burgos	1911-1912	1:1.000
Palencia	1913	1:1.000
Soria	1914 <sup>167</sup>	1:2.000
León	1915	1:1.000
Valladolid	1915	1:2.000
Astorga	1919	1:5.000
Ponferrada	1918-1919	1:2.000

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de planos de población del Instituto Geográfico Nacional

En el caso de Burgos la escala utilizada fue la más detallada: 1:1.000. El empleo de una escala tan ambiciosa no podía deberse únicamente a las necesidades de representación del Mapa Topográfico Nacional. El dibujo del casco urbano a la escala citada debía ser objeto de una potente generalización para lograr su encaje en las minutas a escala 1:25.000, que eran las empleadas en el Mapa Topográfico Nacional. Cabe pensar, en este sentido, que la elección de la escala pudo estar condicionada, como en otros casos, por las necesidades locales.

### **3. El personal del Instituto Geográfico y Estadístico destinado al levantamiento del plano de población de Burgos**

En 1911 comenzaron las operaciones propias del levantamiento del plano de población de Burgos. En ese momento, se encontraba como ingeniero jefe de los trabajos topográficos de la provincia Carlos García Verdugo<sup>168</sup>, el cual fue substituido muy

<sup>167</sup> Existe un levantamiento anterior ejecutado por la Junta General de Estadística en 1868.

<sup>168</sup> Carlos García Verdugo había ingresado en 1875 en el Cuerpo de Topógrafos. Tras una etapa inicial en Alcalá de Henares, desempeñó trabajos en Toledo, Sevilla, Córdoba y Huelva. En 1900 fue nombrado jefe de la brigada de trabajos

pronto por Juan Artaza y Libarona<sup>169</sup>, que iba a ser el verdadero responsable de la ejecución del plano urbano de Burgos.

Juan Miguel de Artaza y Libarona nació el 7 de mayo de 1857 en Gorniz (Vizcaya). Ingresó en el Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos el 23 de junio de 1880. Fue ingeniero geógrafo desde 1900 y permaneció en el cuerpo hasta su jubilación en 1924.

Artaza asumió la dirección del Centro de Trabajos Topográficos de Burgos el 30 de marzo de 1912. A sus espaldas contaba con una amplia experiencia en varios puestos dentro de la provincia: jefe de la tercera brigada topográfica (1907), ingeniero auxiliar del Centro de Trabajos Topográficos de la Región de Burgos (abril de 1910), y segundo jefe de los Trabajos Topográficos de la provincia de Burgos con carácter interino (septiembre de 1910). En 1911 ascendió al puesto de Jefe de la tercera brigada topográfica, que ejecutó los trabajos de levantamiento del plano de población.

---

topográficos de Salamanca, y desde allí pasó destinado a Burgos. Instituto Geográfico Nacional. Serie expedientes personales. *Expediente personal de Carlos García Verdugo*.

<sup>169</sup> Instituto Geográfico Nacional. Serie expedientes personales. *Expediente personal de Juan de Artaza y Libarona*.

A su cargo estuvieron los topógrafos Antonio Martínez Dancausa, Esteban Crespo Martín y Alejandro Bermejo Municio, quienes se encargaron de los trabajos de campo y firmaron con él las minutas del plano urbano de Burgos.

Antonio Martínez Dancausa era burgalés de nacimiento<sup>170</sup>. Bachiller por la Universidad de Valladolid en 1896, ingresó en el Cuerpo de Topógrafos en 1906 tras haber realizado estudios en la Universidad de Valladolid. Llegó destinado a Burgos en 1907, tras haber realizado las prácticas reglamentarias en Valladolid y Salamanca y permaneció en Burgos hasta su traslado a Zaragoza en 1914. El 18 de marzo de 1949 se jubiló como Topógrafo Ayudante Superior de Geografía y Catastro.

Esteban Crespo y Martín<sup>171</sup> siguió una carrera similar a la de Martínez Dancausa. Natural de Carrión de los Condes (Palencia),

---

<sup>170</sup> Antonio Martínez Dancausa nació en Burgos el 4 de marzo de 1879. Instituto Geográfico Nacional. Serie expedientes personales. *Expediente personal de Antonio Martínez Dancausa*.

<sup>171</sup> Esteban Crespo Martín nació en Carrión de los Condes (Palencia) el 4 de agosto de 1880. Instituto Geográfico Nacional. Serie expedientes personales. *Expediente personal de Esteban Crespo y Martín*.

había ingresado en el Cuerpo de Topógrafos en 1904. Tras desarrollar distintos trabajos en las provincias de Palencia y Salamanca, llegó a Burgos en 1907, el mismo año de la creación del centro topográfico provincial. Permaneció como topógrafo en la provincia de Burgos hasta 1919, año en que fue destinado a Málaga. Falleció en 1931.

Por su parte, el segoviano Alejandro Bermejo y Municio<sup>172</sup> nació en Segovia el 26 de febrero de 1878. Ingresó en el servicio del Estado el 27 de junio de 1899 y en el Cuerpo de Topógrafos el 9 de abril de 1900. Para levantar el plano de Burgos, llegó más tarde a la capital burgalesa. Tenemos datos de su traslado a Burgos en enero de 1911 como topógrafo auxiliar primero de Geografía, con destino a la cuarta brigada. Su primera tarea consistió precisamente en el levantamiento del plano de población de la ciudad.

#### 4. El levantamiento del plano de población

De acuerdo a lo que se establecía en la normativa, el jefe de la brigada topográfica, Juan Artaza, procedió a reconocer el terreno para elegir la mejor ubicación de los vértices desde los que comenzarían los trabajos de levantamiento. Las instrucciones ordenaban elegir los más convenientes para envolver el casco de la población y los arrabales, formando un polígono en el cual alguno de sus vértices pudiesen quedar enlazados con la triangulación topográfica. Siempre que fuese posible se unían a otros elegidos en el interior de la población con el objeto de formar una red de triángulos que sirviese para referir los vértices interiores de poligonación.

No tenemos constancia documental de estas primeras operaciones, aunque sí de la triangulación topográfica que fue utilizada como referencia. El 31 de mayo de 1908 ésta fue firmada por Juan Artaza como ingeniero jefe de la brigada, y el 1º de abril de 1909 por Canuto Zabaleta, por entonces jefe de los trabajos topográficos de la

---

<sup>172</sup> Instituto Geográfico Nacional. *Serie expedientes personales. Expediente personal de Alejandro Bermejo y Municio.*

provincia, y se dibujó en tinta china a escala 1:50.000<sup>173</sup>. En esta triangulación aparece dibujada la base A-B con dos líneas llenas, los lados de los triángulos de la red con una línea llena y los lados de los puntos auxiliares con líneas de trazos. Los vértices topográficos se indicaron con un triángulo lleno, mientras que los geodésicos, en este caso de segundo orden, con uno de tamaño superior. También se señalaron los puntos auxiliares que se eligieron con un círculo (figura 5.1).

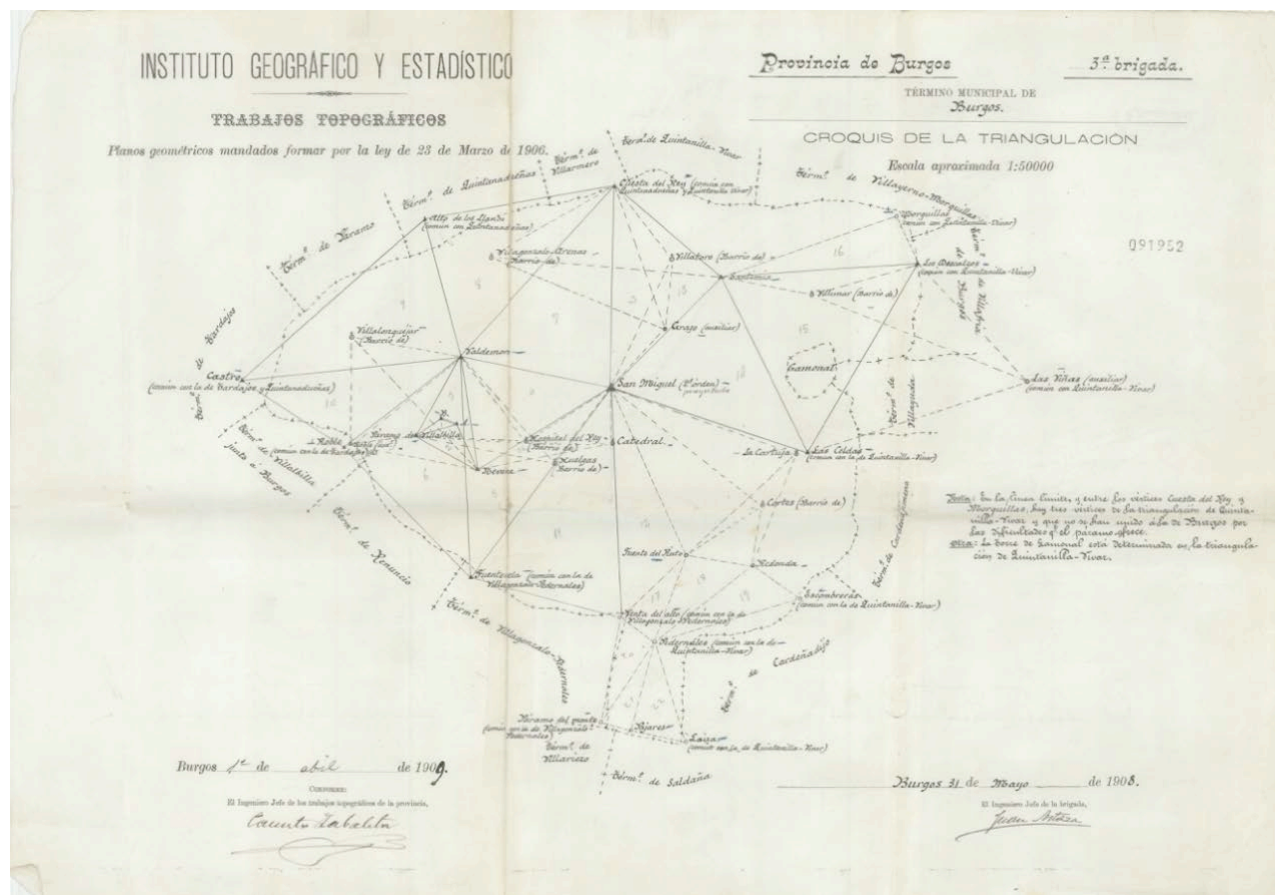
Posteriormente, se pasaba a ejecutar un proyecto de poligonación, el cual tenía por objeto formar una red no interrumpida de polígonos, dentro de los cuales quedaban encerradas las manzanas. A los lados de estos polígonos se referían después las fachadas de las casas por abscisas y ordenadas.

Para formar los polígonos, el jefe de la brigada daba a los topógrafos la información de los vértices del polígono exterior y, a partir de

ellos, se marchaba por las calles principales que daban acceso a la población, dividiendo de esta manera el polígono exterior en otros interiores o distritos. Estas operaciones se registraron en 17 cuadernos de itinerarios, que fueron firmados en distintas fechas, a partir de mayo de 1911, tanto por el ingeniero Artaza, como por los topógrafos auxiliares.

---

<sup>173</sup> *Croquis de la triangulación de 1909*. Instituto Geográfico y Estadístico. Trabajos Topográficos. Provincia de Burgos. Término municipal de Burgos. Signatura 091952



**Figura 5.1:** Croquis de la triangulación. 1 de abril de 1909. Escala 1:50.000

**Fuente:** Instituto Geográfico Nacional , nº 091952

En la portada de los cuadernos de itinerario se informa de la provincia, el término municipal, el grupo y brigada a la que pertenece el topógrafo, el número de cuaderno, la brújula y declinación magnética, y el nombre del topógrafo. A continuación, en la primera hoja se indica la conformidad y la fecha y lugar con la firma del ingeniero jefe de trabajos topográficos de la provincia, en este caso Juan Artaza. En la siguiente página encontramos una serie de notas técnicas, siendo las más usuales el tipo de gradación de la brújula, orientación de los estadios o miras para el cálculo indirecto de distancias y el número de páginas del documento. Al final del cuaderno, aparece la firma del topógrafo, y el visto bueno del ingeniero jefe de la brigada.

Para llevar a cabo la poligonación emplearon la estadía con mira en posición vertical, cinta para la medición de distancias, y las brújulas de Amado y Laguna y Breightaupt<sup>174</sup>, para los rumbos. En los

cuadernos se especificó que en la ciudad de Burgos sólo se tomaron los ángulos de pendiente desde 4° en adelante y que la declinación era la señalada en los cuadernos de los itinerarios de la planimetría hechos por Guerra Gardiel. Los vértices resultantes de la poligonación se señalaron cincelandos en las aceras o con estacas de madera.

Este reconocimiento se plasmó en un croquis, que no ha aparecido. Sin embargo, gracias a los cuadernos de trabajo sabemos que contuvo 175 polígonos. El croquis formaba junto con el cuaderno de referencia de los vértices el proyecto de poligonación. En el cuaderno de las referencias de los vértices aparece un índice con los vértices, el folio en el que fueron dibujados y el lugar en el que se encontraban dentro de la ciudad. Las miras de los vértices fueron revisadas por el ingeniero geógrafo Manuel Domínguez el 31 de julio de 1911. A continuación, el cuaderno de referencia de los vértices fue supervisado, tal como nos indica la firma, por el jefe de brigada Juan Artaza, en septiembre de 1912.

---

<sup>174</sup> Los instrumentos empleados aparecen descritos en Instituto Geográfico Nacional (2002): *Instrumentos históricos del Instituto Geográfico Nacional*. Madrid: Centro Nacional de Información Geográfica.



La observación angular de la poligonación se ejecutaba con teodolito<sup>175</sup>. Desde los vértices de poligonación<sup>176</sup> se dirigían visuales a todos los de la triangulación interior que fueran visibles y en todos los puntos se observaba la vuelta de horizonte. Esta operación se registró en el cuaderno de poligonación. En este caso, el observador fue Juan Artaza a pesar de ser el Ingeniero Jefe del Centro.

Siempre que la amplitud del terreno lo permitiese, se enlazaba un lado de la poligonación o dos consecutivos con un vértice de la triangulación, de manera que la resolución de los triángulos permitiese bajar las coordenadas de la triangulación a la poligonación. En Burgos, los lados de la poligonación se unieron a tres vértices de la triangulación: San Miguel, Nevera y Fuente del Pinto, tal como aparece en el cuaderno de enlace de poligonación<sup>177</sup>.

---

<sup>175</sup> En las instrucciones se obligaba a ello. Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico. (1907). *Instrucciones para los trabajos topográficos*. Madrid: Instituto Geográfico y Estadístico. Artículo 94-96 y 102. En Burgos se utilizó el de Breithaupt para la triangulación y la poligonación.

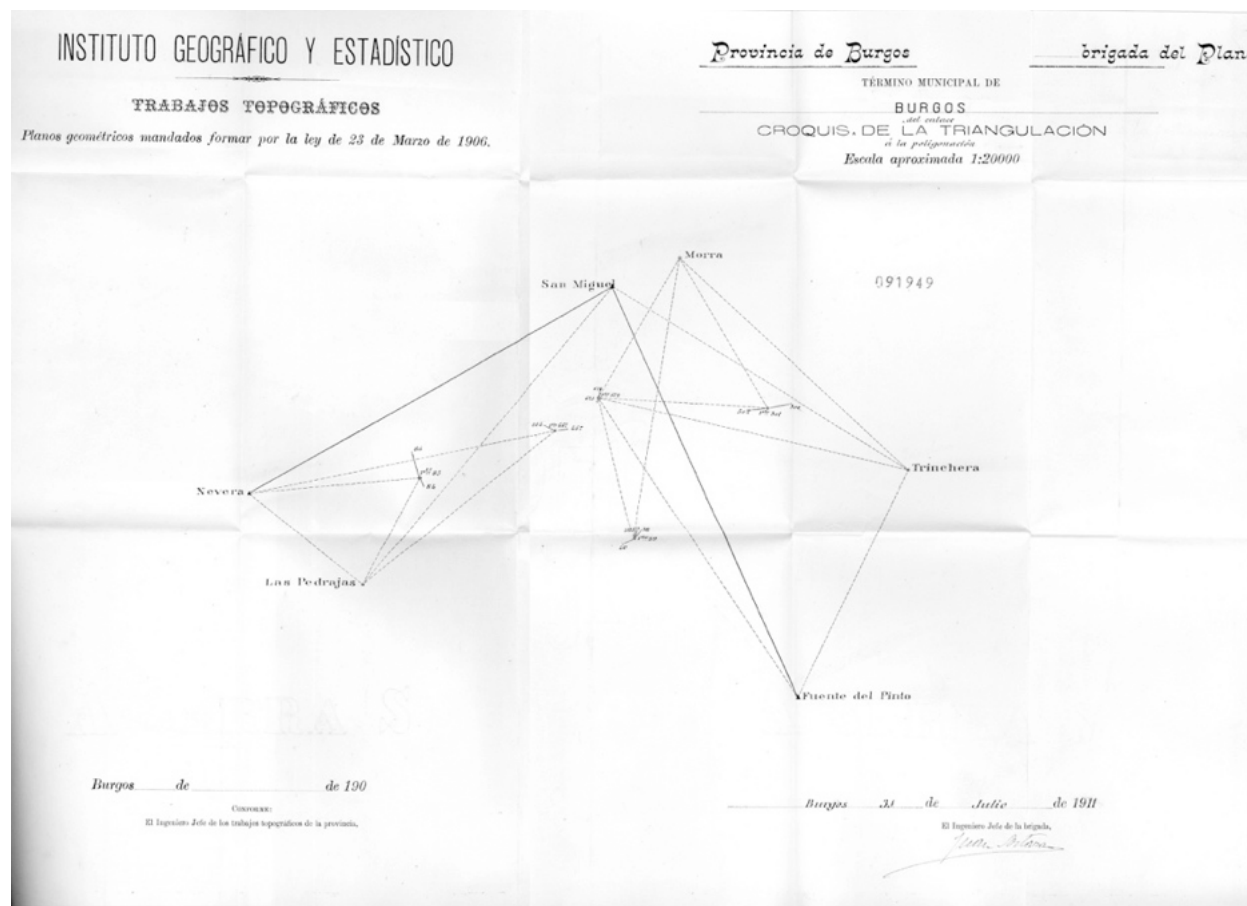
<sup>176</sup> En Burgos se eligieron los vértices de San Miguel, Fuente del Pinto, Trinchera, Morra, Nevera, Las Pedrajas y los puntos 86, 667, 672, 39 y 501.

<sup>177</sup> Instituto Geográfico Nacional. *Trabajos Topográficos. Plano de Población* Tomo 63, Signatura 02A02. Enlace de poligonación.

En este cuaderno aparecen numeradas todas las estaciones seleccionadas según el orden de medición, las mediciones y un croquis de los objetos para poder localizarlos y replantearlos si era necesario. Al final, aparecen las fechas en las que se terminaron y se aprobaron las operaciones, 31 de julio de 1911 y 2 de septiembre de 1912, con las firmas correspondientes. La plasmación gráfica resultó en un croquis a escala 1:20.000<sup>178</sup> (figura 2).

---

<sup>178</sup> *Croquis de enlace de la poligonación a la triangulación*. Instituto Geográfico y Estadístico. *Trabajos Topográficos*. Provincia de Burgos. Término municipal de Burgos. Signatura 02A02



**Figura 5.2:** Croquis de enlace de la poligonación a la triangulación. 31 de julio de 1911. Escala 1:20.000.

**Fuente:** Cuaderno de enlace de la poligonación. Instituto Geográfico Nacional , nº 091949

Tras la observación se procedía a sumar los ángulos internos con el fin de saber si había errores, que normalmente eran producto de apreciación del instrumento. Cuanto mayor era el número de lados de un polígono, mejor era el cierre debido a la compensación de errores. Para afinar el cierre del polígono era conveniente repetir la observación de las estaciones. Por este motivo, tras la primera observación se anotaba el cierre en el croquis de cada polígono, lo que permitía saber qué visuales debían ser observadas nuevamente. En Burgos la verificación del cierre de los polígonos se plasmó en los cuadernos del cierre de polígonos<sup>179</sup>, firmados el 31 de julio de 1911.

El siguiente paso era realizar la medición de los lados de los polígonos o ejes de poligonación. El instrumento utilizado fue la cinta metálica. Entre las dos mediciones de cada lado se toleraba como máximo una diferencia de 1:500 entre el promedio de las dos primeras mediciones y el de las dos de comprobación.

Una vez realizadas las mediciones de los polígonos, se pasaba a ejecutar la operación de las referencias de manzanas. Como hemos señalado anteriormente, estas se referían a los lados de la poligonación mediante abscisas y ordenadas, teniendo cuidado de que se determinase con precisión los ángulos tanto de su perímetro como de los arranques de medianerías. Para realizar esta operación se utilizaba una cinta metálica, la cual se tendía a partir de un vértice y en la alineación de un eje, y en el croquis de los polígonos se anotaban las acotaciones realizadas para construir las fachadas con los detalles. En Burgos, las operaciones de referencias de manzanas fueron registradas en otros 17 cuadernos. En este caso los topógrafos ejecutores fueron Esteban Crespo Martín y Alejandro Bermejo Municio entre agosto de 1911 y septiembre de 1912.

El levantamiento de los detalles exigió un gran número de croquis parciales dibujados en los cuadernos de campo. En ellos se señalaron los accidentes geográficos, sin dar una relación real de las dimensiones de los mismos, procurando que los números fuesen lo más claros posible. Este desarrollo gráfico se hizo construyendo dentro de cada polígono la correspondiente manzana, aunque cuando

---

<sup>179</sup> Instituto Geográfico Nacional. Trabajos Topográficos. Plano de Población Tomo 63, Signatura 02A02. Cierre de polígonos.

la disposición de las calles lo permitió se encerró en cada polígono dos o más manzanas de casas, siempre que se pudieron trazar desde uno a otro los lados del polígono las alineaciones necesarias para determinar con relación a ellas las fachadas correspondientes; se acotaron todas las distancias, y se consignaron todos los detalles del plano, nombres de las calles y de los edificios públicos, y los arranques de medianerías.

Destacan los hitos de los términos del entorno, todos los elementos construidos (como el campo de tiro en Villayuda), caminos, carreteras, ferrocarriles, elementos hidrográficos en color azul, los parajes más destacados como montes y elementos de relleno, aunque lo más destacable son los arranques de medianerías, los números de los edificios y su uso. Los cambios posteriores aparecen en rojo y hay una nota en el lado izquierdo con la fecha y firma del topógrafo correspondiente. Se procuró que la toponimia fuese lo más completa posible.

Una vez corregidos los ángulos interiores, calculados los rumbos y obtenidas las medias distancias de cada lado de los polígonos, se

pasaba a realizar el cálculo de la triangulación urbana. Como la poligonación estaba ligada al perímetro del polígono exterior, se calculaban los acimutes de todos los lados, y con estos y las medidas de los ejes, las coordenadas de todos los vértices. Cuando un punto del cálculo de la poligonación coincidía con el de la triangulación urbana, se utilizaba el cálculo de esta última. Este cálculo se hacía por zonas y cerrando los polígonos, tal como se especificaba en las instrucciones, para que se pudiesen hacer comprobaciones. Reflejo de esta operación es el cuaderno de cálculo de la poligonación con fecha del 20 de diciembre de 1911<sup>180</sup>.

Finalmente, una vez señalados los vértices de la poligonación en hojas cuadrículadas, se utilizaron las coordenadas para trazar la red sobre cuyos ejes se hicieron en el terreno las referencias de las manzanas. Las líneas seguidas para trazar el plano fueron, como veremos a continuación, el dibujo de trazos; la acotación de distancias con carmín y las demás líneas, cifras y rotulación con tinta

---

<sup>180</sup> Instituto Geográfico Nacional. Trabajos Topográficos. Plano de Población Tomo 63, Signatura 02A02. Cálculo de la poligonación.

china. Además se trazaron las curvas de nivel<sup>181</sup> equidistantes un metro con las altitudes obtenidas para los vértices de poligonación.

El método utilizado para realizar la nivelación fue mediante perfiles altimétricos con uso del teodolito Kern y mira de colores. Los resultados fueron recogidos en cinco cuadernos, los cuales contienen especificaciones de las miras y los puntos desde donde se inicia la observación y los puntos de referencia, que no son otros que los de la poligonación. Los observadores en este caso fueron Alejandro Bermejo Municio y Esteban Crespo Martín. Los cinco cuadernos de nivelación se firmaron el 25 de agosto de 1911 y el 10 de abril de 1912, es decir, se realizaron a la vez que los itinerarios con brújula y las referencias de manzanas.

---

<sup>181</sup> Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico. (1907). *Instrucciones para los trabajos topográficos*. Madrid: Instituto Geográfico y Estadístico. Artículo 113.

## 5. El plano de Burgos a escala 1:1.000

El resultado de esos trabajos topográficos, realizados entre 1911 y 1912, fue un plano a escala 1:1.000 compuesto de 31 hojas que forman una superficie dibujada superior a los 10 metros cuadrados. El plano del Instituto Geográfico permite apreciar la ciudad de Burgos a una escala superior a la cartografía precedente, incluyendo el excelente plano de los ingenieros de caminos Martínez Campos y Lostau de 1894. Paralelamente, la altimetría se representó mediante curvas de nivel equidistantes un metro.

La planimetría se representa sobre hojas de tamaño standard, con una zona de dibujo que ocupa 80,50 x 57 cm. El margen izquierdo de la hoja se reserva para la rotulación. En la parte superior, rotulado en negro y con mayúsculas se indica “Instituto Geográfico y Estadístico. Trabajos Topográficos”. A continuación, de arriba abajo se identifica el término municipal, la escala numérica y se incluye un cuadro de distribución de las hojas. Por debajo del citado cuadro se reflejan las firmas de los topógrafos que efectuaron el levantamiento,

la comprobación del ingeniero jefe de brigada y la revisión del jefe provincial, con las respectivas fechas.

El dibujo se hace con tinta china, utilizándose el carmín para los polígonos acotados, el negro para las manzanas y la rotulación; el siena para las curvas de nivel y la hidrografía se destaca mediante el uso del azul (véase figura 3). La imagen global es la de un plano preciso y moderno, en el que destaca la cuidadosa representación del relieve y la acotación y numeración de parcelas. La escala facilita la medida de distancias y pendientes.

El plano levantado por el Instituto Geográfico y Estadístico refleja con precisión una de las dimensiones básicas del espacio urbano: el espacio público. Incorpora el nomenclátor de la vía pública y ofrece una imagen global de las características del territorio urbano: los límites entre lo público y lo privado, la tipología de los espacios públicos (calles, plazas y parques), y algunas de las principales infraestructuras urbanas como bocas de riego y puntos de alumbrado. También se representan los espacios ajardinados y los árboles plantados en la vía pública.

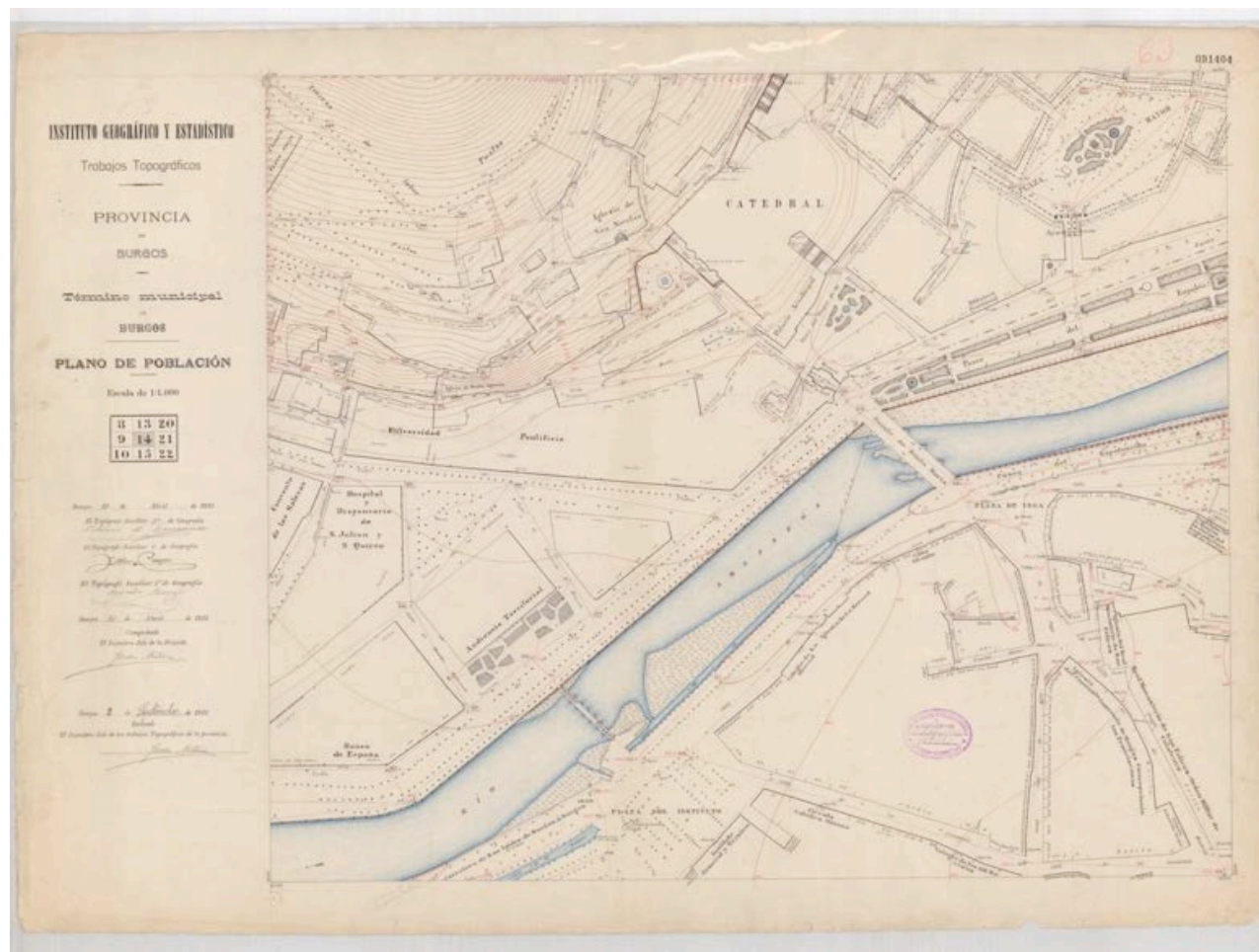


Figura 5.3: Hoja número 14 del Plano de población de Burgos

Fuente: Instituto Geográfico Nacional, n° 091404

La representación del espacio privado, en cambio, es mucho más sumaria. Dentro de cada uno de los polígonos se plasman las manzanas, pero no llega a representarse el espacio edificado. Los distintos inmuebles se señalan únicamente mediante los arranques de las paredes medianeras y los números de las casas. La comparación entre el plano de 1912, que estamos considerando, y el plano levantado en 1894 por los ingenieros de caminos Martín Campos y Lostau, resulta reveladora.

Éste último, que tenía por finalidad el planeamiento urbano, se distingue por plasmar todos los detalles de la ciudad de manera pormenorizada. Por dicho motivo aparecen representadas todas las parcelas de la ciudad y alrededores, y los edificios de manera completa, es decir, con la distribución interior de los mismos. Además, los ingenieros de caminos distinguieron la tipología de los edificios en distintas escalas de grises: los edificios religiosos y militares en un gris oscuro, mientras que el resto en un gris más claro (ver figuras 4 y 5). En el plano de 1912 se representó el espacio público, pero sin llegar a definir el interior de las manzanas.



**Figura 5.4 superior:** Detalle de la hoja número 14 del Plano de población de Burgos donde aparece la catedral, la altimetría en color siena y los polígonos con líneas discontinuas de color carmín.

**Fuente:** Plano de Burgos de 1912 del Instituto Geográfico Nacional

**Figura 5.5 inferior:** Detalle de la hoja B1A1 del plano topográfico de los Ingenieros de Caminos Martín Campos y Lostau donde se aprecia la diferencia de colores y la representación completa del edificio de la catedral. **Fuente:** Plano de Martín Campos y Lostau de 1894 del Archivo Municipal de Burgos



Pese a este menor detalle en la representación del espacio edificado, el plano de 1912 presenta avances claros respecto a la cartografía anterior. El más claro de estos avances es una representación altimétrica de mayor precisión. Tal como se indicó previamente, la altimetría se representó mediante curvas de nivel equidistantes un metro, de manera que puede ofrecer una imagen del relieve más exacta. Las figuras 6 y 7 reflejan los desniveles de la ladera del punto más elevado de la ciudad<sup>182</sup>, los cerros de San Miguel y la Blanca, situados a 75 metros sobre el nivel del río. En el plano de 1894 está representado uno de los hornabeques de la muralla del castillo. Éste ha desaparecido en la imagen de 1912, pero puede apreciarse claramente la representación más minuciosa de la altimetría.

---

<sup>182</sup> Esta zona fue cedida por el Ministerio de Guerra al Ayuntamiento de Burgos en 1912 para que se erigiese como parque de recreo. Suponemos que el pensamiento de la desaparición de la fortaleza llevó a que no se representase ésta de manera completa a excepción de las ruinas del castillo. Véase Esdaile (2009) y Palma Escobares (2011).



**Figura 5.6 izquierda:** Detalle de la ladera del castillo del <<Plano topográfico de los Ingenieros de Caminos Martín Campos y Lostau de 1894>> donde se aprecia la altimetría con equidistancia 2 metros

**Fuente:** Plano de Martín Campos y Lostau de 1894 del Archivo Municipal de Burgos

**Figura 5.7 derecha:** Detalle de la ladera del castillo del <<Plano de Burgos de 1912 >> con altimetría más detallada

**Fuente:** Plano de Burgos de 1912 del Instituto Geográfico Nacional

Dada su mayor escala y precisión geométrica, el plano levantado por el Instituto Geográfico y Estadístico tenía un interés directo para el Ayuntamiento de Burgos. En 1918, este consistorio municipal logró una copia en papel tela del plano a escala 1:1.000 y dos copias al ferroprusiato del mismo. También obtuvo una copia de la planimetría del conjunto del término municipal a escala 1:25.000. El arquitecto municipal, Saturnino Martínez, se encargó de realizar un informe<sup>183</sup> para la Comisión de Obras sobre el valor de estos trabajos. Dado su interés reproducimos parte de su contenido:

*A la Comisión de Obras del Excmo. Ayuntamiento,*

*En cumplimiento del encargo verbal del Sr. Presidente de esa Ilustrada Comisión, he examinado el plano parcelario de la Ciudad de Burgos y sus barrios de San Pedro, Hospital del Rey y Huelgas, en escala de uno en mil, ósea de un milímetro por metro, copia del ejecutado por el Instituto Geográfico Español y el otro plano en escala de 1 en 25.000 del conjunto del territorio jurisdiccional.*

*Comprende el primero de esos trabajos una copia en papel-tela en once hojas o parcelas comprendiendo lo ya enumerado, con*

*más una hoja o cuadrícula para la colocación de esas parcelas a fin de componer el plano conjunto de la ciudad y sus barrios inmediatos, y además dos copias al ferroprusiato de todos esos trabajos.*

*Ese plano se distingue principalmente por lo esmerado o detallado que está, pudiéndose apreciar en él con exactitud las distancias, pendientes, situación de fuentes, bocas de riego de la Compañía de Aguas municipales llamada del Campo de la Verdad o Fuente del Vivero, colocación de las farolas y del alumbrado público, longitudes de la fachada de las casas u otros edificios y solares, todo a una escala sencilla y suficiente para calcular superficies, por manera que presenta datos suficientes para reducir y facilitar la resolución de los múltiples asuntos de urbanización, de informes, proyectos y presupuestos...(...)*

*Además se remite un plano en escala 1:25.000 de todo el término jurisdiccional de Burgos, trabajo también notable por el concepto de lo muy detallado dada su pequeñísima escala y por lo limpio y acabado el concienzudo trabajo, también con sus curvas de nivel que nos deja apreciar el relieve del terreno.*

---

<sup>183</sup> Archivo Municipal de Burgos. Obras Públicas. Expediente 18-1694.

(...)

*Burgos 27 de Agosto de 1918,*

*El Arquitecto Municipal: Saturnino Martínez*

A raíz de este informe, el Ayuntamiento de Burgos decidió ofrecer una compensación económica a los responsables del levantamiento del plano, así como a los técnicos que realizaron las copias en 1918. Los beneficiarios fueron el director general del Instituto Geográfico y Estadístico, el Sr. Marqués de Teverga; el Ingeniero jefe del Negociado de Publicaciones, D. Luis Cubillo y Muro; el ingeniero jefe del Centro de Trabajos Topográficos de la provincia de Burgos en el momento en que se realizaron los trabajos topográficos en 1912, Juan de Artaza y Libarona, y los técnicos que los dibujaron y sacaron los ferropusiatos en 1918, Luis Paredes y Reoyo y Ricardo Muñoz. La cantidad acordada a repartir entre los beneficiarios fue de 1.500 pesetas, una cuantía nada despreciable para la época<sup>184</sup>.

## **6. Las transformaciones urbanas de Burgos en el cambio de siglo**

---

<sup>184</sup> En 1918 Juan Artaza recibía como Ingeniero Jefe de primera clase del cuerpo de Ingenieros Geógrafos 7.500 pesetas anuales y Antonio Martínez Dancausa, cobraba 2.500 pesetas como Topógrafo auxiliar primero de Geografía.

El plano del Instituto Geográfico constituye una buena fuente para el estudio del crecimiento urbano y de las transformaciones de la ciudad de Burgos en el tránsito entre los siglos XIX y XX. La imagen que nos ofrece permite distinguir áreas urbanas diferenciadas: el centro histórico y su crecimiento a lo largo de la ribera del río.

En 1912 el núcleo principal de la distribución urbana se encontraba esencialmente en el centro histórico. Este centro neurálgico estaba situado entre los cerros de la Blanca y San Miguel y el río Arlanzón, quedando en la parte norte de éste. Se acotaba al espacio que había ocupado el elemento defensivo de la muralla, derribada definitivamente entre 1890 y 1910 y sus alrededores.

Sin embargo, se puede apreciar el comienzo de la extensión de la ciudad más allá de la trama medieval, provocado por el crecimiento demográfico, que se concretó esencialmente en la ribera sur, en la zona próxima a la estación ferroviaria de Burgos. La línea férrea Madrid-Irún (Santos y Ganges, 2002), que se había establecido en los años sesenta del siglo XIX, continuó suponiendo una

infraestructura destacada en el contexto de formación de la capital aunque no llegó a configurar a su alrededor su polo de desarrollo industrial.

Respecto al plano de Lostau y Martín Campos, que representa la ciudad a finales del XIX, se aprecia un aumento del espacio urbano edificado. El crecimiento siguió el río como eje vertebrador. En este sentido, se supera la zona dominada por el cerro y se avanza en dirección oeste. En este progreso, se multiplican los espacios urbanos como jardines, parques, etc... Sin embargo, el crecimiento no fue equilibrado en ambos lados del río Arlanzón. En la zona situada al sur del Arlanzón y caracterizada en 1894 sobre todo por las huertas y los conventos, se formó un incipiente barrio, predominantemente obrero. Esta área representa el Burgos ajeno al ambiente burgués desarrollado en el centro histórico.

A pesar de que el plano del Instituto Geográfico no aporta una visión del espacio privado y, por tanto, del crecimiento de la edificación, tenemos constancia de ese crecimiento gracias a los estudios de Andrés López (2004, 115-125 y 2005). Este autor nos informa que

en 1910, fecha próxima a la que atañe nuestro estudio, Burgos tenía 1300 edificios, de los cuales 712 (un 55%) se encontraban en el centro histórico. En estas cifras no se contaron los alrededores rurales, que conformaban 517 edificios más. El crecimiento de la edificación comenzó a finales del siglo XIX. Desde 1891 hasta 1920 se concedieron 500 licencias de obra, de las cuales 100 eran de reforma y 400 de nueva construcción. Estas obras afectaron a 50 calles, que suponían la mitad de las existentes en la ciudad.

La parte norte de la ciudad se vio poco afectada por nuevas edificaciones, con la excepción de la finalización de las obras de la zona militar en dirección Gamonal. Un rasgo destacable es, que a día de hoy, la estructura de la ciudad en el casco histórico es en su mayor parte la misma que en 1894 y en 1912. Incluso la toponimia de algunas calles, caso de Laín Calvo o La Paloma, siguen siendo igual. En cambio, la zona sur del río, que comprendía los arrabales de la Vega y San Pedro, sí experimentó un importante crecimiento entre 1894 y 1912. Este desarrollo se concretó en un nuevo barrio denominado Barrio Obrero de San Andrés. Esta barriada se integró

en la zona próxima a las vías ferroviarias (arrabal de la Vega), de manera paralela al río Arlanzón.

En esta área se construyeron nuevos centros de servicios. En primer lugar, la creación de centros educativos. Al Instituto Provincial de Segunda Enseñanza que ya existía en 1894 y que cambió su nombre por el de Instituto General y Técnico, se unieron el Colegio de los Hermanos Maristas o el Colegio de la Merced. La creación de estos centros coincide con una fase de mayor protagonismo de la Iglesia Católica en la educación (Yetano, 1988). También se amplió la presencia de edificios de carácter militar con la edificación de la sede de la Orden Militar de Calatrava, el Hipódromo y el Hospital Militar. Éste último, construido al lado del barrio de las Huelgas y de la Cartuja de Miraflores, fue inaugurado en 1897. Por último, cabe destacar la construcción de la sede del Círculo Católico de Obreros.

Con independencia de los cambios en la masa edificada a los que se acaba de hacer referencia, se han de destacar otras mejoras urbanas relativas a la reforma interior. Cabe citar entre ellas la construcción de un nuevo cementerio, inaugurado en 1906 (Castrillejo Ibáñez y

Moreno Peña, 1995, 77-82), así como un mercado central, inaugurado en 1903. Hasta ese momento los mercados se realizaban exteriormente en las plazas públicas como la del Mercado Mayor o de la Libertad.

Un ejemplo más de esa preocupación se refleja en las medidas adoptadas para solucionar los problemas de saneamiento y mejora urbana (Rodríguez Santillana, 2002). La solución más destacada en este aspecto fue el encauzamiento de uno de los torrentes, tradicionalmente llamados esguevas, que bordeaban la plaza de toros y que atravesaba la ciudad. En la figura 5.8 aparecen reflejados el torrente Pico (al este de la plaza de toros) y uno de los ramales del Vena, el cual estaba dividido en tres que pasaban por el centro y la ciudad; y que era el causante de los principales problemas de inundaciones (al oeste de la plaza de toros). Ambos desembocaban en el cauce principal del Vena por debajo del coso. Para evitar estas avenidas, en el casco histórico, se decidió encauzar el torrente del oeste de la plaza o ramal del Vena, quedando solamente el esgueva Pico como afluente del Vena.



**Figura 5.8 izquierda:** Detalle de la hoja 0000B1AE del Plano de población de 1894

**Fuente:** Plano de Martín Campos y Lostau de 1894 del Archivo Municipal de Burgos

**Figura 5.9 derecha:** Hoja número 20 del plano de población de Burgos de 1912

**Fuente:** Plano de Burgos de 1912 del Instituto Geográfico Nacional

## 7. Conclusiones sobre el mapa de 1912

Gracias a este plano hemos podido atisbar cómo era el trabajo que elaboró el actual Instituto Geográfico Nacional en el primer cuarto del siglo XX. Además, este hecho permite dilucidar las aportaciones que supuso en términos cartográficos esta representación respecto a las precedentes, como era el caso de la de 1894. Consideramos que relatar el progreso de los pasos a seguir en los levantamientos del Instituto Geográfico a través de un ejemplo concreto realizado a gran escala y con excelente precisión nos ayuda a reflexionar sobre la labor que realizaron tanto los ingenieros geógrafos como los topógrafos auxiliares, algo que incluso el ayuntamiento burgalés supo reconocer.

En segundo lugar, la comparación de ambos trabajos permite valorar una evolución en la forma de hacer cartografía, cómo cambiaron las formas de representar la ciudad, en el caso concreto de Burgos, y que beneficios supuso para la ciudad la utilización de esa cartografía

a la hora de trabajar en distintos ámbitos (saneamiento, rectificación...). Además, gracias a los datos aportados a través de esta investigación podemos considerar el plano de población de 1912 como un mapa estratégico para la historia de la cartografía de Burgos en cuanto que supone el final de una etapa a la hora de representar la ciudad y el comienzo de otra.

Por último, el análisis de ambos planos, el de 1894 y 1912, nos ayuda a comprender el desarrollo de la ciudad. Aunque ahora contemplamos una ciudad bastante transformada debido al crecimiento demográfico de las últimas décadas, el levantamiento de población de 1912 nos permite entender los cambios ocurridos entre finales de siglo y principios del XX. Este plano es un punto de inflexión en cuanto que representa el desarrollo de la ciudad fuera de los límites tradicionales marcados por la muralla.



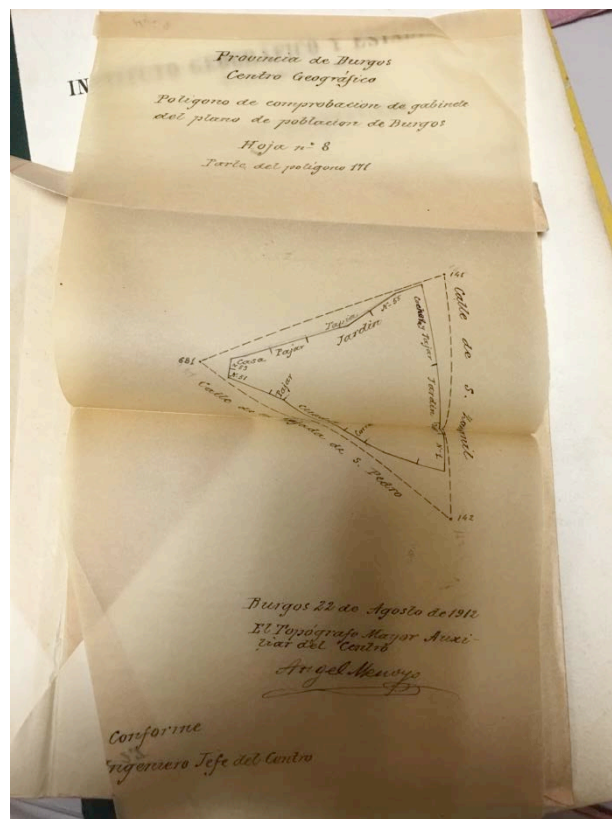
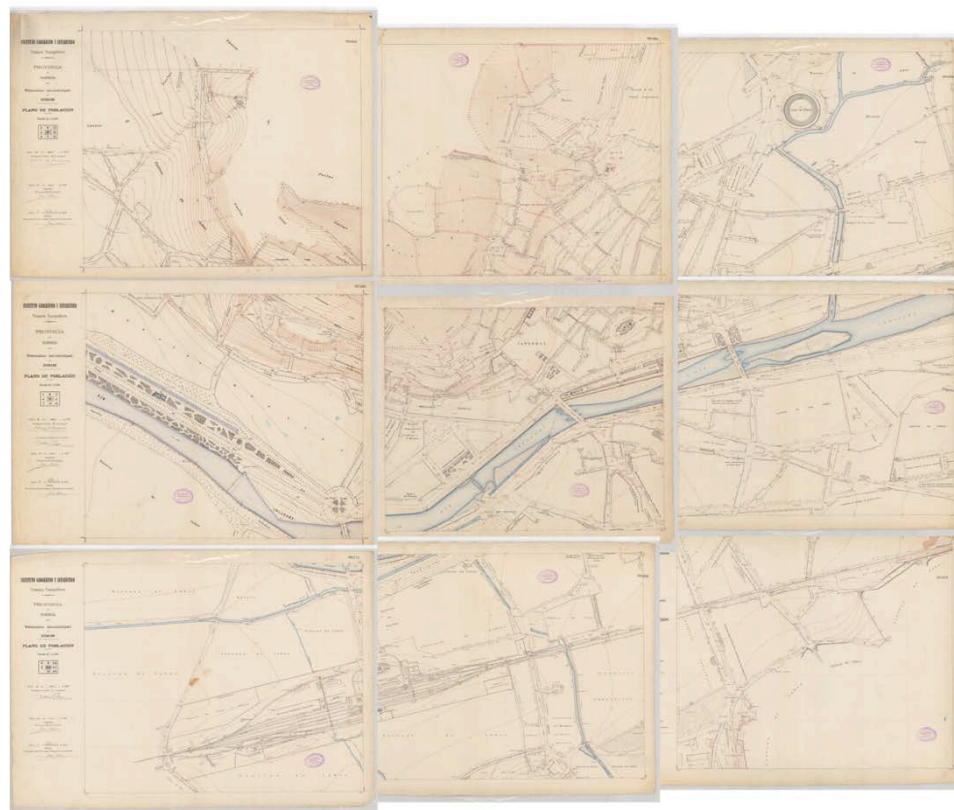


Figura 5.10: Detalle de los trabajos de gabinete del plano de Burgos

Fuente: Instituto Geográfico Nacional



**Figura 5.11:** Detalle del centro del mapa levantado por el Instituto Geográfico.  
**Fuente:** Instituto Geográfico Naci

## **CAPÍTULO VI**

### **El proyecto de Ensanche de Burgos de José Paz Maroto en 1944**

En este capítulo se analiza la cartografía del primer plan formal de ensanche de Burgos, que dio lugar a un plano general de urbanización y saneamiento de esta ciudad a escala 1:4.000, un mapa que sirvió de base al de la zonificación de la ciudad, así como a varias hojas de detalle de alineaciones a escala 1:500.

#### **1. Las leyes que regularon los Proyectos de Ensanche en España en el siglo XX**

En 1924 Calvo Sotelo aprobó el Estatuto Municipal y Reglamento de Obras, Bienes y Servicios, hecho que supuso que, según el artículo 4, los municipios mayores de 10.000 habitantes, y con un crecimiento superior al 20% entre 1910 y 1920, tuvieran que elaborar en un plazo de cuatro años un Plan de Ensanche. Esta ley conllevó, además, una síntesis de las legislaciones que se venían

haciendo sobre este tema desde finales del XIX, como la Ley de Ensanche de 1892 y la Ley de Reforma Interior de 1895 (Terán Troyano, 1978).

Por tanto, la promulgación de esta disposición tuvo varios fines. En primer lugar, sirvió como instrumento para la ordenación de la población y la reforma del interior de las ciudades, la gestión del ensanche que se realizaría de forma anexa a la configuración tradicional de la ciudad y la planificación de los usos del suelo entre el ensanche y el límite del núcleo tradicional, hecho que permitiría una cuantificación y regulación de lo que se hacía en términos de expropiaciones, proyectos de ordenación, licencias, etc....(Dávila Linares, 1991, 102). Estas tres perspectivas configuraban el primer plan completo sobre ordenación de la ciudad en España (Bassols Coma, 1973 y 1996, 53-90).

Además, se reflejó en el Estatuto Municipal Español y en otra clase de hechos como el Primer Congreso Nacional de Urbanismo en 1926, en los congresos municipalistas celebrados desde 1925 y en 1930 en el nacimiento del Grupo de Arquitectos y Técnicos

Españoles para el Progreso de la Arquitectura Contemporánea (GATEPAC), principal foro teórico de la profesión en España (Solà-Morales, 1997).

## 2. Los proyectos de Ensanche en Burgos

Con la promulgación de las Leyes de Ensanche se pusieron en marcha numerosos proyectos para planificar el ensanche y la ordenación de ciudades como Oviedo, Valladolid, A Coruña, Vitoria, Zaragoza, Badajoz, Murcia o Granada (Revista de Arquitectura, 1927 y 1939) y cuyos planes no se llevaron a cabo en la década de 1940 (Revista de arquitectura, 1927, 1930) . Lo mismo ocurrió en el caso burgalés. El procedimiento del ayuntamiento para diseñar y aprobar un proyecto de ensanche sufrió un proceso dilatado (Andrés López, 1999, 416-450) en el tiempo al convocarse un concurso en 1928 y no establecerse un verdadero plan hasta finales de los años 40<sup>185</sup>.

---

<sup>185</sup> Burgos tuvo que hacer su proyecto de ensanche de acuerdo a la ley vigente, la cual se basaba en la Ley de Reforma Interior de Poblaciones de 18 de marzo de 1895 y el Reglamento para su aplicación de 15 de diciembre de 1896, aclarados

Por diversas condiciones, el consistorio burgalés no se había visto obligado a redactar un documento en un plazo de cuatro años como previamente señalaba la legislación. Entre los factores que avalaban que no se amparase bajo el Estatuto, destacamos las condiciones demográficas de Burgos, su pasado histórico significativo y un patrimonio singular; hecho que situaba a la ciudad como una

---

por R.O de 7 de octubre de 1902, Ley del 8 de febrero de 1907 y R.O de 2 de junio de 1910, la Ley General de Ensanche de 22 de diciembre de 1876 y el Reglamento de 17 de febrero de 1877; la de Madrid y Barcelona, extensiva a otras poblaciones de 26 de julio de 1892 y el Reglamento de 31 de mayo de 1893; la Ley de Expropiación Forzosa de 10 de enero de 1879 y su Reglamento de 13 de junio siguiente en la parte no modificada por la Ley de 7 de octubre de 1939; el Estatuto Municipal y sus reglamentos, en especial el de Obras y Servicios Municipales de 14 de julio de 1924; el Reglamento de 27 de noviembre de 1925 sobre establecimientos incómodos, insalubres y peligrosos; la Ley Municipal vigente de 31 de octubre de 1935; el Decreto de 4 de julio de 1938 organizado de nuevo la Comisión Central de Sanidad; las Disposiciones sobre organización y funcionamiento de las Fiscalías militares y las órdenes sobre organización y funcionamiento de las Fiscalías de vivienda; las referentes a zonas polémicas y construcciones militares; y, por último, las órdenes sobre obras de ensanche, saneamiento y urbanización de 9 de abril 1937, 9 de mayo de 1939 y 5 de junio de 1940.

excepción para cumplir las disposiciones obligatorias de planificación. Tanto este caso, como el de otras ciudades españolas, que representaban una singularidad, llevaron a la crítica el modelo cuantitativo impuesto por el racionalismo urbanístico (Terán Troyano, 1978). Entre estas ciudades se encontraban Ávila, Burgos, Córdoba, Cuenca, León, Salamanca, Segovia, Toledo o Zamora.

Sin embargo, esto no significa que no se hiciesen esfuerzos relacionados con este ámbito. En la ciudad burgalesa se tuvieron en cuenta las ordenanzas vigentes de 1888 a la hora de redactar planes, se establecieron acuerdos y proyectos especiales sobre la materia, hubo intentos de formación de planos de Urbanización, Reforma y Ensanche; de levantamiento de planos taquimétricos de zonas determinadas y del subsuelo, de reglamentación de la instalación de tuberías y cables, se proyectó una reforma del alcantarillado de 1874 a 1879 y, posteriormente, y se redactaron ordenanzas para conservar los valores arquitectónicos.

Pero, la ciudad consideró necesaria la redacción de un proyecto de ordenación, por lo que convocó, el 11 de octubre de 1927, un

concurso para el *Anteproyecto de Ensanche y Reforma Interior de la ciudad de Burgos*, cuya moción fue presentada por el alcalde Ángel García Bedoya y aprobada por la Comisión Municipal Permanente el 22 de agosto de 1928. Dicho concurso se aprobó de acuerdo con una serie de normas y plazos establecidos en un completo proyecto que se adjuntaba y en el que aparecía la importancia que el poder local otorgaba a la nueva ciencia del urbanismo<sup>186</sup>. El concurso estableció como fecha tope de presentación de proyectos el 31 de octubre de ese año 1928. Se recibieron siete propuestas, tanto de arquitectos como de ingenieros, los cuales habían planteado actuaciones así en otras ciudades. Éstas fueron:

- Fernando García Mercadal (Sambricio, 1993, 116-120)
- El militar Juan Casado y el arquitecto Julián Apráiz (René y Alonso Abad, 2012, 173-174)
- El ingeniero militar Anselmo Loscertales
- César Cort Botí<sup>187</sup>

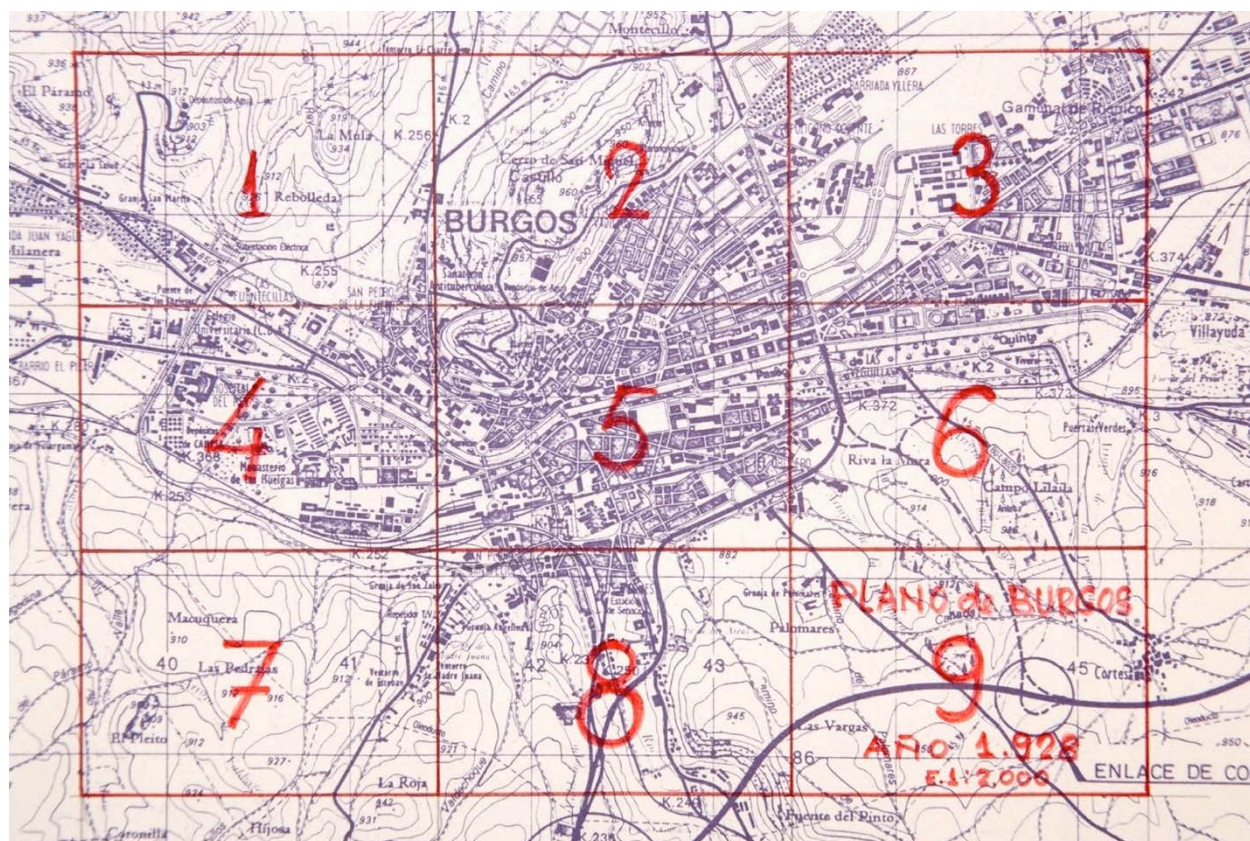
---

<sup>186</sup> *Concurso de anteproyectos de ensanche y reforma interior de Burgos. Se declaró desierto.* Archivo Municipal de Burgos, Burgos, Expediente 18-2775.

<sup>187</sup> García González, María Cristina (2018). *César Cort (1893-1978) y la cultura urbanística de su tiempo.* Madrid: Abada editores.

- Francisco Jiménez Ontiveros y Agustín Enrile.
- Emiliano Amann ((René y Alonso Abad, 2012, 171-172) y el ingeniero de caminos Barrio Duque.
- El arquitecto Moliner (René y Alonso Abad, 2012, 188-189)

Todas las propuestas correspondieron a los preceptos que se estaban implantando en el resto de Europa y España, aunque en algunos casos como Apraiz y Casado, tuvieron influjo en la propuesta del trazado de diagonales y en su geometría y otros representaban aportaciones específicas influenciadas por las ideas del momento, como Moliner con los trazados de la Ciudad Jardín propuesto Juan Moya en 1918.



**Figura 6.1:** Planos del municipio de Burgos. Año 1928. Plano general. Escala 1:2000

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, signatura PL-24<sup>188</sup>

<sup>188</sup> Una de las propuestas que se presentaron al concurso. No aparece firma.



**Figura 6.2:** Hoja 5 del plano del municipio de Burgos. Año 1928. Plano general. Escala 1:2000

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, signatura PL-





**Figura 6.3:** Plano del anteproyecto de reforma del barrio de San Esteban de Burgos. Arquitecto: Juan Moya

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, signatura C3-3-12-B /20/

El concurso quedó desierto por “falta de propuestas definidas” pero, ante la ausencia de normas reguladoras en la cuestión sobre ordenación urbanística, el ayuntamiento propuso, en 1929, otro concurso para la elaboración de una primera normativa de ordenación urbana. Ésta se concretó posteriormente en las *Ordenanzas para las Zonas de Contacto en el Casco Urbano*<sup>189</sup>.

A pesar de haberse declarado desierto el concurso del proyecto de Ensanche, la Corporación Municipal propuso, el 23 de mayo de 1929, al arquitecto Fernando García Mercadal y al arquitecto municipal de Burgos, José Luis Gutiérrez Martínez, la ejecución del anteproyecto. El mismo día que se aprobaron las ordenanzas de proposición también se nombró una Comisión de Ensanche

---

<sup>189</sup> *Aprobación de las Ordenanzas para las construcciones de la zona de contacto que define el Reglamento de obras, y proponiendo a los Arquitectos García Mercadal, y al municipal José Luis Gutiérrez Martínez, para la ejecución del anteproyecto de urbanización y se nombre la comisión de Ensanche conforme a la Ley de 26 de julio de 1892, en relación con el artículo 17 del Reglamento de Obras de 14 de julio de 1924.* Archivo Municipal de Burgos, Burgos, Expediente 18-2777.

conforme a la Ley de 26 de julio de 1892, en relación con el artículo 17 del Reglamento de Obras del 14 de julio de 1924<sup>190</sup>.

Mientras García Mercadal se encargaba de la redacción del Proyecto de Ensanche de las zonas de Vadillos y Hospital de San Juan y Penal y las Ordenanzas para la Construcción en las Zonas de Contacto, Gutiérrez Martínez acometió la parte de la carretera de Madrid, calle del Progreso, paseo de los Cubos y enlace de la Finca de la Castellana y los barrios de Huelgas y Hospital del Rey<sup>191</sup>.

En 1930 se expuso al público el proyecto de Ensanche de la zona de Vadillos, Hospital de San Juan y Penal y la reforma interior de la

---

<sup>190</sup> *Aprobación de las Ordenanzas para las construcciones de la zona de contacto que define el Reglamento de obras, y proponiendo a los Arquitectos García Mercadal, y al municipal José Luis Gutiérrez Martínez, para la ejecución del anteproyecto de urbanización y se nombre la comisión de Ensanche conforme a la Ley de 26 de julio de 1892, en relación con el artículo 17 del Reglamento de Obras de 14 de julio de 1924.* Archivo Municipal de Burgos, Burgos, Expediente 18-2777.

<sup>191</sup> *Exposición al público del proyecto de ensanche de la zona de Vadillos, Hospital de San Juan y Penal, reforma interior de la ciudad y reclamaciones.* Archivo Municipal de Burgos, Burgos, Expediente 18-2779.  
DÍAZ MIGUEL, P. (1998). “Evolución Urbana de Burgos en la década de los 40. Primeros intentos de ordenación urbana de la ciudad”. *Diario 16 de Burgos*, viernes 9 de enero, p. 13

ciudad. El 19 de julio del mismo año quedaron registradas las pertinentes reclamaciones<sup>192</sup> y, el 16 de diciembre de 1931, se aprobó el proyecto en el Consistorio. A continuación, fue remitido al presidente de la Comisión Sanitaria Provincial, pero no recibieron respuesta alguna<sup>193</sup>.

Hasta 1938, momento en que se dispuso la necesidad de realizar un nuevo proyecto, todos los problemas que afectaban a la ciudad se habían agudizado e incrementado. El Fiscal Provincial de Vivienda recomendó al ayuntamiento que procediese a la formación de un Plan de Urbanización, Reforma y Ensanche<sup>194</sup>, debido a las dificultades para informar de planes de construcción por no haber planos de ensanche y reforma y la obligación de los ayuntamientos de redactarlos. El 5 de febrero de 1939 el Gobierno Civil de la

Provincia, por orden del Ministerio de la Gobernación, ordenó su confección.

La Comisión Permanente encargó finalmente la redacción del proyecto, el 6 de noviembre de 1940, al arquitecto municipal, José Luis Gutiérrez Martínez, quien contó con la ayuda de Mariano García Morales, arquitecto de la Tabacalera<sup>195</sup>. El 5 de agosto de 1941 informaron sobre la finalización del proyecto de formación de un plan general completo de ensanche, extensión, mejora interior, saneamiento y urbanización parcial de la ciudad con sus barrios y entidades locales menores. Por ello, se pidió la realización de una maqueta para exponer al público, valorada en 25.000 pesetas. El 12 de diciembre de 1941 se instalaron en el Palacio de Justicia un plano a escala 1:2.000 y la maqueta del conjunto del proyecto.

---

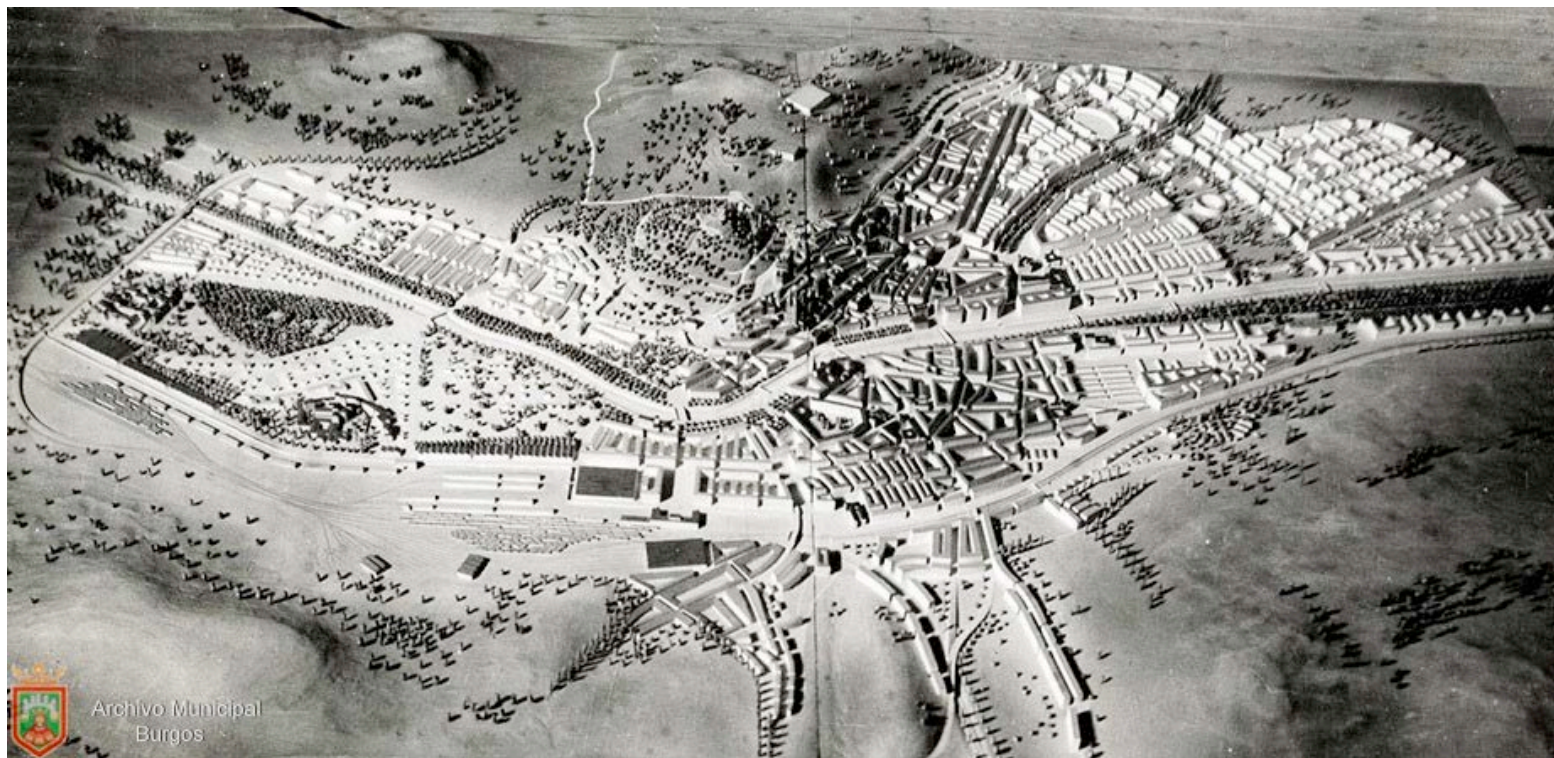
<sup>192</sup> *Exposición al público del proyecto de ensanche de la zona de Vadillos, Hospital de San Juan y Penal, reforma interior de la ciudad y reclamaciones* Archivo Municipal de Burgos, Burgos, Expediente 18-2779.

<sup>193</sup> *Exposición al público del proyecto de ensanche de la zona de Vadillos, Hospital de San Juan y Penal, reforma interior de la ciudad y reclamaciones* Archivo Municipal de Burgos, Burgos, Expediente 18-2779.

<sup>194</sup> *Plan General de Ensanche y Reforma Interior de la ciudad. Ingeniero: José Paz Maroto. Aprobado el 31 de mayo de 1944.* Archivo Municipal de Burgos, Burgos, Expediente 4031/1.

---

<sup>195</sup> Archivo Municipal de Burgos, Burgos, expediente 4031.



**Figura 6.4:** Vista general de la maqueta de Burgos, realizada por José Luis Gutiérrez en 1940.

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, signatura FO.10701

Los autores solicitaron la opinión de la Dirección General de Arquitectura, la cual envió a la ciudad al arquitecto Germán Valentín Gamazo el 3 de febrero de 1942. Un mes más tarde, el 2 de marzo de 1942, el Ayuntamiento de Burgos recibió su informe, donde se especificaba que, a pesar de cumplir con la normativa, el proyecto más delicado era la reforma ferroviaria, cuyo coste estaba fuera de las posibilidades municipales y requería la ayuda del Estado y de la Red Nacional de Ferrocarriles Españoles. Asimismo, se consideraba que: la reforma interior precisaba planos parcelarios a escala 1:500, que permitieran determinar las fincas afectadas, que faltaba un estudio de los medios de transporte urbano; que en el estudio de áreas residenciales era necesaria mayor división en la ordenación industrial; y que era necesaria la función de cada industria; que faltaban perfiles longitudinales y transversales de las calles nuevas o con alteración. Al mismo tiempo, señaló la ausencia del cálculo del movimiento de tierras y el coste de pavimentación y aceras; así como la necesidad de disponer de una relación detallada de cada uno de los terrenos, solares, edificaciones y bienes inmuebles.

El 21 de abril de 1942 el ayuntamiento pidió a los arquitectos que hiciesen lo que faltaba, contestando éstos que no estaban

suficientemente preparados para realizarlo a corto plazo. Por ese motivo, la corporación municipal decidió encargar un tercer proyecto de Ensanche a un técnico externo. La confección de este plan fue encargado el 21 de abril de 1943<sup>196</sup> a un equipo a cargo del ingeniero de caminos José Paz Maroto, jefe de los Servicios Sanitarios de Madrid.

Mientras Paz Maroto elaboraba en Madrid el proyecto, los arquitectos municipales le enviaron, el 4 de junio de 1943, tres paquetes con los planos de de la red de alcantarillado, de la distribución de aguas de Burgos a escala 1:2.000, las Ordenanzas de edificación del proyecto de José Luis Gutiérrez y la Memoria, presupuesto y estado económico del mismo. Unas semanas más tarde, el 28 de junio, le entregaron el resto de documentos relacionados con las propuestas que se habían hecho anteriormente con el objetivo de que la redacción del Proyecto de Reforma, Ensanche y Urbanización se realizase de la manera más satisfactoria posible: dos copias del plano a escala 1:25.000 del termino

---

<sup>196</sup> La selección de este ingeniero fue debida a la amistad del alcalde con Franco Guitart, ingeniero industrial que participó en el proyecto. Ambos tendrían un sueldo de 50.000 pesetas pagado a plazos según la entrega de material.

municipal; una copia del plano a escala 1:750 de urbanización de la zona de Vadillos; una copia del barrio de San Pedro y San Felices; un proyecto de colector de la margen izquierda del río; el proyecto Grandson con memoria, plano general y anejos; perfil y secciones del colector general y plano general; el proyecto Maluenda con memoria y planos; el proyecto Ardid con memoria y plano de conjunto; el proyecto Cort con memoria y planos; la parcelación del Arrabal de San Esteban; un proyecto de estación única; el proyecto de Moliner con memoria y hoja catedral, el proyecto Mercadal y el proyecto de Amann.

Por su parte, Paz Maroto solicitó un plano de la ciudad a escala 1:2.000; otro de la parcela de emplazamiento de la Academia de Ingenieros y Campo de Maniobras; el plano y perfil del colector de la margen derecha, transformación y líneas de alta y baja tensión, y el proyecto de aguas Pomatta, pero con una nota a mano se le especificó que no podían hacerlo por no haber datos.

Una vez obtenida toda esta información, Paz Maroto especificó que el proyecto constaría de dos partes, una de reforma y

otra de ensanche. La de reforma contendría los mismos documentos que los propuestos en el plan de 1940 o su reducción a un plan general de alineaciones y rasantes, acompañado de las ordenanzas general y especiales. Por su parte, el de ensanche tendría: una memoria general de trazado, zonas y composición urbana; un plano general de alineaciones; perfiles longitudinales de rasantes; red general de aguas; red general de saneamiento; plano general de pavimentaciones y espacios libres y verdes; red de alumbrado eléctrico, plan inicial de ejecución inmediata; relación de terrenos y construcciones a expropiar para el plan inicial; plano de parcelación y reparcelación del mismo; ordenanzas de uso y volumen; cuadro de precios; presupuestos parciales de las obras del plan inicial; presupuesto general del mismo; pliego de condiciones generales y técnicas y estudio administrativo económico-financiero de adquisición de terrenos o de contribuciones especiales e implantación de servicios. Posteriormente, se añadieron planos parcelarios de detalle a escala 1:500, plano de conjunto con curvas de nivel de 1:2.000 y estudio esquemático de los medios de transporte urbano.

### **3. Los encargados del proyecto**

Las personas que formaron el equipo encargado de llevar a cabo los trabajos de redacción y levantamiento de los planos correspondientes a los Proyectos de Ensanche y Reforma Interior de Burgos procedían de distintos ámbitos profesionales. Así, encontramos ingenieros de caminos con actividad tanto pública como privada. Debido a este motivo, únicamente tenemos información de los que trabajaban al servicio del Estado. Asimismo, en estos proyectos colaboraron diversos arquitectos, de los que no ha sido fácil de encontrar referencias biográficas debido a su actividad en el ámbito privado.

El director del Plan de Ensanche y Reforma Interior de Burgos fue, tal como se ha señalado, José Paz Maroto<sup>197</sup>. Nació en Baltanás (Palencia), el 17 de febrero de 1900, fruto del matrimonio de Paulina Maroto Guzmán y Ramón Paz Zorita. Comenzó sus estudios en la

Escuela Especial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos en 1918 y obtuvo el título en 1922.

---

<sup>197</sup> *José Enrique Paz Maroto*, Archivo del Ministerio de Fomento, Madrid, legajo 11375.

“Académicos numerarios del Instituto de España (1938-2004)”, Instituto de España, Madrid, 2005.



**Figura 6.5:** José Paz Maroto (1900-1973)

**Fuente:** [http://www.bancodeimagenesmedicina.com/banco-de-  
imagenes/categorias/retratos/paz-maroto-jose-5107.html](http://www.bancodeimagenesmedicina.com/banco-de-imagenes/categorias/retratos/paz-maroto-jose-5107.html)

Una vez finalizados éstos, se le destinó a la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España, donde estuvo trabajando entre el 1 de febrero de ese año y el 16 de enero de 1930. A la vez, en 1926, fue enviado a la Jefatura de Obras Públicas de Zamora. Allí fue nombrado Ingeniero 3º, aunque en 1927 solicitó la baja en el servicio activo y pasó a supernumerario por dedicarse a trabajos de su profesión incompatibles con los servicios del Estado. A pesar de ello, y debido a que continuaba trabajando en la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España, el 28 de julio de 1928, fue ascendido a Ingeniero 2º.

El 19 de diciembre de 1929 entró al servicio del Ayuntamiento de Madrid como ingeniero director del Servicio de Limpiezas. En 1931, dejó la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España, reingresó en el servicio activo. Asimismo, solicitó el reconocimiento de los años al servicio de dicha compañía. El 25 de septiembre de 1934 obtuvo el cargo de ingeniero 1º. Al año siguiente, el 15 de febrero, se pensó en él para cubrir una vacante en la Delegación de los Servicios Hidráulicos del Segura, pero, aunque acudió a cubrir el puesto, el 28 del mismo mes solicitó la baja temporal e ingresó en el



Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos como supernumerario. El 25 de mayo de 1935 reingresó al servicio activo.

Durante los primeros meses de la Guerra Civil continuó con sus quehaceres habituales. En noviembre de 1936, el gobierno republicano solicitó sus servicios, pero por aquel entonces se encontraba ya en Saint-Jean-de-Luz, en Francia. El 24 de noviembre, la Comandancia Militar de Irún, dependiente del ejército franquista, le autorizó a trasladar su residencia a Valladolid. El 11 de diciembre de ese mismo año pasó la Revista Militar. A lo largo de 1937 destacan sus donativos a la Junta Diocesana de Culto y Clero y a la Asociación de Ingenieros, la entrega de su pistola a la Guardia Civil el 16 de septiembre y el salvoconducto para que pudiese pasar la frontera a Francia y Portugal el 21 de octubre. La siguiente noticia de sus trabajos data del 15 del febrero de 1938 con servicio activo y cubriendo la plaza de subalterno en la Delegación de Servicios Hidráulicos del Segura.

Una vez terminada la guerra, continuó sus servicios en el Ayuntamiento de Madrid. El 18 de noviembre de 1943 ocupaba el

puesto de ingeniero jefe del servicio de limpieza, ingeniero de Aguas y Alcantarillado y director de Obras Sanitarias. Al mismo tiempo estaba trabajando en la Dirección General de Sanidad como ingeniero jefe de la Sección de Ingeniería Sanitaria y ejercía la actividad privada en proyectos municipales de Abastecimientos de Aguas, Saneamientos y Urbanizaciones. Por este último motivo solicitó de nuevo la baja en activo, aunque regresó el 14 de diciembre de 1944.

Durante esa baja en los servicios públicos se encargó del Proyecto General de Urbanización y Saneamiento de la ciudad de Burgos. Allí situó su estudio en la calle Vitoria, número 19, 5º derecha, para estudiar los materiales y redactar sus proyectos. Más tarde, el 13 de julio de 1946, fue declarado supernumerario en servicio activo.

Algunos hitos de su larga carrera profesional, después de su paso por Burgos, fueron: su ascenso a ingeniero jefe el 21 de junio de 1950; el proyecto de abastecimiento de agua del primer ensanche de Jerez de la Frontera junto a Santiago del Olmo Mallol; su nombramiento como profesor de la Escuela de Ingenieros de Caminos el 21 de

septiembre de 1957; el de consejero de Obras Públicas de la Sección de Carreteras el 16 de septiembre de 1966 y el 6 de octubre de ese año de Obras Hidráulicas; y su último servicio en activo, el 25 de noviembre de 1967, como presidente de la Sección de Carreteras del consejo de Obras Pública. Ese año fue escogido como académico de la Real Academia Nacional de Medicina. Asimismo, contó con una larga serie de publicaciones relacionadas con el urbanismo<sup>198</sup>. Falleció el 11 de enero de 1973.

Por su parte, Santiago del Olmo Mallol<sup>199</sup> sería uno de los ingenieros de caminos que colaboraría con José Paz Maroto en el Proyecto General de Urbanización y Saneamiento de Burgos y en el de Jerez de la Frontera, como se ha señalado previamente. Nació el 27 de septiembre de 1916 en Palencia, fruto del matrimonio de Santiago del Olmo y María Concepción Mallol. Terminó sus estudios en la Escuela Especial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos el 30 de septiembre de 1943, con 27 años.

---

<sup>198</sup> Entre sus publicaciones destacamos Paz Maroto, 1929 y Paz Maroto, 1939.

<sup>199</sup> *Santiago del Olmo Mallol*, Archivo del Ministerio de Fomento, Madrid, legajo 37646.

El 28 de agosto de 1943 fue nombrado ingeniero 3º del Cuerpo de Ingenieros Caminos, Canales y Puertos y se le destinó a prestar servicio a la Jefatura de Obras Públicas de Tarragona. Al mismo tiempo, fue contratado por el Ayuntamiento de Madrid. Sin embargo, la incompatibilidad de un puesto público con la actividad privada le llevó a solicitar al jefe de Obras Públicas de Tarragona el pase a supernumerario para continuar prestando servicios en el Ayuntamiento de Madrid.

El 12 de enero de 1948 fue ascendido a ingeniero 2º del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, y el 10 de septiembre de 1970 le nombraron profesor Adjunto de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos de Madrid. Continuó su actividad como supernumerario en activo trabajando en el Ayuntamiento de Madrid y como profesor hasta su jubilación forzosa el 28 de diciembre de 1984. Falleció en Estambul el 25 de septiembre de 1992.

Junto a José Paz Maroto y Santiago del Olmo trabajaron también en el Plan de Ensanche y Reforma Interior de Burgos el ingeniero de

caminos Franco Guitart Sivilla<sup>200</sup> y el ingeniero industrial José María Orejón Hernando<sup>201</sup>. No se han encontrado los expedientes

---

<sup>200</sup> Lo único que hemos alcanzado a conocer sobre Franco Guitart Sivilla fue su cargo como Ingeniero Industrial de la Delegación de Circulación del Ayuntamiento de Madrid, la excedencia voluntaria, su ingreso en Ingeniería sanitaria, la recuperación de sus derechos en el Escalafón del Cuerpo de Ingenieros Industriales en 1940 y su defunción el 10 de julio de 1955.

Véase “Movimiento de personal. Obras Públicas” (1940) en *Madrid Científico*, nº 1336, p. 255.

“Movimiento de personal. Obras Públicas” (1940) en *Madrid Científico*, nº 1336, p. 256.

“Orden de 17 de diciembre de 1940 por la que se resuelven instancias presentadas por don Franco Guitart Sivilla y de otros, que solicitan se deje sin efecto su baja en los Escalafones de Ingenieros Industriales” (1940) en *Boletín Oficial del Estado*, nº 356, página 8739.

<https://www.boe.es/datos/pdfs/BOE//1940/356/A08739-08739.pdf>

Asimismo, hemos encontrado una referencia del casamiento de su hijo.

<http://hemeroteca.abc.es/nav/Navigate.exe/hemeroteca/madrid/abc/1963/03/07/048.html>

<sup>201</sup> Tampoco hemos encontrado referencias de su vida.

En 1937 aparece como teniente en el Boletín Oficial del Estado. Boletín Oficial del Estado, nº80, 1937, sección tenientes.

<http://www.boe.es/datos/pdfs/BOE/1940/080/A01937-01937.pdf>

Es el encargado, junto a Paz maroto, del proyecto de reforma, mejora y ampliación de la red de distribución de agua potable para la ciudad y su inmediato ensanche en 1955. Archivo Municipal de Burgos, signatura AD-639-3.

Aparece también en el Proyecto de reforma, mejora y ampliación de la red de distribución de aguas potables para Burgos y su ensanche de 1956 unto a José Paz Maroto y Santiago del Olmo Mallol. Archivo Municipal de Burgos, signatura 2-1181.

Se hizo cargo del Alumbrado en Avda. General Yagüe. Proyecto y certificaciones. Archivo Municipal de Burgos, signatura AD-661-1-1

Aparece como co-autor de un libro: López Sáiz y Orejón Hernando, 1950.

completos de ninguno de ellos debido a que su actividad profesional no tuvo lugar en el ámbito público. Además de estos ingenieros, el equipo que dirigía Paz Maroto contaba con los arquitectos municipales Valentín Junco Calderón y Martín Tárrega Pérez y el arquitecto provincial y diocesano Luis Martínez Martínez.

El primero de ellos, Valentín Junco Calderón (René y Alonso Abad, 2012, pp. 181-182), nació en Palencia en 1914 fruto del matrimonio de Eduardo Junco Martínez y Mercedes Calderón Martínez de Azcoitia y falleció, el 12 de octubre de 2006, en Burgos. Desempeñó el puesto de doctor arquitecto en el Ayuntamiento de Burgos desde 1942 a 1983. También fue alférez provisional, miembro de la Real Asociación de Hidalgos de España, caballero hijodalgo de la Merindad de Río Ubierna e Infanzones de Vivar del Cid.

Por otro lado, Martín Tárrega Pérez (René y Alonso Abad, 2012, 193) nació el 11 de noviembre de 1908 en Burgos fruto del matrimonio de Miguel Tárrega Peralta y María Paz Pérez. Comenzó sus estudios en Barcelona, pero finalmente se decantó por la Escuela Superior de Arquitectura de Madrid. Durante la guerra se alistó como voluntario en el ejército franquista, aún sin terminar sus

estudios, alcanzando el grado de teniente provisional de Infantería y obteniendo la medalla de la Campaña, Cruz Roja del Mérito Militar, así como la propuesta para conseguir la Cruz de Guerra. Una vez acabado el conflicto, retomó la carrera de arquitectura, cuyo título obtuvo en 1940. En Burgos se presentó a la segunda plaza vacante de arquitecto municipal. Compartió estudio y actividad con Valentín Junco Calderón. Como miembro del equipo que dirigía José Paz Maroto, se encargó de la ordenación de los barrios de Capiscol, Gamonal y Barriada Juan XXIII; de la composición del eje urbanístico del río Arlanzón; de la mejora del puente San Pablo y en los trazados de las avenidas del Cid, de Reyes Católicos, de la Paz o de la calle Madrid. Se jubiló en 1959 y en 1966 falleció en la misma ciudad de Burgos.



**Figura 6.6:** Martín Tárrega Pérez

**Fuente:** [https://es.wikipedia.org/wiki/Mart%C3%ADn\\_T%C3%A1rrega](https://es.wikipedia.org/wiki/Mart%C3%ADn_T%C3%A1rrega)

Mientras que Luis Martínez Martínez nació en 1902 en Burgos y falleció en 1982 en la misma ciudad (René y Alonso Abad, 2012, 184-185). Estudió en la Escuela de Arquitectura de Madrid, al igual que otros múltiples arquitectos de la ciudad y provincia burgalesa

(Iglesias Rouco, 2007, pp. 95-96). En 1931 se colegió en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid y, en 1935, abrió un estudio en la calle Arrieta nº12 de Madrid. Posteriormente, se trasladó a su ciudad natal, donde ejerció a la vez como Arquitecto Provincial y Diocesano.

#### **4. El plan Paz Maroto**

Los documentos empleados en la elaboración del proyecto fueron devueltos en su mayor parte el 17 de enero de 1942, tal como lo hizo constar el ingeniero Paz Maroto. Sin embargo, el alcalde solicitó la entrega de los documentos que faltaban (numerosos expedientes, fichas del catastro urbano, planos y otros documentos) el 4 de mayo del mismo año por exigencia de las instituciones poseedoras de esa documentación.

La redacción del Proyecto General de Urbanización y Saneamiento de Burgos constó de dos partes: una dedicada a la Reforma Interior

de la ciudad y la otra al Proyecto de Ensanche<sup>202</sup>. Para llevar a cabo ambos proyectos se tuvo que hacer un estudio previo sobre la configuración antigua de la ciudad, ya que al ser considerado como histórico, el núcleo antiguo planteaba muchos problemas a la hora de hacer los cambios oportunos, entre los que se incluyó una red de alcantarillado que suponía el saneamiento íntegro tanto del interior como de las zonas donde se pretendía edificar.

#### **5. La reforma interior del núcleo urbano**

El núcleo histórico, es decir, la parte de la ciudad de Burgos que se encontraba habitada a mediados del siglo XX, tenía como delimitaciones el arco de San Gil hacia el Castillo, la calle de la Trinidad, la plaza de Alonso Martínez y la calle de salida a la de Santander, fachada de la plaza de Burgos (donde empezaría el Ensanche) y la antigua vía de la Ronda (con el Ensanche se llamaría calle Madrid y continuación de la calle de San Lesmes) a lo largo del

---

<sup>202</sup> *Proyecto de Urbanización General y saneamiento integral de la ciudad de Burgos. Ingeniero: José Paz Maroto. (Plan Parcial dentro del Plan General de Ensanche, Urbanización y Reforma de la Ciudad y sus barrios). Archivo Municipal de Burgos, Burgos, Expediente 18-4800.*

cauce del río Vena hasta el puente de las Viudas. En el margen sur del río seguía por dicha vía hasta la plaza Santa Clara, donde se encontraba la iglesia y el convento que le da nombre. En ese punto, el interior llegaba al paso superior del tramo del Ferrocarril Norte hasta la calle Santa Dorotea y la nueva calle de la Estación, colindante a la plaza de la Estación. Desde allí continuaba por la vía de Castilla hasta la plaza del mismo nombre; seguía por la calle Barrantes (Salesas en la configuración tradicional), el paseo de los



Cubos y por las murallas en dirección al Arco de San Martín. La vía del Turismo bordeaba este casco antiguo hasta alcanzar el castillo.

**Figura 6.7:** Plano de alineaciones correspondientes a la Vía Ronda, tramo comprendido entre la plaza circular del camino de Mirabueno y el paso superior del ferrocarril.

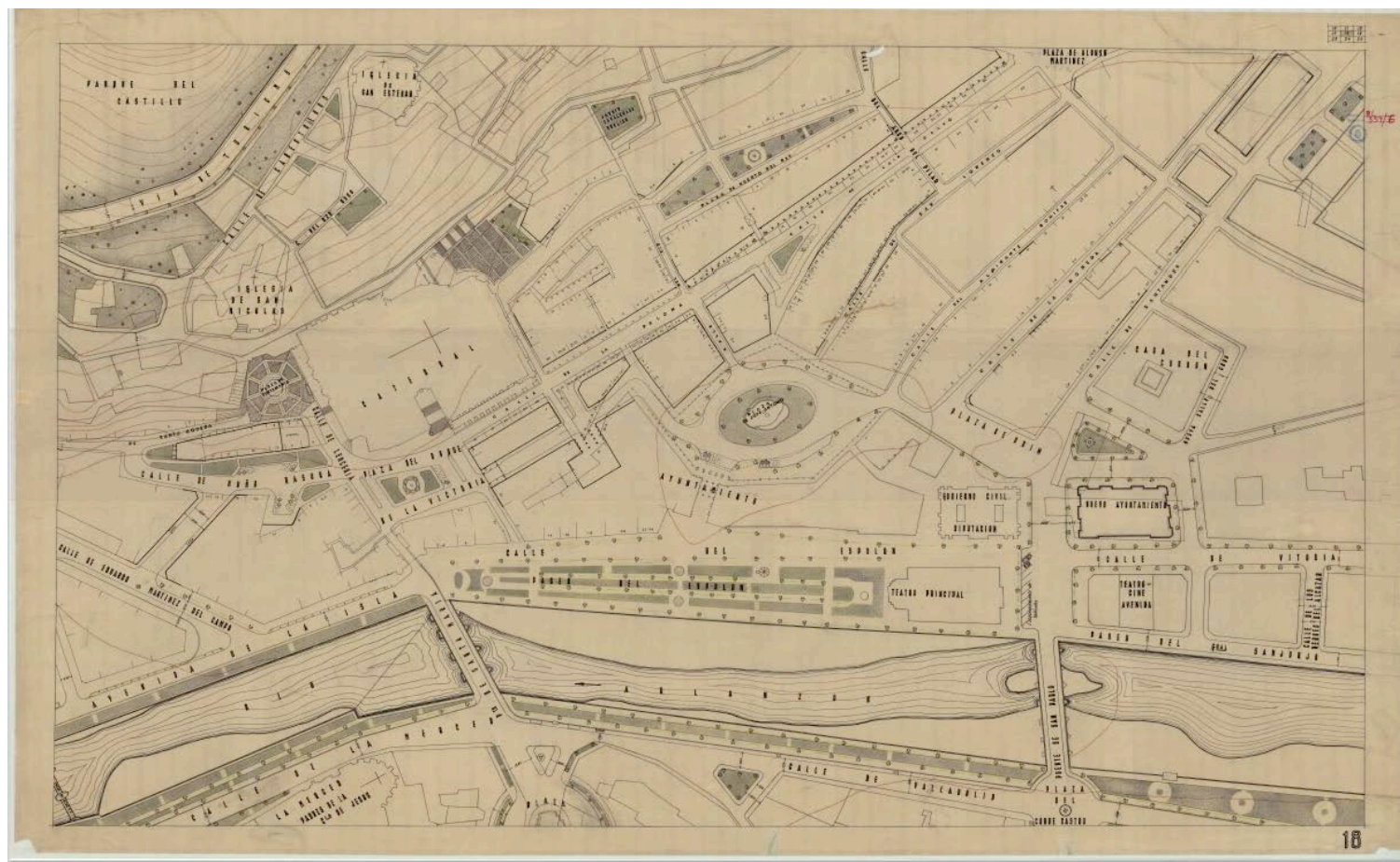
**Fuente:** Archivo de Burgos, Burgos, signatura PL-300/1

Paz Maroto consideró que la única reforma posible que se podía hacer para ganar espacio y conectar la ciudad, era crear un eje de tráfico que cruzase la calle de Laín Calvo y la de la Paloma, que debía completarse con una nueva vía de acceso directo desde la plaza de Castilla a la plaza del Duque de la Victoria. Esta prolongación recibiría el nombre de Francisco Aparicio Ruiz. El problema residía en que estas calles se encontraban, y se encuentran todavía, en los alrededores de la catedral. A pesar de ello, el ingeniero consideró de absoluta necesidad derribar algunos edificios, un hecho que aseguraría mejores vistas de la catedral, afirmación que justificó con las palabras que había utilizado el arquitecto Moliner en su propuesta de reforma y ensanche en 1928:

*“Las viejas ciudades reclaman una transformación; son el resultado de una yuxtaposición sucesiva y de crecimientos progresivos, producidos siempre por la necesidad imperiosa de crecimiento y de desarrollo producido en diversas épocas, sin orden ni método, en la ignorancia absoluta de los más elementales principios de salubridad. Las calles son muy estrechas, las alineaciones fantásticas y los encuentros de calles mal ordenados. Vemos nuestros monumentos rodeados de viejas construcciones que nos impiden contemplar nuestras bellezas arquitectónicas”*

De esta manera, Moliner incluyó en su plan las expropiaciones que eran necesarias para hacer posible esa “limpieza”. Sin embargo, el ingeniero consideró excesiva esta reforma, por lo que aconsejó expropiar solamente algunas casas con el fin de derribarlas y aplicar una altura y uniformidad en la fachada de los edificios de la Llana de Afuera, es decir, la plaza adyacente a la catedral y alinear algunas de las calles colindantes (la de Diego Porcelos se modificaría para que hubiese un mejor enlace con la calle de la Paloma y una mejor circulación del tráfico que vendría de de la del Duque de la Vitoria). Estas modificaciones de las alineaciones se propusieron en base a alcanzar una anchura que permitiese la doble circulación. Este eje supondría el nexo entre el Ensanche de Vadillos, el centro y el

Ensanche de la Isla. Se propuso edificar una plaza entre Diego Porcelos y Sombrerería, haciéndose rectificaciones también en esta última para asegurar un enlace de dirección única con la Plaza Mayor, y suponiendo, a su vez, una plaza entre las calles Paloma y Sombrerería. Todo ello se haría con vistas a una mejora de la circulación del tráfico.



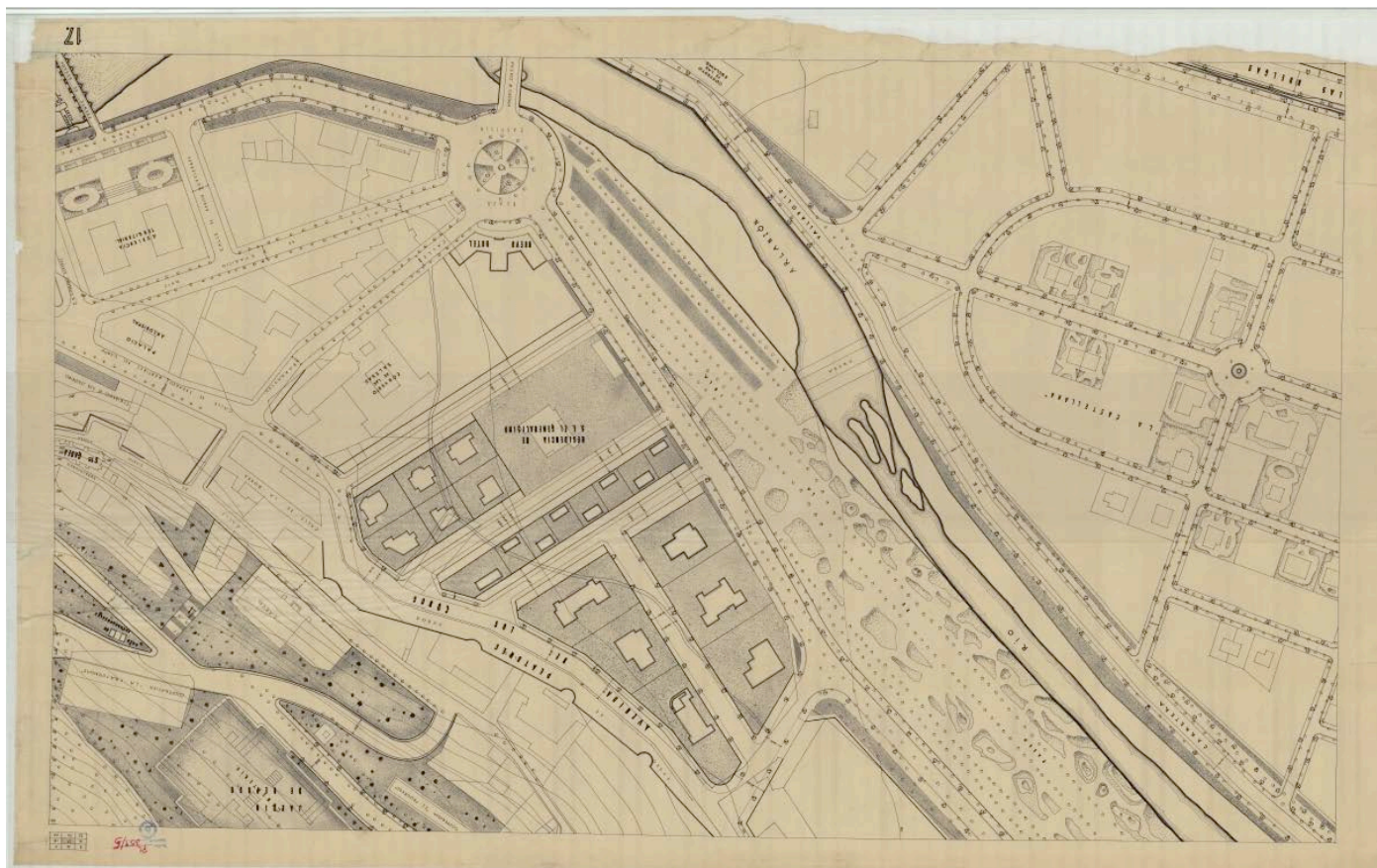
**Figura 6.8:** Hoja 18 del Plan General de Ensanche y Reforma Interior de la ciudad de Burgos

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, Burgos, signatura PL-358



La segunda reforma destacable en el interior del núcleo histórico era la construcción de un centro cívico frente a la Casa del Cordón (en la entonces llamada plaza de Calvo Sotelo), idea también de Moliner. Para llevarla a cabo se tenían que expropiar y demoler diversos edificios situados entre la plaza de Prim y la de Calvo Sotelo, así como el primer bloque de la avenida Vitoria. El objetivo final de este centro sería la construcción de edificios que sirviesen a la Administración Central, Provincial y Local. Su construcción se justificaba en cuanto que el ayuntamiento de la época se encontraba en la Casa del Cordón, por lo que el espacio para todas las tareas era insuficiente (véase fig. 3).

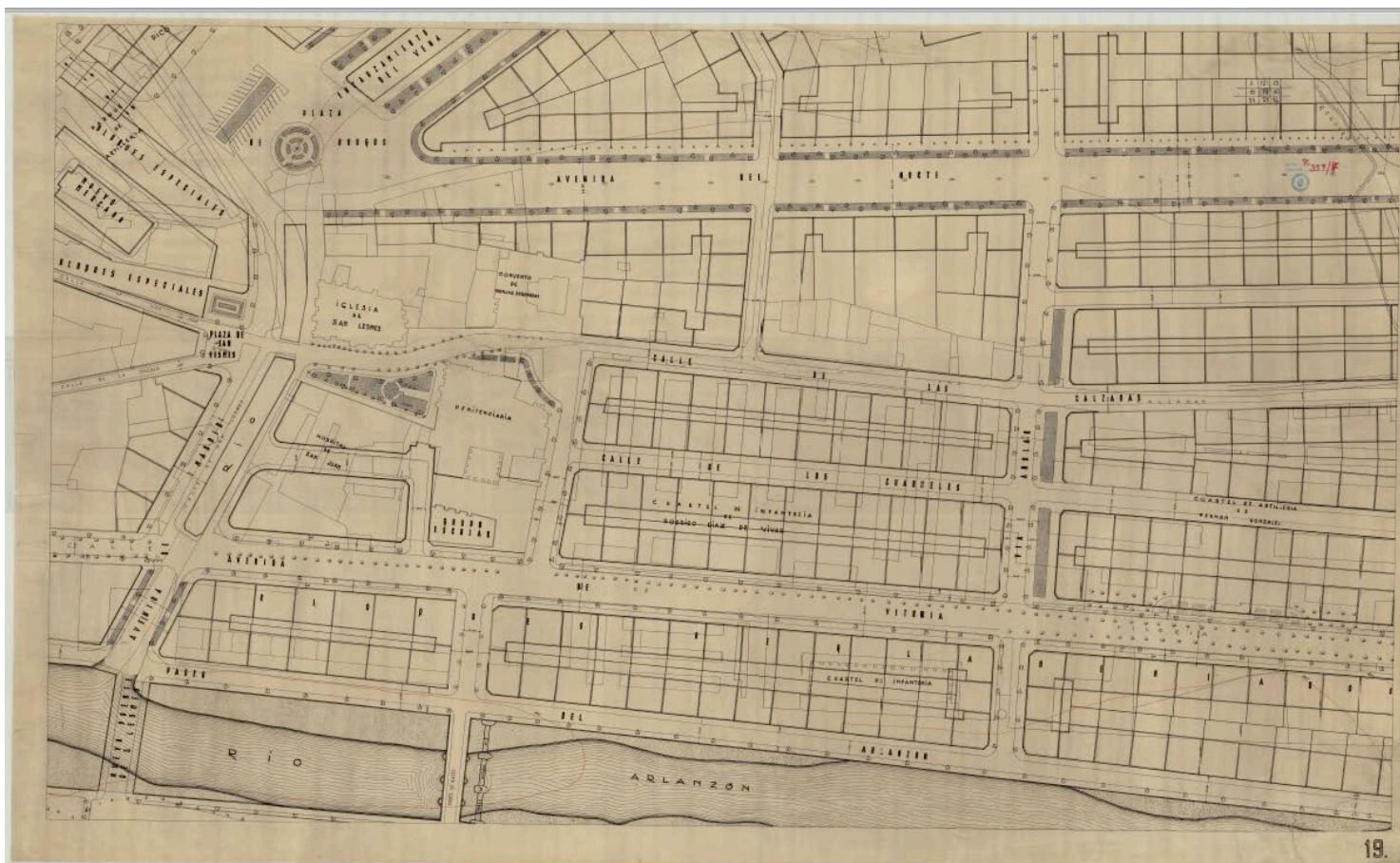
El plan de nuevas vías conllevaba también la apertura de una entre este eje y Martínez del Campo y Aparicio, es decir, con el paseo de los Cubos y la plaza de Castilla, lo que produciría como efecto un enlace con el sector de la Estación y el barrio de San Pedro y la zona de la Isla. Esta nueva vía, como se especifica, se trataba del punto más céntrico e interesante de la ciudad, por lo que las viviendas que se planeasen construir en un futuro estarían destinadas a la clase social con mayor nivel de renta. En los planos a escala 1:500 y 1:2.000 se aprecia detalladamente esta propuesta viaria. En ambos planos puede verse su emplazamiento junto con el del Casino-Teatro y uno de los cines más importantes de la época, así como del paseo del Espolón y la plaza Mayor (Véase fig. anterior).



**Figura 6.9:** Hoja 17 del Plan General de Ensanche y Reforma Interior de la ciudad de Burgos

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, Burgos, signatura PL-358

La última reforma importante propuesta en el margen norte del río fue la conversión de la calle San Lesmes en una avenida, la de Madrid, con 20 metros de anchura. Esta avenida conduciría a la nueva plaza de Burgos, el punto fundamental y de arranque del ensanche. Para realizar el cambio, que convertiría a la calle San Lesmes en avenida, sería necesario derribar los edificios construidos sobre las antiguas murallas. Por su parte, el ensanche de la plaza de San Juan conllevaba el derribo de su arco, y siendo necesarias las rectificaciones de las alineaciones con la calle que recibía el mismo nombre. Las consideraciones sobre el derribo de todas estas edificaciones se basaban en que la parte con mayores niveles de renta de Burgos no podía contener construcciones de escaso valor inmobiliario.



**Figura 6.10:** Hoja 19 del Plan General de Ensanche y Reforma Interior de la ciudad de Burgos

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, Burgos, signatura PL-358

Anexo a la Plaza de Burgos y a la calle San Juan se propuso reedificar el mercado emplazado en la calle Santander. Esto conllevaba el derribo del Parque de Artillería y las dependencias municipales de bomberos, los cuales indistintamente deberían ser derribados al comenzar las obras de Ensanche (Véase fig. 5).

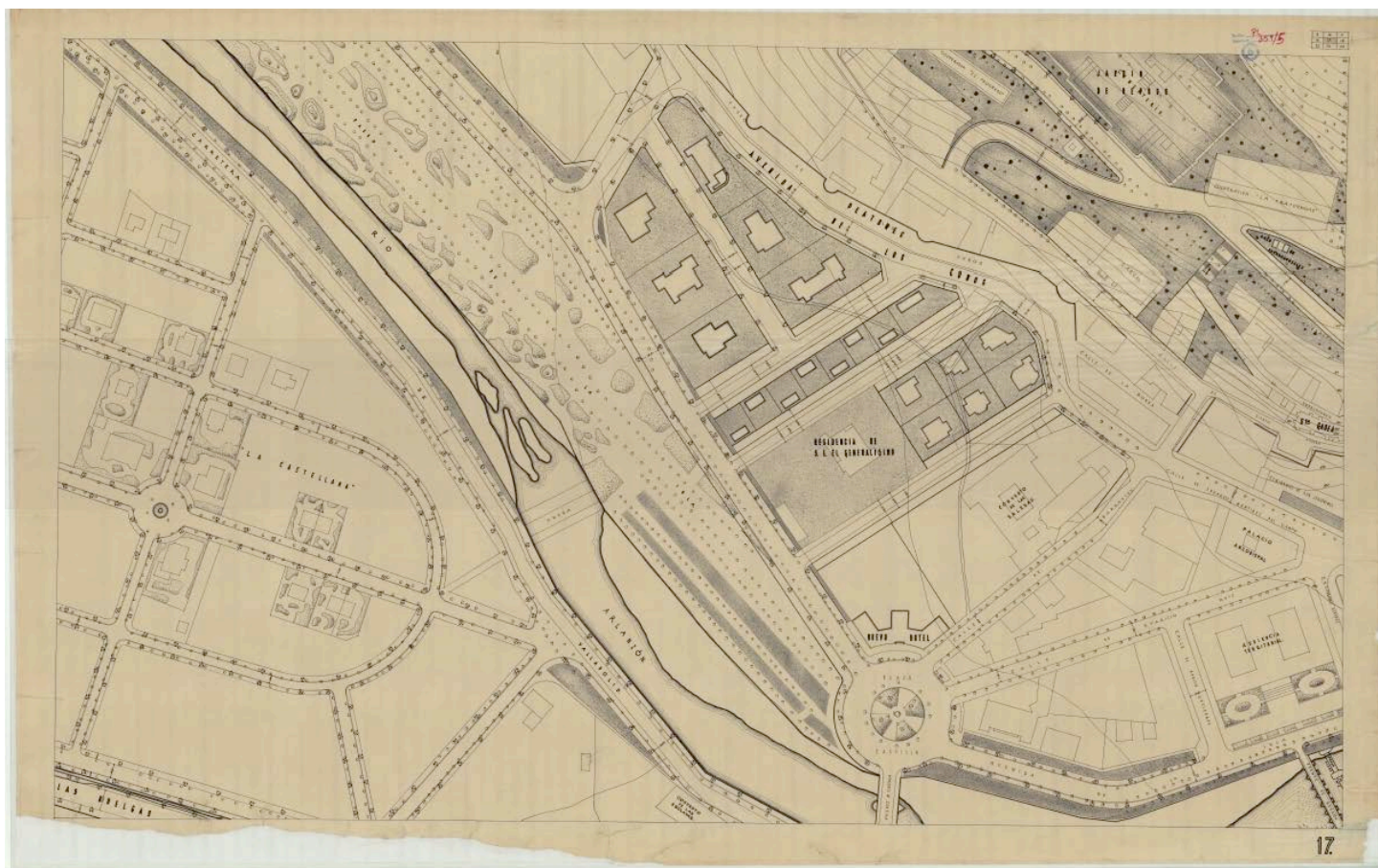
En el plan se pensó, además conectar el ensanche con la plaza de Alonso Martínez mediante el ensanchamiento de la calle Trinidad. Ésta supondría la de Vadillos, calle San Francisco y carretera que bordea el camino del castillo. Mediante estas modificaciones, conectaría a su vez con San Pedro, la militar del Oeste y la vía de Aguilar de Campoo.

La carretera de Turismo, que bordeaba el núcleo tradicional y suponía ya parte del Ensanche, se planteó unirla con otras vías a las que se pedía rectificar su alineación: la calle Barrantes hasta Santa Águeda, regularización de esta última por delante de la Cárcel

Provincial y la construcción de una rampa que enlazase con la carretera de Turismo.

Paz Maroto mantuvo el paseo de los Cubos e incluso proyectó un ensanchamiento de la carretera de forma anexa al paseo, tocando únicamente las huertas existentes. En esa zona, entre la calle Barrantes, el paseo de los Cubos y la vía de la Isla se propusieron edificaciones que correspondiesen al proyecto de ciudad jardín y, por tanto, de clases media y elevada. En el margen izquierdo del Ensanche también se formularon reformas: plaza Vega, la calle Madrid, la del General Mola, San Cosme y San Damián y la nueva vía que iría por la fachada posterior del edificio religioso de la Merced.



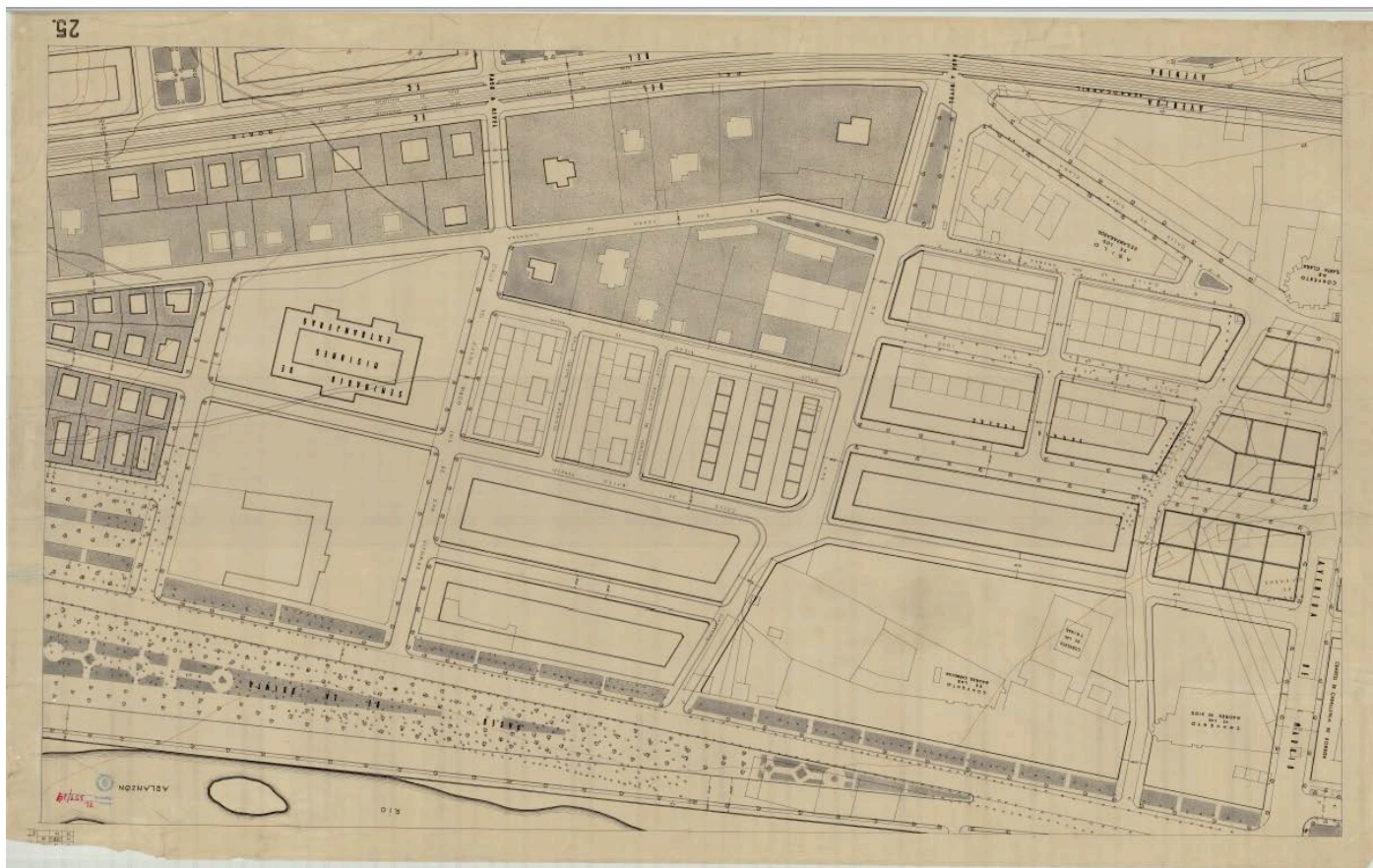


**Figura 6.12:** Hoja 17 del Plan General de Ensanche y Reforma Interior de la ciudad de Burgos

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, Burgos, signatura PL-358

Para realizar el ensanche en la avenida Madrid era obligatorio que desapareciese el Mercado de Ganados anejo al cuartel de Caballería, que sería trasladado al Rodín cercano al ferrocarril Santander-Mediterráneo. Esta avenida seguiría el cauce del río Vena y las alineaciones del cuartel de Caballería. El final se encontraba en un cruce con las calles del General Mola, Santa Clara y Miranda. Desde la confluencia de dichas calles, y desde la calle del General Mola, se pensó en construir una rampa para cruzar, por un paso superior, la vía. Esta rampa estaría formada por la explanación ferroviaria y dos calles de 10 metros laterales, todo ello con el objetivo de lograr una salida rápida de Burgos. En el caso de que desapareciese el cuartel de Caballería, se previó una nueva vía por la cara principal y una modificación de la que daba acceso al puente de San Pablo (véase fig. 6).





**Figura 6.13:** Hoja 25 del Plan General de Ensanche y Reforma Interior de la ciudad de Burgos

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, Burgos, signatura PL-358

La última modificación, en el margen sur, sería el derribo de los tendejones de Artillería e Intendencia en el antiguo solar de la fábrica de gas para sustituirlos por un espacio verde. Desde este espacio se accedería al paso del ferrocarril, de manera que, mediante la nueva avenida del Hospicio, se haría un enlace rápido entre el núcleo central y la zona industrial y popular del sur del ensanche. Además, este espacio verde conectaría con la estación a través de una calle que recibiría ese nombre. De esta manera, se abriría una alternativa al puente Castilla y a la carretera a la hora de acudir a ella. Un elemento urbanístico muy presente en estos planos fue la división de la ciudad en distritos. En el núcleo interior, Paz Maroto señaló tres áreas diferenciadas:

- El distrito de la Catedral: comprendía el área histórica y tradicional, limitada por la vía del Turismo y las calles de la Paloma y Laín Calvo, la nueva vía frente a la edificación y la calle Martínez Campo.
- El distrito Mayor comprendía el comercial y residencial. Limitaba con la anterior zona y el río Arlanzón, entre el antiguo puente Castilla y el nuevo puente San Lesmes.

- El distrito de la Vega configuraba otra área residencial, comercial y religiosa en la ribera norte. Por tanto, limitaba con la anterior zona citada y la parte inferior del núcleo tradicional.

Por tanto, la reforma interior propuesta por el ingeniero se basó en siete grandes operaciones urbanísticas:

- La primera operación afectaba a la plaza Vega, a la calle General Mola y, entre ambas, a la avenida Madrid. Todo ello se completaría con el ensanchamiento de la calle San Cosme. Además, aunque en el plano no se puede apreciar, ello conllevaría la expropiación de diversas viviendas. Esta modificación se tornó esencial, en cuanto que el emplazamiento de la estación de autobús se situaría en las inmediaciones.
- La segunda gran operación contuvo la nueva vía desde “Martínez del Campo” a la plaza Duque de la Victoria. Asimismo, conllevó la modificación del entorno de la catedral (calle Diego Porcelos y el enlace con la plaza Mayor

por Sombrerería). Se consideraba importante en cuanto que esta reforma constituiría el eje central de tráfico. En los planos a escala 1:500 puede verse incluso los embellecimientos que se propusieron.

- La tercera operación afectaba al parque de Artillería con el fin de delimitar la nueva plaza de Burgos y el Mercado contiguo, emplazado entonces en la calle Santander.
- La cuarta proponía la creación de una zona ajardinada que actuase como paso en la avenida del Hospicio y que enlazaría con la anterior reforma mediante la avenida del Hospicio. Además se completaría con la calle de la Estación.
- La quinta y no por ello menos importante fue la apertura de la avenida Madrid desde la plaza San Juan hasta la parte superior del Ferrocarril Norte, que atravesaría el entonces Mercado de Ganados. Se previó completarla con el puente y calle San Lesmes, tras el traslado del Cuartel de Caballería.
- La sexta reforma atañó a las calles de la Paloma y Laín Calvo.
- El último cambio hizo referencia al aspecto del núcleo interior con la nueva plaza de Calvo Sotelo, el nuevo edificio

del ayuntamiento y la apertura de la calle que dejaba aislada la Casa del Cordón.

## **6. El proyecto de Ensanche**

### **6.1 Factores que se debieron considerar en el Proyecto de Ensanche**

Son varios los problemas que se reflejan en las memorias escritas por Paz Maroto a la hora de plantear un ensanche tal como establecían los cánones de la época. Diversos inconvenientes, algunos de carácter natural y otros de tipo social, afectaron directamente a los planes que se propusieron. Como consecuencia de ello, a la hora de buscar soluciones que permitiesen llevar a cabo los planes previstos se tuvo que adaptar la estructura del ensanche a dichas dificultades.

El proyecto de ensanche tuvo como primera consideración el término municipal de Burgos, en cuyo interior se encontraba otro, el de Gamonal de Río Pico. Paz Maroto razonó que aquello era una anomalía porque la propia situación de la ciudad entre dos laderas, por donde discurría y discurre el río Arlanzón, ubicaba al río como

eje central de la ciudad, haciendo que el término de Gamonal fuese la zona natural de expansión de la ciudad. Por esta razón, el ayuntamiento decidió promover la anexión de Gamonal de Río Pico. Esto conllevó que se prescindiera de la frontera legal para que no se alterase el plan del proyecto de Ensanche. Sin embargo, éste no fue el problema más importante<sup>203</sup>.

En el ámbito estético, la ciudad de Burgos estaba considerada en ese momento, 1942, la ciudad con mayor volumen monumental de España. La existencia de edificios históricos, ya bien religiosos, ya de otro tipo, esparcidos indistintamente por la zona donde se planteó ubicar el ensanche influyó a la hora de realizar el trazado de la futura expansión, ya que debían ser respetados por su carácter histórico. Este factor supuso un problema a nivel funcional en el momento de proponer una nueva estructura urbana de la ciudad porque el emplazamiento de dichos monumentos afectaba directamente a las vías de comunicación que permitiesen una conexión lógica del centro de la ciudad con su expansión, tanto a nivel de circulación como sanitario. Asimismo, el autor incidió en el sistema ferroviario

de la ciudad, característica importante ya que tampoco se podía alterar. Ese factor estaba relacionado directamente con el tercero, en el que el autor remarcó la existencia de problemas de carreteras, es decir, la ausencia de un sistema de tráfico que permitiese la buena comunicación de la urbe.

Tampoco se olvidó de la situación vital que representaba la presencia militar para la ciudad. Debido a este condicionante, la previsión de la instalación de más zonas militares se antojó indiscutible, tanto por cuestiones estratégicas como de relación con el resto de la ciudad. Asimismo, se pensó en una rectificación de la situación de las zonas existentes para que hubiese más armonía en la nueva “zonificación”. Algunos emplazamientos militares, como los situados a lo largo de la carretera de Vitoria, se presentaron como un absurdo para el plan de ensanche, ya que desde el punto de vista estratégico quedaban englobados en un sector con grandes probabilidades de edificación y urbanización residencial. Sin embargo, se pensó en conservar algunos edificios. Entre los que se consideró que se debían respetar se encontraban los proyectos del Hogar-Escuela para Huérfanos de Guerra, entre el paseo de la Isla y

---

<sup>203</sup> La primera moción para anexionar Burgos data del 16 de septiembre de 1937. Archivo de Burgos, Burgos, expediente 15-1942.

la carretera del penal, así como los de un grupo escolar en la plaza San Lesmes y el emplazamiento del Centro de Misiones Extranjeras.

Otro problema más que surgió a la hora de plantear el ensanche fue la existencia de dos afluentes del Arlanzón, el Pico y el Vena, cuyos pasos se encontraban en la zona más coherente para llevar a cabo esa expansión. Además, la zona donde confluían con el Arlanzón era propensa a inundaciones, hecho que comportó la necesidad de tomar medidas en los perfiles de las nuevas calles y de disponer de medios de evacuación necesarios para evitar la propagación de epidemias.

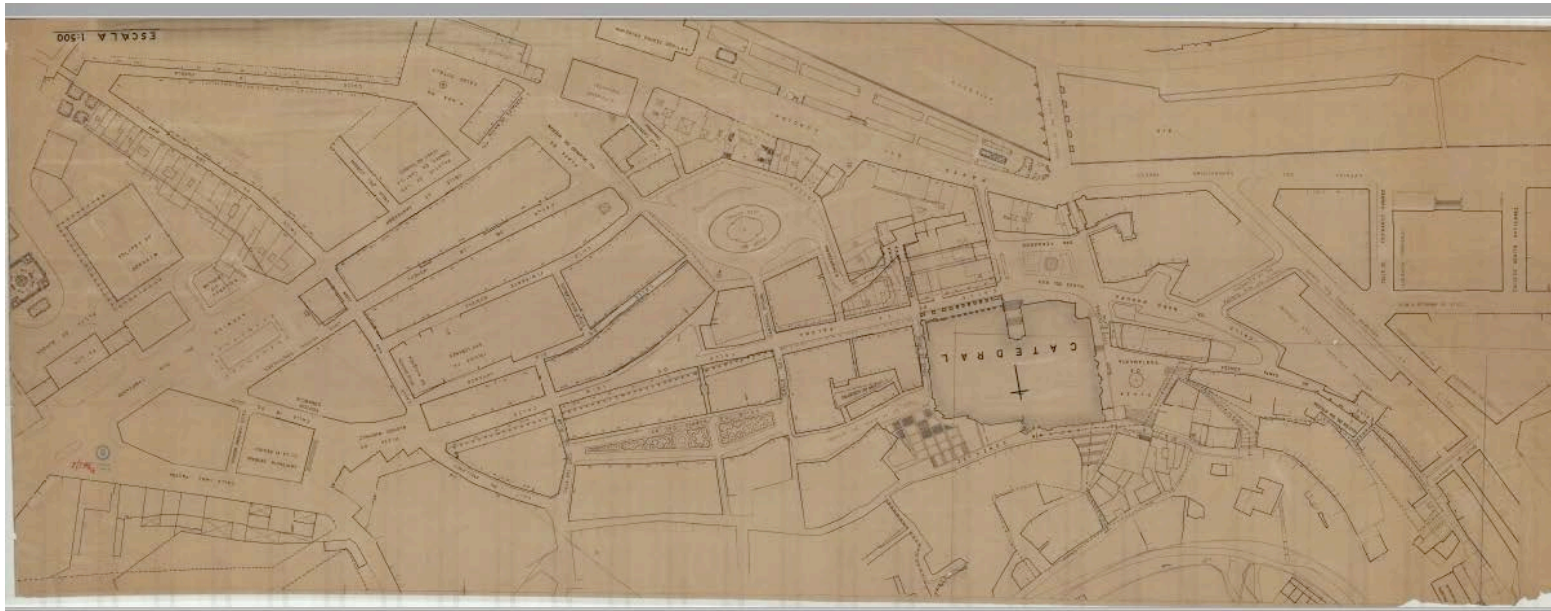
Otro factor que se tuvo en cuenta a la hora de planificar el ensanche fue la adquisición de terrenos para el establecimiento de nuevas industrias. Estos terrenos debían estar comprendidos en el área situada entre el ferrocarril del Norte y el Hospital del Rey, el Parral y las Huelgas, es decir, áreas independientes de Burgos. Dado que estaba prevista la prolongación de la ciudad hacia las Huelgas, se pensó mejorar y ordenar el espacio de sus alrededores.

En cuanto a otras edificaciones similares, no se puso en duda la conservación del Hospital del Rey, aunque sí se barajó la posibilidad de su traslado hacia una zona que no alterase el plan de ensanche, pero la situación económica lo imposibilitó y pasó a ser una parte integrante de la ciudad-jardín de la Castellana. Por otro lado, se acordó que el Hospicio Provincial, cuya obra recayó en el Instituto Nacional de Vivienda, quedase situado entre la zona industrial y la residencial.

El área de desarrollo industrial se situaría en la carretera de Roa y entre la de Madrid y la salida de Santander-Mediterráneo hacia Calatayud. En el plano se puede apreciar una incipiente urbanización, fruto del desarrollo de la ciudad a partir de de la década de 1920.

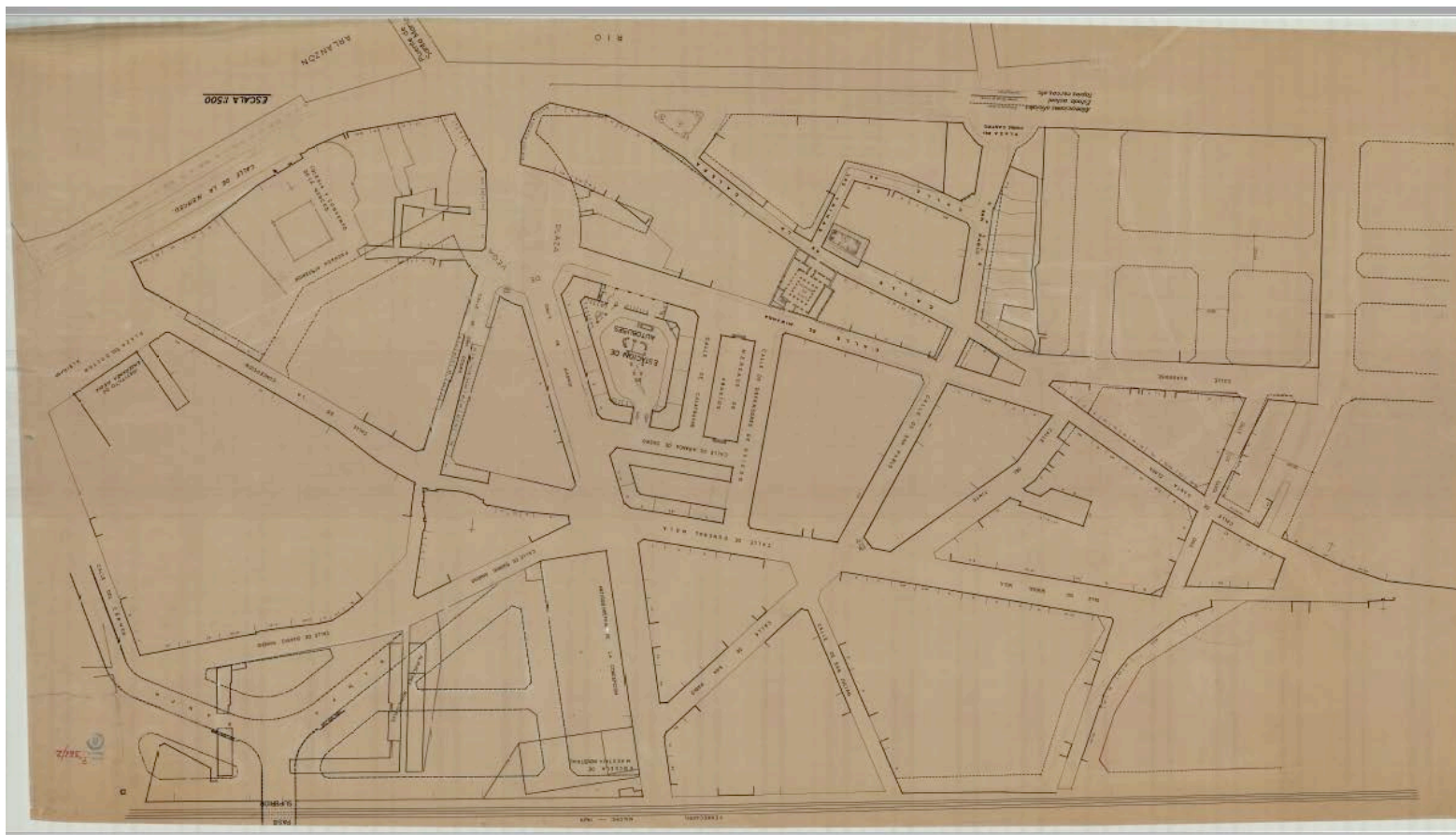
En cuanto a la urbanización realizada hasta el momento en Vadillos, situada entre la carretera de Santander y la calle de San Francisco, se plantearon una serie de modificaciones debido a la desorganización de su configuración urbana y a la imposibilidad de expropiar y demoler las edificaciones por ser una cuyo crecimiento había

experimentado un gran desarrollo. Entre los cambios que se propusieron encontramos el desplazamiento de la plaza de toros, ya que se encontraba en el lugar natural del ensanche. Asimismo, el Matadero, desplazado anteriormente a esta zona, y el Mercado de Ganados, presentaban los mismos inconvenientes.



**Figura 6.14:** Alineaciones parciales del Plan General de Ensanche y Reforma Interior de la ciudad de Burgos

**Fuente:** Archivo de Burgos, Burgos, signatura PL-361/1



**Figura 6.15:** Alineaciones parciales del Plan General de Ensanche y Reforma Interior de la ciudad de Burgos

**Fuente:** Archivo de Burgos, Burgos, signatura PL-361/

## 6.2 La propuesta de ensanche

Todos estos factores se tuvieron en cuenta a la hora de plasmar el proyecto sobre el papel. Como puede apreciarse en el plano a escala 1:4.000, el Ensanche de Burgos se planteó, por las características de angostura que se han comentado anteriormente, entre dos áreas: el Castillo y los Pisones. Este factor conllevó a que la expansión natural se produjese hacia donde se encontraban las edificaciones de la Isla, las Huelgas, al espacio ocupado entre el Arlanzón, el Pico y el Vena; y entre estos ríos y las laderas anejas a la carretera de Santander. En el plano se puede ver a través de la altimetría que todo este espacio constituye una llanura, situada entre 850 y 860 metros de altitud, que contrasta con esos espacios que le bordean.

Por otro lado, el río representado en el plano no tiene el cauce original de planos anteriores, sino que se percibe modificado por las obras que en su día hizo la Confederación Hidrográfica del Duero con el objetivo de evitar las constantes inundaciones que padecía la ciudad, aunque hasta la actualidad sigue erigiéndose como eje central de la ciudad (Oleogordia Montaña, Rodríguez García,

Navarro Hevia y Castillo Novo, 2006). El proyecto que se propuso y que se reflejó en el plano era encauzar el río para que constituyese una vía urbana.

Para resolver el problema de la situación de la estación única de ferrocarril, que se encontraba en el área de la incipiente industria que se estaba empezando a desarrollar después de la guerra y que se trataba de una cuestión esencial en el trazado de Ensanche y en las alineaciones de la Reforma Interior, se consideró que las zonas previstas para ello en el Anteproyecto de 1930<sup>204</sup> debían ser tenidas en cuenta en dicho plan. Además, se pensó también en la cuestión de los pasos a nivel, ya que hasta ese momento sólo existían dos, uno a cada extremo de la ciudad. La solución propuesta fue desviar la línea Norte entre las estaciones y el puente de Capiscol, suprimir el paso a nivel de la carretera de Valladolid y enlazar las urbanizaciones de ambos lados del trozo desviado. Además, se proyectó una ronda que desviaba la carretera de Madrid bordeando los Pisones y cruzando el paseo de la Quinta, enlazaba a través de un nuevo puente con las avenidas que se unían con las carreteras de Irún-Logroño y

---

<sup>204</sup> Este anteproyecto planteaba una Estación común en los Campos de Deporte para los ferrocarriles del Norte, Santander-Mediterráneo y Directo Madrid-Burgos.



Santander. Esta vía se complementaba con otra de circulación interna que pasaría por Santa Clara y por la calle Principal, y que alcanzaría, a través del puente de San Lesmes, la plaza Corazón y todas las calles del núcleo histórico y del Ensanche. Por ello, se dejó la carretera de Madrid como eje de la zona industrial que pudiera prescindir de su paso a nivel. Finalmente, para terminar con los problemas peatonales que creaba el ferrocarril, se proyectó un paso de Santa Dorotea en la calle de aislamiento del Hospital, frente al solar de la antigua fábrica de Gas, entonces parque de Artillería. Este paso permitiría la comunicación del sector industrial y ferroviario del suroeste con el centro y norte. La explanada entre la Estación y la Quinta se convertiría en una vía de 30 metros con dos calles de 10 metros separadas entre sí por otros 10. Esta vía, denominada del Ferrocarril, supondría un enlace urbano de las calles limítrofes. En el plano aparecen también pasos de barreras para peatones.

La zona del campo de deportes se asimila a lo acordado en el plan de 1930, en el que las instalaciones no llegaban al Paseo de Acceso a la Estación, sino que dejaban un espacio para construir edificios residenciales para los trabajadores. Se planteó que este núcleo de

empalme que se planteaba, hiciese crecer el número de trabajadores, algo que conllevaría un mayor número de edificaciones. Estas edificaciones presentarían a la vista de los ciudadanos una estética más alentadora que las instalaciones ferroviarias. La plaza de la Estación se cerraría con edificios de altura con dos aberturas, una de acceso a las instalaciones de mercancías y otra al paso superior de Santa Dorotea.

En cuanto a las carreteras también se planteó una reforma estructural. La primera fue la de Valladolid, que entonces discurría por el margen izquierdo del Arlanzón, cruzaba el puente San Pablo y se bifurcaba en el núcleo en la carretera de Vitoria, que pasaba por los cuarteles, y la de Santander, que rodeaba los Vadillos y atravesaba la ampliación del barrio hacia la zona de la Vega del Pico y Vena. Además, el enlace de esta carretera con la de Aguilar de Campoo cruzaba por el puente de Santa María, la calle Martínez del Campo y paseo de los Cubos, lo que perturbaba el centro de la ciudad. Esta carretera actuaba de límite del barrio de San Pedro. La carretera de Madrid, que atravesaba, paso a nivel, el ferrocarril del Norte, no podía empalmar por la plaza de Vega y la calle Madrid. La

de Roa tenía con ésta una unión deficiente por el Hospital Provincial. Se propuso entonces la desviación mediante una Gran Vía de Ronda, que el ferrocarril Santander-Mediterráneo cruzaría, por nivel, el valle del arroyo Jimeno, y, a nivel, el camino de los Pisones. Esta vía cruzaría en un nivel el ferrocarril del Norte por el paseo de la Quinta, a ese mismo nivel atravesaría el Arlanzón mediante un nuevo puente y pasaría el ensanche hasta la carretera de Santander.

La carretera desde la glorieta con la avenida del Norte hasta la glorieta de Irún de bifurcación de las carreteras de Irún y Logroño a la salida de Burgos pasaría a tener el carácter de vía-carretera, asegurando un enlace rápido con la de Madrid, Santander, Irún y Logroño. La carretera de Valladolid enlazaría con la anterior a través del margen sur del Arlanzón y el paseo de la Quinta. El enlace de ésta con la de Logroño se haría por el mismo sitio, cruzando el puente de Capiscol. La carretera de Roa se enlazaría con la Gran Vía de Ronda mediante un ramal que conduciría a la glorieta Circular.

Para asegurar el enlace rápido de las carreteras de Valladolid y Madrid y asegurar el servicio de zonas industriales y ferroviarias con ambas carreteras, se proyectó una vía que atravesaba el Parral, pasaba el núcleo de las Huelgas, cruzaba las líneas del Norte y Santander-Mediterráneo, transitaba el perímetro de la Estación y bordeaba las zonas industriales hasta la bifurcación de la carretera de Madrid con la Gran Vía de Ronda. Por último, el enlace de la carretera de Valladolid con la de Aguilar de Campoo se efectuaría por la nueva vía del puente de Malatos, el cual se ensancharía, y cruzaría el barrio de San Pedro hasta alcanzar la carretera de Aguilar en el punto en el que enlazaba con el cementerio y que englobaba al castillo con la salida de Santander.

En el caso de las zonas militares, para las reformas planteadas se contó con la ayuda de técnicos militares, que eran los que mejor opinión podían dar en esas cuestiones. Tras el examen que se realizó del terreno, se consideró que Burgos debía contar con tres zonas militares aseguradas y que debía tener una cuarta más por razones de previsión.

La zona militar de mayor relevancia era la que se encontraba en el ángulo de las carreteras de Irún y Logroño, es decir, las conexiones con el norte de España. En esta zona se situaban viviendas militares y había una zona que se proyectó destinarla a la construcción de la Academia Militar de Ingenieros. Por la conexión anteriormente descrita, su proximidad al ferrocarril del Norte, a los aeródromos de Gamonal y Villafría su importancia prevalecería. Además, se haría una ampliación a través del núcleo de Gamonal. Se consideró que a esta zona debían trasladarse los cuarteles que entonces existían dentro del núcleo burgalés, que era una zona próxima a las viviendas militares, pudiendo servir el espacio de estos cuarteles, situados entre la carretera de Logroño y el río Arlanzón, a construcciones urbanas de servicio al ejército. Esta subzona de viviendas constituiría una fachada a lo largo del margen norte del Arlanzón y su orientación permitiría la construcción de más edificios.

Otra zona que se consideraba apropiada para usos militares era la situada entre la vaguada de la carretera de Santander, en su salida de la capital, y el camino de la Vega, que se convertiría en una vía de importancia esencial para enlazar con el parque de la Vega. La

ladera estaría protegida y sería un acceso a otras zonas, como en las que se situarían el campo de deportes y la plaza de toros, y con la parte oeste de la ciudad por la carretera del cementerio que enlaza con la de Aguilar de Campoo.

La tercera zona militar era la comprendida entre la carretera del penal y el ferrocarril de Santander-Mediterráneo a la salida de Santander, también en la ladera protegida y con la misma conexión anterior, así como con enlace con el núcleo mediante un ramal que se unía con San Pedro. Se quiso establecer una zona más, como se ha señalado anteriormente, al final del paseo de los Pisones o carretera de Barbadillo y entre esta y el afluente Jimeno, lo que aseguraría la conexión con la salida a Madrid y Aragón.

En cuanto a los encauzamientos de los afluentes Pico y Vena, era una reforma considerada de primer orden por interponerse en la extensión del ensanche. Con la obra de encauzamiento de la Confederación Hidrográfica se previó una Gran Vía-Parque, una zona de transición entre la avenida Gamonal (en el momento del plan camino de San Francisco) y la carretera de Irún. Esta zona se

reservó a construcciones de tipo semirural, con el fin de evitar una expansión esporádica y anárquica de la ciudad por esta parte.

Se ha de destacar un elemento que se aprecia muy bien en el plano: los considerados “edificios importantes”. Su lectura permite observar como la multiplicación de estos edificios determinaron la imposición del trazado de vías, de manera que sin ellos no se habrían hecho según lo que se propuso. Con estos edificios nos referimos a las iglesias y conventos, situados entre la avenida de la Estación y la plaza de la Vega en el margen sur. Por ejemplo, por su situación, la iglesia de San Cosme no permitió un enlace directo con la plaza de la Vega; la nueva estación de autobuses y el mercado junto a la Casa de la Miranda restringieron la entrada a este sector; el convento de Santa Clara determinó una irregularidad en el trazado de la avenida Madrid, límite entre el núcleo y el ensanche, el núcleo de conventos en el arranque del paseo de la Quinta y el nuevo edificio de Misiones Extranjeras colindaba con la barriada de la ciudad-jardín y la iglesia de Santa Dorotea y el Hospicio Provincial supusieron una dificultad en el trazado del margen sur del Arlanzón. En el ribera norte del río las dificultades las entrañaron la iglesia de San Lesmes, el hospital,

el convento de Bernardas, la barriada militar y la zona del ejército reservada para esas edificaciones. El Hogar Escuela de Huérfanos de Guerra supuso un tapón a la zona situada entre la carretera de la Isla y la zona del Penal.

Sobre esta base se detalló el trazado viario que suponía un reparto del tráfico del Ensanche, ya que los del interior eran insuficientes. El trazado principal de Vadillos sería una vía llamada avenida del Norte, de 40 metros de anchura, que enlazaba con el núcleo central, es decir, con la glorieta de Vitoria en la que se bifurcaban las carreteras de Irún y Logroño. Esta vía suponía un eje fundamental de urbanización en un sector casi agreste, que serviría para descongestionar la carretera de Vitoria, la cual estaría dedicada a servicios de cuarteles y no a circulación general.

Otra vía radial era la avenida del Vena, a lo largo de su encauzamiento, con amplias calzadas, tratada como vía-parque y cuya disposición sería forzosa por el encauzamiento del mismo afluente. Esta vía actuaba como eje de urbanización y constituiría el servicio más rápido y directo a la zona de deportes y a la nueva plaza

de toros, entre el río y el camino de la Vega. La entonces carretera de Santander, tratada como parque-arbolada, constituiría otra de las arterias radiales que arrancaba de la plaza de Burgos. La zona de Vadillos sería atravesada por la Avenida de Vadillos, paralela a la carretera de Santander y terminaría en la plaza de Alonso Martínez, y que será contigua a la plaza de Burgos.

Como última vía importante, se tuvo en cuenta que la carretera de Vitoria, al llegar a la barriada de Casas Militares, se desdoblaba hacia la plaza del Dos de Mayo por la que se llamaba avenida de Logroño, y que, además del enlace rápido del mismo nombre en su paso a nivel del ferrocarril, en el puente de Capiscol, permitía, entre la avenida de Logroño y Capiscol, una zona para construir bloques, que hasta el momento se habían construido entre el primer tramo de la carretera Vitoria y el puente de las Viudas.

La estructura de vías en este sector se completó con la avenida Transversal, que, como desviación de la carretera Madrid, atravesaba el ensanche hasta enlazar con la carretera del cementerio. Esta carretera era una vía que señalaba el final del ensanche y enlazaba

con la glorieta de la Vitoria y con el final de la avenida Transversal. En ella había una glorieta terminal de la que arranca el nuevo cauce del Pico, dejando una zona de transición a la ciudad-jardín. Asimismo, una vía Anular enlazaba el sector de los Vadillos y pasaba el Vena por un puente, evitando el tráfico de la plaza de Burgos. La última vía fue la de Reparto, entre la Anular y la Transversal.

En el interior de la zona norte destacó la vía de la Isla, que se prolongaba en la vía de la ribera hasta la zona de viviendas-granjas que comenzaban en el puente de los Ingleses. El paseo de los Cubos se ensanchó y se prolongó por la vía San Pedro, intercalándose una plaza y llegando al Hogar Escuela de Huérfanos de Guerra. Este sector se cortó por la vía de Aguilar.

Por su parte, en el margen sur la estructura de las vías internas vino impuesta por la configuración urbana. La avenida del Ferrocarril, con dos calzadas paralelas a la línea ferroviaria, delimitaba la ciudad-jardín entre la avenida de Madrid y la Cartuja, y era a su vez atravesada por la ronda Transversal. En esta avenida existían las vías

fundamentales de Ronda, la desviación de la carretera de Madrid, el enlace de la plaza Circular, el paseo superior de la avenida Madrid, la carretera de Madrid, que desde la glorieta se convertía en vía Industrial hasta el hospicio y vía entre glorieta del Hospicio y la plaza Circular.

En el sector aguas abajo, en el mismo margen, destacaban la avenida de Roa, que prestaba servicio a zonas industriales contiguas a la Estación Única, la vía Industrial, que unía las Huelgas y la ciudad-jardín con el puente Castilla, y la avenida del Hospital del Rey, que servía de enlace al Hospital del Rey y al Militar con el puente de Malatos y la carretera de Valladolid.

También se planteó una modificación en el área donde estaban situados algunos edificios históricos, caso de las Huelgas o el Hospital del Rey, por ser un área de expansión natural de la ciudad. En el caso del Hospital del Rey, el núcleo quedó afectado por la avenida del Hospital del Rey y la vía del Extrarradio. Por su parte, en el caso de las Huelgas se buscó el estrechamiento entre el monasterio y la vía férrea al paso superior de Ronda, que enlazaba

con la carretera de Madrid y la carretera de Valladolid, y a su vez daba servicio a las zonas industriales del sur de la ciudad. En este estrechamiento se dispuso el paso superior de los dos ferrocarriles: Norte y Santander-Mediterráneo. Por el lado oeste de esa zona se buscó el aislamiento del Hospital Militar. Además, se planteó el tránsito urbanístico entre la colonia La Castellana y las construcciones periféricas del Monasterio de las Huelgas. Por ese motivo, se proyectó un anillo de aislamiento que continuaba la avenida de las Huelgas y que enlazaba con el núcleo a través del puente de Castilla. Constituía la vía de separación entre la zona industrial con la residencial ciudad-jardín. Dentro del propio núcleo se dispusieron tres reformas:

- Despeje de la tapia mediante expropiación y derribo de casas, en donde se hará un jardín hasta el abrevadero.
- Unificación de edificios circundantes al Monasterio.
- Derribo de los edificios señalados en el plano.

Otra de las propuestas que se reflejaron en el plano fue la urbanización de la Castellana<sup>205</sup>. Se pensó como una zona tipo ciudad-jardín que enlazaría con la vía del anillo de las Huelgas, aislando de esa manera dicho barrio, y con la del Hospital. La idea de ciudad jardín no era nueva, sino que ya se había propuesto en 1918. El encargado de dicho proyecto había sido Juan Moya e Idígoras, y como sede de dicho trabajo se eligió el barrio de San Esteban y el castillo<sup>206</sup>. El fin último era llevar a cabo la reforma y ordenación de esta parte de la ciudad, aunque finalmente no se llevó a cabo.

las Huelgas, hicieron las gestiones oportunas para comenzar un proyecto de construcción de viviendas. En 1924 se propuso la idea definitiva para la zona de la Castellana, *Proyecto de Urbanización en Burgos. Barrio de la Castellana*, la cual se aprobó. Emiliano Amann fue el arquitecto elegido para el cometido (Andrés López, 2001, pp. 99-122). En el plan propuesto por José Paz Maroto se respetó la avenida lateral que conducía a las Huelgas y se conservó la acequia para que separase el tráfico de la zona industrial. Se buscó ante todo su aislamiento para mantener un aspecto rural.

Hasta unos años después no se desarrollaría dicha idea. A partir de 1920, los propietarios de la *Huerta mayor*, cerca del monasterio de

---

<sup>205</sup> Su edificación comenzó en 1923, configurándose como un espacio para la burguesía al no haber un ensanche como en otras ciudades. Se situó en el espacio donde se situó la muralla Espolón-Isla en dirección Las Huelgas. Véase ANDRÉS LÓPEZ, Gonzalo (2000): *La Castellana- Ciudad-jardín en Burgos*. Burgos: Dossoles.

<sup>206</sup> Plano del anteproyecto de reforma del barrio de San Esteban de Burgos. Signatura C3-3-12-B/20/

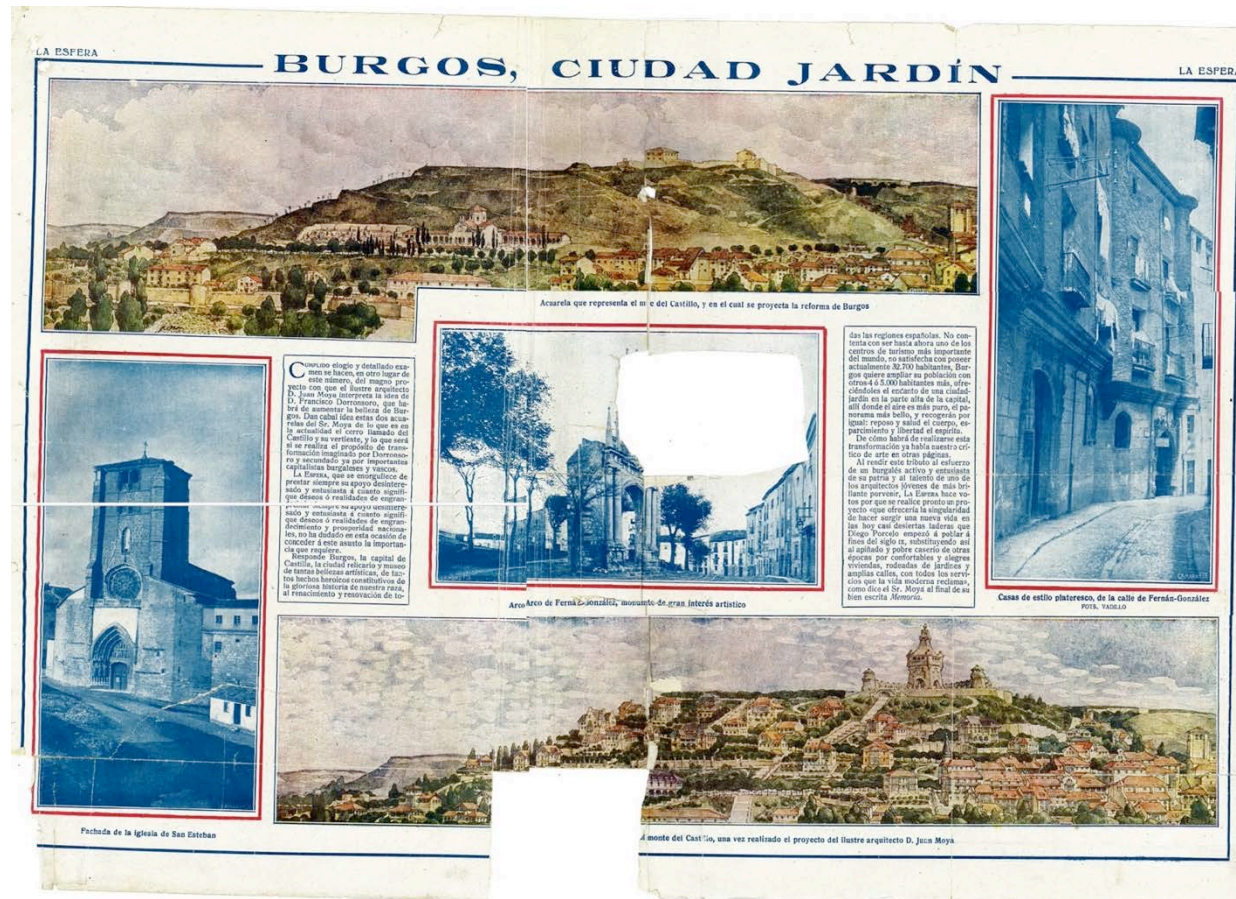


Figura 6.16: Dibujo del castillo y del proyecto de Burgos “Ciudad Jardín”, publicado en la revista “Esfera”

Fuente: Archivo de Burgos, Burgos, signatura FO-23554





**Figura 6.17:** Proyecto de urbanización: Paseo de la Castellana. Bilbao, septiembre de 1924. Arquitecto: Emiliano Amann

**Fuente:** Archivo de Burgos, Burgos, signatura 18-2755

En cuanto al centro de San Lesmes, se propuso dejar la plaza con su conjunto (el puente sobre el Vena, la iglesia y el área hasta la carretera de Vitoria). En este centro se incluía el monasterio de San Juan y el hospital de San Juan, aunque se ensanchase la calle de la ribera del Vena, el arco que se situaba al principio de la calle sería derribado, el puente San Lesmes se uniría a la vía Transversal, límite el núcleo y esquivaría el ferrocarril del Norte por el paso de Santa Clara, y enlazaría con la Gran Vía de Ronda, límite del ensanche, hasta su unión con la carretera de Madrid y el paso a nivel de la Quinta. Entre los planes de ensanche se incluyó la proyección de nuevas plazas :

- Plaza de Burgos, que hasta ese momento estaba semicerrada. Se pretendió que tuviese dos vías en pasadizo para aislarla de la carretera de Santander y conseguir mayor superficie edificable. Disponía de una franja ajardinada con estacionamientos para coches y una glorieta. Se destinó a viviendas de lujo.
- Plaza de Vadillos, con el objeto de dotar a la barriada de un lugar de esparcimiento infantil.
- Plaza del Vena como expansión de la vía Anular. Se pensó con el fin de construir un espacio libre accesible a la infancia en el ángulo entre las avenidas Norte y del Vena.
- Plaza de la Plata, para componer el trazado y permitir un punto de vista desde la plaza del Vena. Uno de sus lados era la avenida Transversal.
- Plaza de Santander, como expansión al encuentro entre la carretera de Santander y la avenida de San Francisco.
- Plaza del Norte, como nexo entre las vías del Ensanche, del Norte y Transversal. La plaza sería circular.
- Plaza de Logroño en el ángulo entre la carretera Vitoria, la barriada de casas militares y la futura avenida Logroño.
- Glorieta terminal como final del ensanche e inicio de la zona de transición con Gamonal.
- Glorieta de Vitoria en el cruce de las carreteras de Irún y Logroño.
- Plaza del Mercado en el final de la calle de las Calzadas y cerrando la perspectiva de la misma en un Mercado.

- Plaza del Dos de Mayo, contigua a la avenida de Logroño, y marco de entrada y expansión de la barriada de casas militares. Se llamó así por la venta que había allí en 1944.
- Plaza de San Pedro al lado de la iglesia y que actuaba como prolongación del paseo de los Cubos.
- Plaza de la Estación.
- Plaza o ensanchamiento en la intersección entre la avenida de Madrid y el camino de Cardeñadijo.
- Plaza del Crucero que se proyectaba al camino de Carcedo.
- Otra plaza, todavía sin nombre, en el sector de viviendas entre la avenida del Ferrocarril y el parque del Crucero.

Los planes de ensanche fueron acompañados de distintas ideas de edificación, sobre todo de edificios públicos como un centro cívico, edificios públicos de tipo militar en la plaza de Logroño, varios mercados que estaban integrados por el dela calle Miranda, otro en el Parque de Artillería, al final de la calle de las Calzadas, en la de Pisones y en el barrio de San Pedro; un matadero nuevo entre la carretera de Valladolid, la línea de Santander-Mediterráneo y el río Arlanzón; un mercado de ganados, nueva plaza de toros entre la vía

del Vena y el camino de la Vega; un campo de los deportes entre la avenida Transversal, la vía Límite y la avenida del Vena; edificios sanitarios, se plantearon nuevos, aunque no se podían derribar ni el Hospital Militar ni el Hospicio Provincial a pesar de considerarse mal emplazados; así como edificios docentes, uno en el cementerio antiguo, otro en la calle Vitoria, en la de Pisones y otro contiguo a la iglesia de San Pedro.

Asimismo, se utilizó el concepto de espacio verde. Se remarcó la riqueza de espacios verdes y zonas arboladas abundantes, lo que le diferenciaba de otras poblaciones castellanas. Por ello, se pensó en distribuir las zonas residenciales del Ensanche en lugares cercanos a estos puntos, enlazándolas con vías-parques y con vías arboladas, que permitiesen establecer un sistema circulatorio de aire. Los principales espacios verdes planteados en el margen norte del río, entre los que se incluían el paseo de la Isla y la zona del paseo de la Quinta, el cual se completaría con la zona forestal de la Cartuja, serían los siguientes:

1º Jardines de la plaza de los Vadillos.

2º Jardines de la plaza del Vena y espacio privado en el futuro Instituto Provincial de Sanidad.

3º Espacio verde privado comprendido entre el edificio de la Escuela Normal de Maestros y el edificio docente proyectado.

4º Pequeños jardines en la plaza de Burgos.

5º Jardines residenciales de la plaza de la Plata y de la del mercado del ensanche.

6º Jardines de reposo en San Lesmes.

7º Zona ajardinada y arbolada en las dos calzadas de la avenida del Vena, encauzando al mismo tiempo el río.

8º Zona ajardinada y arbolada de la Glorieta Terminal.

9º Zonas verdes en los Campos de Deportes y la nueva plaza de toros.

10º En el paseo del Arlanzón y del Capiscol se proyectaron zonas ajardinadas bordeando los bloques.

Estos espacios se conectarían con vías arboladas y macetas en la carretera de Santander y avenida del Vena, la vía Límite, avenida Transversal y avenida del Norte. Por su parte, la ribera sur tendría únicamente un jardín en la plaza de San Pedro ya que el carácter

rural y de ciudad-jardín dotaba a esta área de suficientes zonas arboladas privadas. Además de conservar los jardines del Hospicio y de la iglesia de San Pedro y San Felices, se planteó un pequeño jardín en la vía Santander-Mediterráneo hasta la carretera Madrid y dos más en la Plaza de la Barriada del Crucero. Aparte de estos jardines, se proyectaron tres grandes espacios forestales:

1º Parque lineal del Crucero a lo largo de la vía de Ronda.

2º Parque del nuevo depósito de los Pisones., en el ángulo entre la avenida de Ronda y el camino de Cardeñadijo.

3º El parque popular en el cerro de la Carretera de Madrid.

Finalmente, en el interior se proyectó un jardín en la plaza del Gas, envolviendo las rampas de acceso al paso superior de la avenida del Hospicio. Sin embargo, a pesar de todas estas propuestas, el aspecto más novedoso del proyecto de Ensanche elaborado por Paz Maroto fue el planteamiento de la zonificación, práctica urbanística existente desde 1885 basada en la distribución de zonas según un carácter y

uso determinado<sup>207</sup>. Las ordenanzas promulgadas para la Reforma Interior y Ensanche<sup>208</sup> permitieron en ese aspecto cierta elasticidad, con el fin de no convertir las zonas en compartimentos estancos, a excepción de las militares y las agrícolas. De esta manera, en Burgos se trazaron las siguientes zonas:

- Zonas industriales: por la topografía, la contigüidad del ferrocarril y de las vías de penetración a los núcleos habitados o posiblemente habitados en el futuro, se situaban en la zona sur a lo largo de las instalaciones ferroviarias. Estas zonas se emplazaron (con letras A y B) entre el ferrocarril y las Huelgas y entre el ferrocarril y la avenida del Hospital. Otra zona se situaría al otro lado del ferrocarril de Santander-Mediterráneo, entre la misma vía, la del Norte y la carretera de Valladolid (C) y se prolongaría a lo largo de la avenida del Hospital y alcanzaría la carretera de Valladolid.

---

<sup>207</sup> Algunas de estas ideas se recogen en Le Corbusier, 1959; Mancuso, 1980; Curtis, 1986, p. 65; Monteys, 1996, p. 147; Cohen, 2014, p. 130; y Soler Machado y Gehlen Bregolin, 2015.

<sup>208</sup> *Proyecto de urbanización general y saneamiento integral de la ciudad de Burgos*. Archivo de Burgos, Burgos, expediente 18-4800, pp. 31-34

Entre la avenida de Roa y el límite de la Estación Única existía otra pequeña zona (D). Al otro lado de esta avenida, se proyectó la zona E, limitada entre la vía límite y una calle que separaba el parque popular. Por último, la zona F comprende el área situada entre el ferrocarril Santander-Mediterráneo, su salida hacia Calatayud y el paseo de los Pisones (valle Arroyo Jimeno) hasta la vía Ronda.

- Zona histórico-tradicional: Esta zona se restringió a las calles de la Paloma, Laín Calvo, Martínez del Campo, paseo de los Cubos y vía de Turismo (ladera del Castillo). Se consideró que en esta zona debían aplicarse con más rigurosidad las ordenanzas al tener que conservar el patrimonio histórico.
- Zona residencial, urbana y comercial: Se situó en el perímetro de las calles de la Paloma, Laín Calvo, Martínez del Campo y Barrantes, plaza de Castilla, plaza de la Estación, avenida Ferroviaria, avenida Madrid y plaza de Alonso Martínez.
- Zona de los Cubos: Era un sector limitado por el paseo de los Cubos, la calle de Barrantes y el paseo de la Isla, zona de la ciudad-jardín y la residencia del general Franco. Se quiso

conservar la escasa altura de los edificios para mantener las vistas de las murallas.

- Zona de Vadillos: área comprendida entre la carretera de Santander y la avenida San Francisco, abarcaba la zona entre la carretera de Santander y la avenida del Vena, desde vía Anular hasta la Transversal y el Campo de Deportes. El núcleo estaría situado entre la carretera de Santander, la Plaza de Burgos, la avenida de Vitoria y la vía Anular. El resto del ensanche de Vadillos, comprendido entre la avenida del Vena, la de Irún y Vitoria, la vía Límite y por la avenida del Norte, se pensó destinar a zonas urbanas residenciales, donde también habría lugar para la pequeña industria. El área a continuación, situada entre la anterior, la carretera de Logroño y el parque de Capiscol, se destinaría a edificar viviendas modestas o edificaciones para la población militar. A lo largo del paseo del Capiscol y del Arlanzón se construirían bloques de altura uniforme con carácter residencial que actuaran como fachada.
- El barrio de San Pedro estaría ocupado por viviendas modestas de carácter rural, destinado principalmente a la

población encargada de las labores agrícolas. El resto de la zona, a lo largo de la Isla y hasta el puente de los Ingleses, estaría sujeta a las ordenanzas de la ciudad-jardín, es decir, mantendría un carácter rural. En la orilla sur, se pensó en edificar viviendas modestas entre el paseo de los Pisones, la avenida Ferroviaria y la vía de Ronda.

- Se proyectó una urbanización entre las carreteras de Madrid y Roa, con casas de una o dos plantas, huerto y calles con escalinatas, las cuales llegaban a un parque, denominado “parque popular”. El objetivo era evitar las llamadas “villas-latas”, que entrañaban una dificultad para expropiar en un futuro difíciles y afeaban la perspectiva de la ciudad.
- La zona que se encontraba entre la avenida de Madrid y la zona forestal de la Cartuja, entre el río y la avenida Ferroviaria hasta la vía de Ronda se propuso como una barriada ciudad-jardín modesta, y menos modesta desde la vía de Ronda a Capiscol.
- Como zona ferroviaria se indicó únicamente la afectada por la estación única.

- La zona Hospitalaria se proyectó a lo largo de la carretera de Aguilar de Campoo y el cruce con la del Cementerio, zona donde existían ya algunos edificios de ese tipo.
- Como zonas forestales se incluyeron el parque del Castillo y la Cartuja hasta Fuentes Blancas, parque que había adquirido un carácter de transición con el triángulo vía Límite, carretera de Irún y la avenida de Gamonal; y que se regiría por las ordenanzas de la ciudad-jardín para evitar una expansión anárquica hacia Gamonal.

De esta manera, a través de este proyecto Burgos se dividiría en doce distritos: Catedral, Mayor, Vega, Vadillos, San Lesmes, Arlanzón, Quinta, Estación, Huelgas, Isla, Crucero y Gamonal; los cuales abarcarían un total de 864,40 hectáreas y permitirían un crecimiento de 120.000 habitantes.

Este trazado de Burgos fue acompañado de una propuesta de vías de comunicación, es decir, de líneas de autobús o filobús, siendo esta última improbable por la morfología del núcleo histórico de Burgos.

Se propusieron siete líneas, cuatro de ellas denominadas Urbanas Centrales, y las tres últimas llamadas A-B-C o líneas de Ensanche. La trama viaria estaría acompañado de cuatro nuevos puentes: San Lesmes, de Enlace, de los Ingleses y el de Capiscol; y de tres pasos superiores sobre el ferrocarril: avenida del Hospicio como enlace de la plaza del Gas con el ensanche por Santa Dorotea, otro en la avenida de Madrid y el último en la vía de Ronda.

El plan de ensanche fue acompañado por un proyecto de parcelación, plasmado en hojas a escala 1:500, en las que se diferenciaron manzanas de tipo ciudad-jardín, manzanas industriales y manzanas de parcelación indefinida para situar residencias de tipo ciudad-jardín, pero que no tenían esa categoría especial o que podían destinarse a viviendas-granjas.

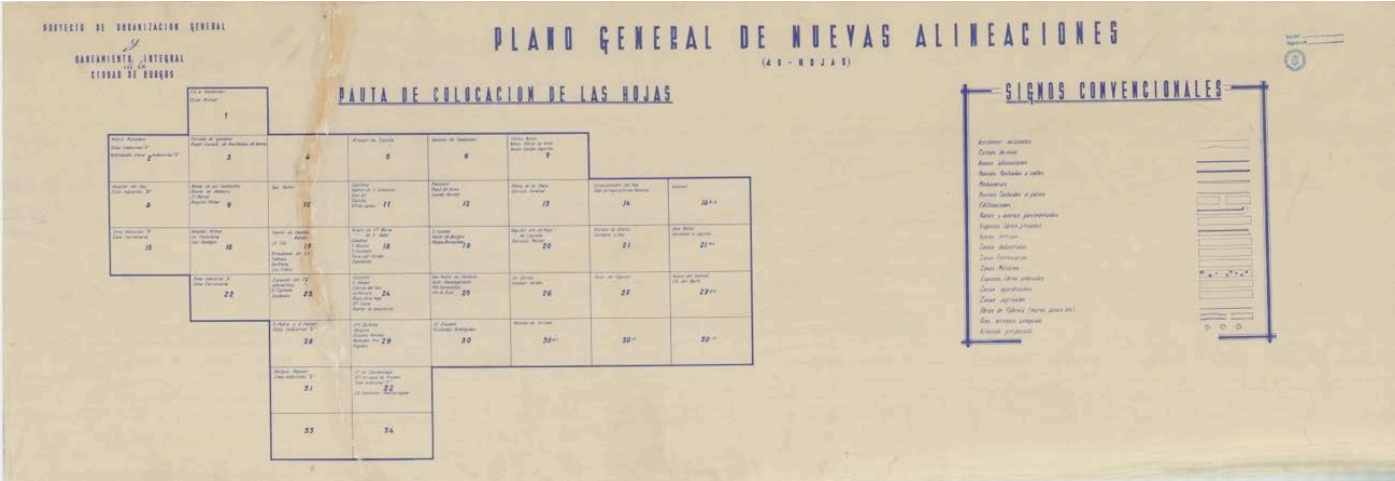
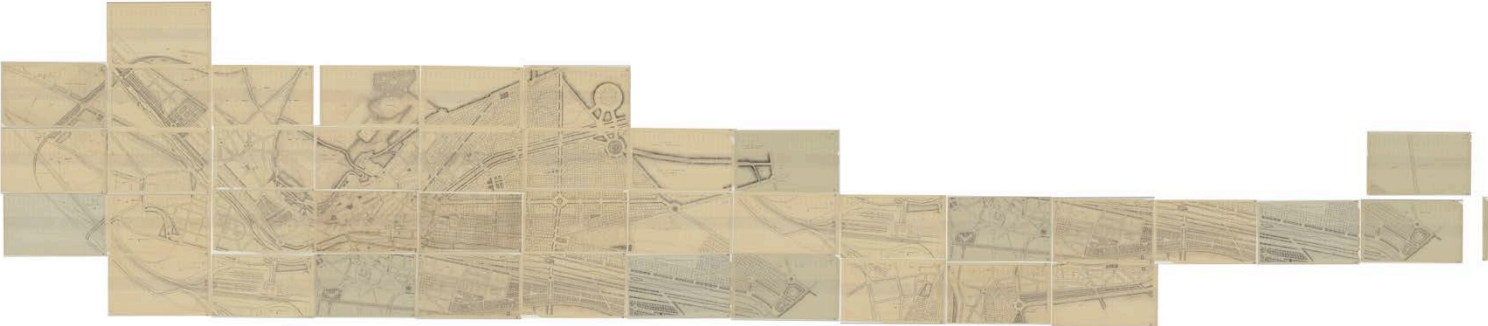


Figura 6.18 superior: Plan de colocación de las hojas del Plan General de Nuevas Alineaciones

Fuente: Archivo Municipal de burgos, Burgos, signatura PL-35

Figura 6.19 inferior: Colocación de las hojas del proyecto de urbanización general y saneamiento integral de la ciudad de Burgos

Fuente: Archivo Municipal de Burgos, Burgos, signatura PL-358-359-





### 7. Aprobación del proyecto

El 31 de mayo de 1944 fueron entregados todos los documentos para que se procediese a la exposición del proyecto<sup>209</sup>, que se prorrogó hasta el 10 de julio. Una vez aprobado el plan, se tuvo que decidir por donde se comenzaba, es decir, que era lo que más urgencia entrañaba. Esto dio lugar a lo que, posteriormente, pasó a denominarse plan urgente o inmediata ejecución, que fue aprobado en el pleno municipal que tuvo lugar el 25 de octubre de 1944.

Unos meses más tarde, el 17 de febrero de 1945, fue aprobado el plan por el Consejo de Sanidad Provincial, lo que suponía dar luz verde al proyecto. El 15 de marzo se informó que el Director General de Arquitectura también había aprobado el plan, por lo que en abril se encontraba en manos de la Comisión Central de Sanidad y, posteriormente, a finales de abril de 1945, pasó a la Dirección General de la Academia de Bellas Artes de San Fernando.

---

<sup>209</sup> *Plan General de Ensanche y Reforma Interior de la Ciudad. (aprobado el 31 de mayo de 1944). Pieza 3º: Reclamaciones, su informe y resolución. Informes oficiales del proyecto. Aprobación municipal del Plan. Pieza 4º Plan de urgente e inmediata ejecución.* Archivo de Burgos, Burgos, expediente AD-4032/1 3 de junio de 1944, Diario de Burgos, p. 2

A la vez, el Ayuntamiento de Burgos comenzó los trámites para llevar a cabo las obras necesarias. El 14 de junio se informó a Paz Maroto de que, ante el intento de establecer unos presupuestos para el plan de urgente ejecución, centrados sobre todo en expropiaciones y pavimentaciones, así como aguas, alcantarillado y alumbrado, faltaban unos proyectos por realizar.

El 6 de julio de ese año, la Comisión de obras Públicas, solicitó al arquitecto municipal de obras públicas la explicación del plano parcelario, de acuerdo a lo planteado con el aparejador, con el fin de llevar a cabo el replanteamiento del plan de reforma interior y ensanche.

La Dirección General de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando emitió una resolución favorable a la propuesta el 7 de noviembre, en la cual se especificaron algunas sugerencias. Posteriormente, se envió el telegrama con la aprobación, y salió publicada en el Boletín Oficial del Estado el 12 de noviembre de 1945.

El 23 de mayo de 1946 continuaban discutiéndose las modificaciones necesarias para llevar a cabo la Reforma Interior y Ensanche de Burgos, siendo César Cort, arquitecto, uno de los integrantes de la comisión designada para decidir el veredicto en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. El 31 de mayo el mismo arquitecto emitió su informe desfavorable al plan, por lo que las discusiones se alargaron hasta junio. Finalmente, el 12 de junio de 1946, el consistorio recibió el informe donde se especificó que se debían conservar los elementos tradicionales del centro histórico, que los cambios que se querían introducir en la Reforma Interior en aras de la modernidad suponían un peligro para el conjunto monumental y que el proyecto de Ensanche era el adecuado.

En respuesta a este informe, la Comisión de Obras Públicas del Ayuntamiento de Burgos dictaminó, el 19 de julio, que se encargasen a los responsables del proyecto los arreglos del plano necesarios para que éste se ajustase a las propuestas hechas por la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.

Por motivos que desconocemos, durante todo el proceso de discusión, José Paz Maroto no emitió respuesta alguna, así como tampoco ninguno de los ingenieros o arquitectos que componían su equipo. Esto llevó a la Comisión de Obras a encargar el proyecto a otro técnico, lo cual dio lugar a la elaboración de un nuevo plan de Reforma Interior y Ensanche.

### **8. El plano de alineaciones de Burgos a escala 1:500**

El resultado final de los trabajos realizados desde 1944 por José Paz Maroto y su equipo fue un plano general de urbanización a escala 1:500; un plano general de nuevas alineaciones compuesto por 30 hojas a la misma escala; planos de emplazamiento de alumbrado a escala 1:2.000; y un plano guía de usos del suelo. El obra resultante permite obtener por primera vez en la historia de la cartografía de Burgos un documento gráfico a esta escala.

La planimetría del plano que estamos analizando, que es el de alineaciones por ser el que mayor detalle contiene, se representa sobre hojas de tamaño superior al estándar, ya que la mayoría de

ellas alcanzaron los 100 centímetros, llegando en algunos casos a los casi 400, como fue el del plano de alineaciones correspondientes a la vía de Ronda con 75 por 388 centímetros. Las hojas no contienen un título alusivo a su contenido, sino que se ha de recurrir al mapa base, donde se explica el orden de las mismas, y el cual aparece en miniatura en el margen superior derecho. De la misma manera, se señala el número de hoja correspondiente en el margen inferior derecho. A diferencia de los planos de alineaciones o de alumbrado, no aparece ni el autor, ni tampoco la escala, aunque se sabe por el expediente que el director del proyecto fue José Paz Maroto y la escala utilizada 1:500.

El dibujo se llevó a cabo con tinta china, siendo su fisionomía muy similar a la realizada por otros ingenieros de caminos de la época. Se empleó el color negro para delinear todo el entramado edificatorio, el sombreado para señalar la vegetación, tal como árboles o jardines; y el siena para representar la altimetría. Por tanto, respecto a planos anteriores, se puede hablar de sobriedad a la hora de dibujar este plano.

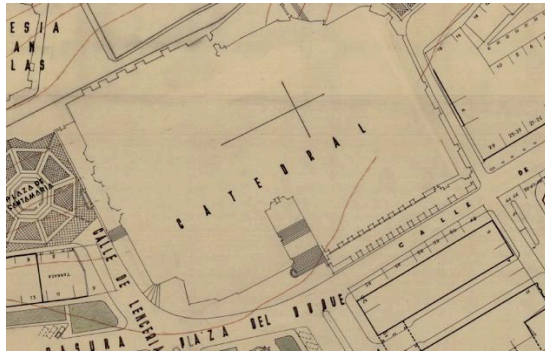
Lo que se buscaba a través de la confección de estos trabajos era conseguir la máxima precisión de la ordenación urbanística, tanto de calles como de edificios, para poder llevar a cabo con total seguridad la alineación completa o parcial de algunos tramos y edificaciones de nueva planta a raíz de la expropiación y derribo o del acondicionamiento de solares vacíos. Por ese motivo, aparece el nomenclátor de la ciudad, aunque se ha de señalar que es más detallado en las hojas de alineaciones que en el plano general de saneamiento y ensanche.

Sin embargo, y a diferencia de anteriores como el del Instituto Geográfico Nacional, se obvió representar algunos elementos de la calle como las tomas de luz o las bocas de incendio. Por otra parte, si aparecen las fuentes. Lo mismo ocurre con la representación interna de los edificios, que aparece únicamente como una masa, sin tener representada la planta. Este aspecto supone un retroceso en cuanto a planos anteriores, ya que por ejemplo en el plano de 1894 de Mariano Martínez Campos y Eduardo Lostau sí aparece:



**Figura 6.19:** Detalle de la hoja B1A1 del <<Plano topográfico de los Ingenieros de Caminos Martín Campos y Lostau>> donde se aprecia la diferencia de colores y la representación completa del edificio de la catedral

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, PL-372



**Figura 6.20:** Detalle de la hoja 112C6 del <<Plan General de Ensanche y Reforma Interior de la ciudad de Burgos>>

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, Burgos, signatura PL-358-359-360

A pesar de no representar la planta, se especifican los usos de edificios o espacios bien de índole civil, bien de carácter religioso; tal como el mercado de ganados, el teatro o distintos conventos e iglesias. De esta manera, el nivel de detalle que permitió la escala utilizada en esas hojas fue superior al que componían planos anteriores elaborados con el mismo fin.

Asimismo, se observa la representación de la altimetría a distancia de dos metros y, por tanto, indica la necesidad de un conocimiento de la orografía muy preciso. Esto demuestra la disposición que tenía el ayuntamiento a la hora de hacer las modificaciones exigidas de la mejor manera posible. El ejemplo más representativo, por ser el problema más acuciante a lo largo del tiempo, es el encauzamiento de los esguevas, tal como se puede apreciar en la figura 21.



**Figura 6.21:** Detalle de la hoja 112BD del <<Plan General de Ensanche y Reforma Interior de la ciudad de Burgos>>

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, Burgos, signatura PL-358-359-360

## 9. Balance

En el caso de Burgos, los continuos cambios socioeconómicos y el hecho de que no era un imperativo acatar la legislación urbanística promulgada desde mediados del siglo XIX, explican que, a lo largo de la década de 1920, la ciudad viviese un conflicto relativo a la ordenación urbana y a las soluciones que permitiesen ordenar un posible crecimiento.

Sin embargo, no fue hasta finales de la década de 1930 cuando las normativas emitidas por la Fiscalía de Vivienda, así como la promulgación del Estatuto Municipal obligaron al consistorio a retomar la polémica sobre ordenación urbana del interior y expansión de Burgos. La instalación de una incipiente zona industrial, el crecimiento de la población y la necesidad de sanear el interior llevaron finalmente al encargo de un plan de Ensanche a José Paz Maroto, quien se basó en los proyectos anteriormente presentados.

Su plan, al igual que el resto, se basó en la característica principal que regía la configuración de la ciudad: su orografía, la cual había provocado la reedificación continua en el casco histórico y el comienzo de la construcción descontrolada a las afueras del mismo. El reto se encontraba en el derribo de edificios tradicionales y planteamiento de soluciones reales a la expansión.

El resultado quedó plasmado desde el punto de vista cartográfico en un plano de urbanización general a escala 1:4.000, distintos planos de urbanización a escala 1:2.000, 34 planos de alineaciones y ensanche a escala 1:500, planos de las distintas zonas establecidas en la zonificación a escala 1:2.000, el censo con los usos del suelo, un plano general de la red de aguas a escala 1:2.000, un plano de alcantarillado a escala 1:4.000, un plano de ensanche de la ciudad de Burgos y un plano de ensanche y reforma interior.

A pesar de que hubo proyectos anteriores que plantearon el tema del ensanche, el proyecto de José Paz Maroto se caracteriza por su precisión y por ser el primero que contuvo el parcelario íntegro de la

ciudad, que al fin y al cabo se configuró como la clave para llevar a cabo los planes que ya se estaban realizando desde mucho antes en otras ciudades españolas.



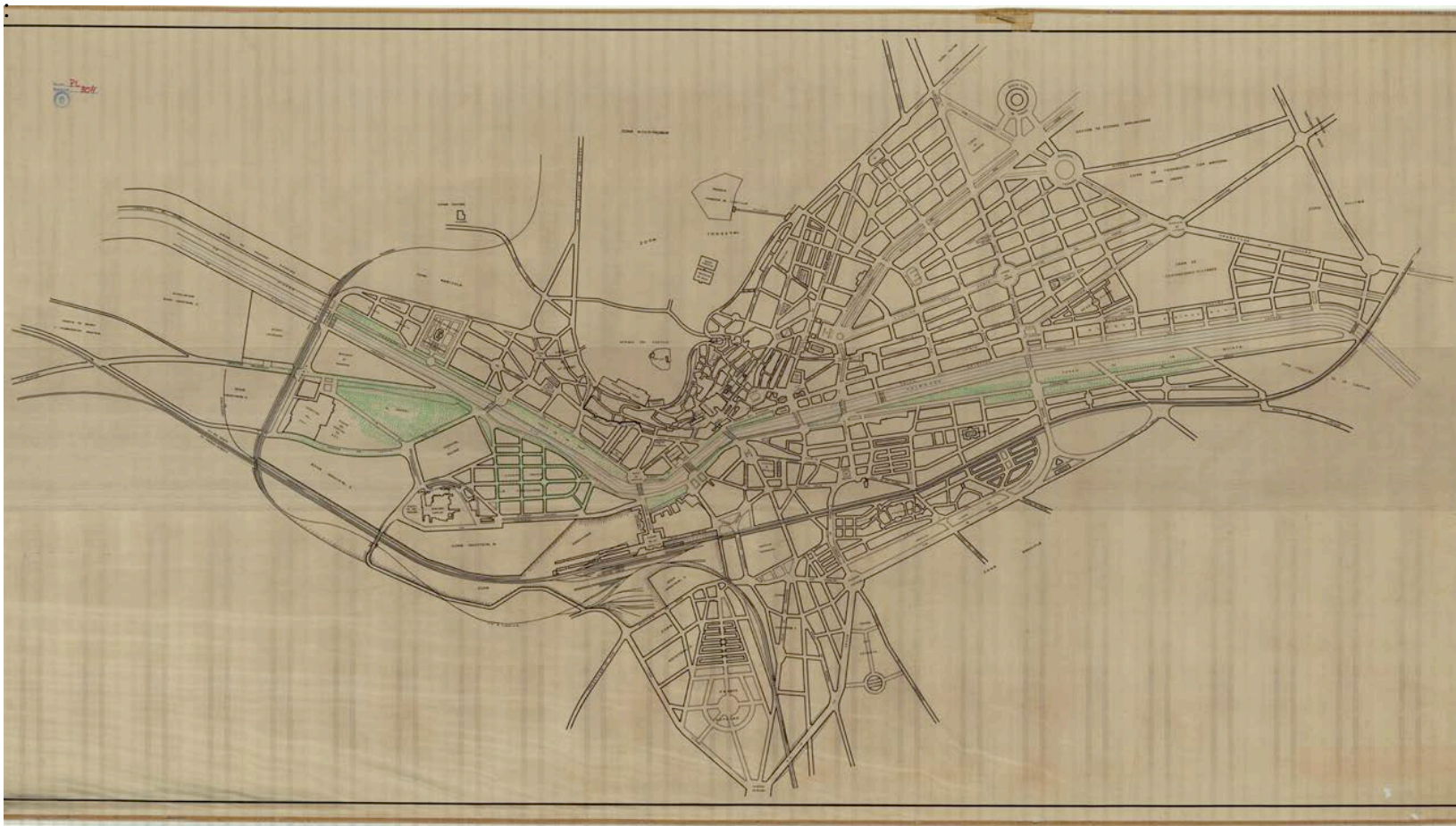
**Figura 6.22 izquierda:** El alcalde, el general Yagüe y otras autoridades visitando la sala de exposición del proyecto del colector norte, lugar de pavimentaci

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, Burgos, signatura FO-11664



**Figura 6.23 derecha:** El alcalde, el general Yagüe y otras autoridades visitando la sala de exposición del proyecto del colector norte, lugar de pavimentación

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, Burgos, signatura FO-11664



**Figura 6.24:** Plan General de Ensanche y Reforma Interior de la ciudad de Burgos

**Fuente:** Archivo Municipal de burgos, Burgos, signatura PL-358





**Figura 6.25:** Plano de la ciudad de Burgos. (Ayuntamiento de Burgos). Escala 1:4.000. 1945

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, Burgos, signatura PL-286

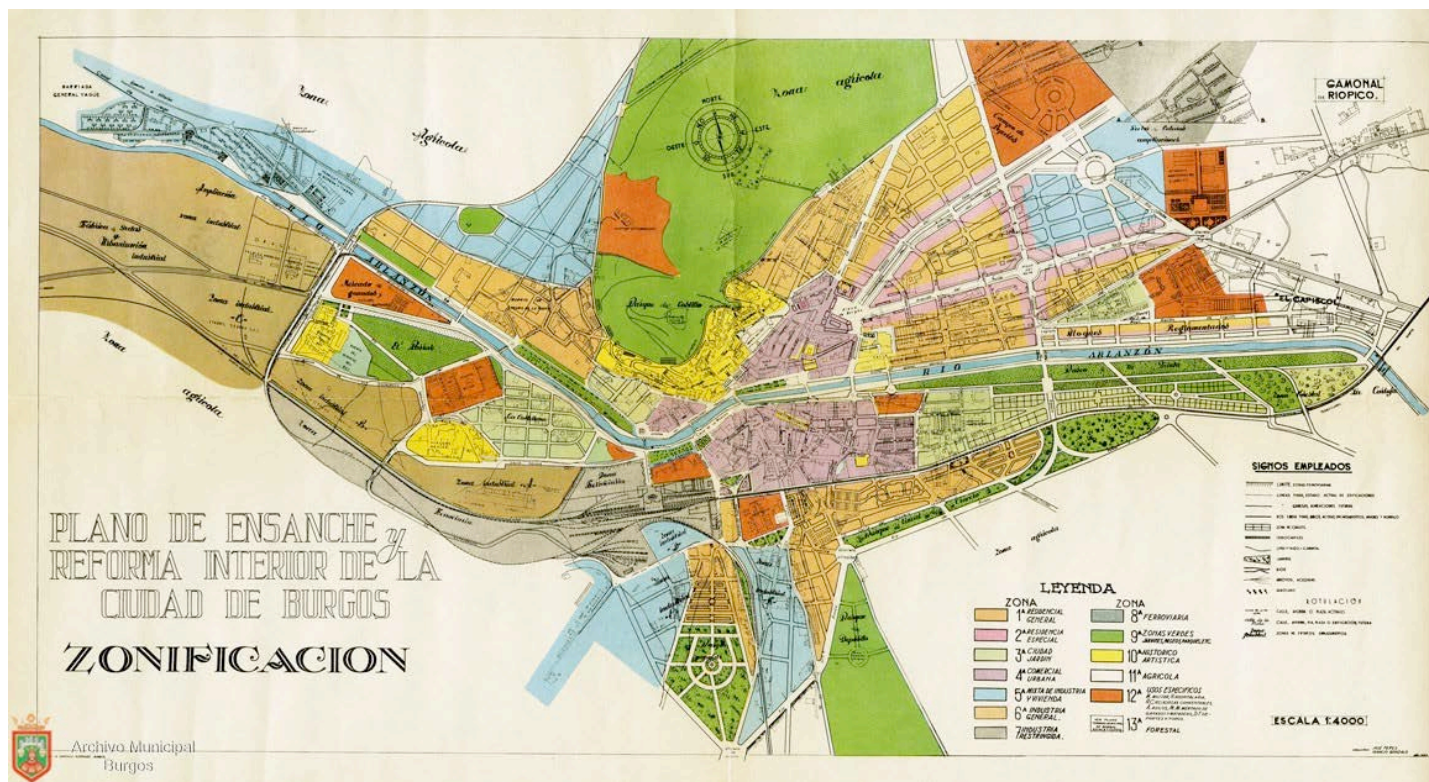


Figura 6.26: Plano de ensanche y reforma interior de la ciudad de Burgos. Basado en el Plan General Paz Maroto

Fuente: Archivo Municipal de Burgos, Burgos, signatura AD-654/8

## CAPÍTULO VII

### **El plano topográfico de Burgos levantado por Revenga Carbonell entre 1946 y 1956**

#### **1. Introducción**

Antonio Revenga Carbonell fue un ingeniero geógrafo que destacó en el siglo XX por su trabajo en diferentes campos de la actividad cartográfica y geográfica. Tras su ingreso en el Cuerpo de Ingenieros Geógrafos en 1912, fue adquiriendo diferentes competencias dentro del Instituto Geográfico y diversificando sus conocimientos técnicos. Gracias a ello, publicó una gran cantidad de artículos sobre geografía física, técnicas de impresión, ingeniería sanitaria, urbanismo o cartografía. Este último campo es el menos conocido entre sus trabajos, y el más importante, por la labor cartográfica que llevó a cabo.

Su experiencia profesional como topógrafo e ingeniero contribuyó a que diferentes ayuntamientos españoles requirieran, durante las

décadas de 1940-1960, sus servicios para levantar planos urbanos precisos y realizar proyectos de ensanche acordes con la legislación urbana de la época. Estos mapas han sido utilizados, en su mayoría, hasta la actualidad por su precisión y detalle. Algunos de estos mapas, como es el caso de Burgos, León o Tarragona, han permitido estudiar la evolución de la cartografía realizada y responder algunas cuestiones relacionadas con el crecimiento urbano. Este tipo de trabajos es el más importante en términos de cartografía durante las décadas centrales del siglo XX y hacen de Revenga Carbonell uno de los cartógrafos españoles más activos. El objetivo final de este estudio es dar a conocer un capítulo del legado cartográfico español del siglo XX, la mayor parte del cual ha permanecido silenciado en los archivos o era desconocido por las propias instituciones.

#### **2. El autor del plano: Antonio Revenga Carbonell**

Desde el punto de vista de su labor cartográfica, la vida profesional de Antonio Revenga Carbonell, puede dividirse en dos etapas diferentes. La primera, como jefe de los Talleres del Instituto Geográfico, donde desempeñó una importante labor a la hora de renovar las técnicas de reproducción cartográfica. La segunda, al

participar en diversos trabajos topográficos y, posteriormente, como encargado de distintos proyectos de ensanche. Fruto de esta etapa, destacan la publicación de algunos trabajos como *Láminas de dibujo topográfico* (1931) o *Manual de Cartografía* (1945). Antes de pasar a explicar estas etapas clave como cartógrafo, expondremos algunos aspectos de su formación científica y técnica.

Antonio Revenga Carbonell<sup>210</sup> nació en Valencia en 1889. En 1905 comenzó su carrera universitaria en Ciencias, concretamente en la sección de químicas de la Universidad Central. A la edad de 20 años, en 1909, fue alistado en el reemplazo del ejército, obtuvo caja el 1 de agosto de ese año y consiguió en el sorteo el número 234, siendo eximido de prestar servicio.

El 27 de marzo de 1912 se le expidió el título de Licenciado en Ciencias. Unas semanas más tarde, el 20 de mayo de ese mismo año, fue destinado a la 2ª brigada topográfica, situada entonces en León. Aprobó las prácticas reglamentarias y fue enviado, el 11 de julio de ese año, a la 1ª brigada topográfica de la región de León. Después, el

22 de marzo de 1917, realizó a las órdenes del inspector general del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos, Luis Cubillo, la inspección de la instalación de material científico que presentaba el Instituto Geográfico en el VI Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, que se celebró ese año en Sevilla.

Más tarde, el 2 de agosto de 1918, pasó a trabajar a las órdenes de Antonio Rubio en el Negociado de Publicaciones. A continuación, el 21 de marzo de 1919, fue nombrado ingeniero 3º del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos y oficial 1ª de Administración. Unos meses más tarde, el 29 de octubre, se convirtió en Ingeniero de 2ª del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos y oficial 1ª y 2ª Administración el 29 de octubre de ese año. El 30 de abril de 1920 obtuvo la categoría de ingeniero de 2ª del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos y jefe de Negociado de 2ª clase. El 4 de junio de 1921 fue representante del Instituto Geográfico en el VIII Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. Asimismo, se convirtió en inspector de la compañía mercantil anónima editorial Remo el 13 de febrero de 1922.

---

<sup>210</sup> Antonio Revenga Carbonell. Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico. Expediente 2.470.

El 15 de febrero de 1923, pasó a ser jefe de los Talleres del Instituto Geográfico (Nadal y Urteaga, 2015, 235-263). Durante ese tiempo fue vocal en los tribunales en las plazas de oficiales y ayudantes de artes gráficas y ascendió a ingeniero 1º del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos y jefe de negociado de 1ª clase el 15 de junio de 1926. El 26 de mayo de 1928 obtuvo la medalla de la Paz de Marruecos por sus trabajos. El 8 de julio de 1933 fue nombrado vocal para el tribunal para la plaza de ayudante 3º de Artes Gráficas en especialidad de Marcador tipógrafo. Asimismo, lo fue para la plaza de oficial de Artes Gráficas y ayudante 3º de Artes gráficas en especialidad de Marcador tipógrafo el 15 de agosto de 1933. La labor que desempeñó dentro del Negociado de Publicaciones y Cartografía durante esos años fue esencial, ya que tradujo diversas obras relativas a las nuevas técnicas reproducción fotomecánica.

Sn embargo, por motivos que desconocemos, el 23 de abril de 1936, cesó en el Negociado de Publicaciones y Cartografía y pasó a prestar servicio en el Negociado de Topografía. Más tarde, el 14 de enero de 1937, fue destinado al 2º grupo topográfico del Servicio de Topografía, comenzando así una etapa práctica en levantamientos

topográficos. El 17 de abril de 1938, debido al acercamiento del frente de guerra a la población valenciana de Sant Mateu, donde se encontraba trabajando, se solicitó su traslado a Barcelona. A fin de hacerlo posible, se le comunicó que un camión del Cuerpo de Carabineros, que transportaba material cartográfico del Instituto Geográfico con destino a la Ciudad Condal, podría llevarlo. Sin embargo, ni Revenga Carbonell ni tres compañeros suyos lo cogieron. El 26 de abril, el secretario del Ayuntamiento de Sant Mateu envió una carta a la Dirección General del Instituto Geográfico, situada entonces en Barcelona, en la que se informaba que el grupo de topógrafos, que allí se encontraba haciendo trabajos, se habían incorporado a las tropas franquistas. Unos días más tarde, el 5 de mayo, pidió junto a Salvador García Cerón, Alfredo Martín Beloso y Antonio Izquierdo Portocarrero su incorporación a la Sección Topográfica de Zaragoza (Urteaga, 2013, 154), donde se encontraba trabajando el ingeniero jefe de la Brigada, Mariano Bayo (Martín Peña, 2011)<sup>211</sup>.

---

<sup>211</sup> Apenas se ha encontrado información sobre su vida, a excepción de que era ingeniero industrial nacido el 27 de julio de 1886. Accedió al Cuerpo de Ingenieros Geógrafos el 30 de mayo de 1915. Un año más tarde se casó con Filomena González-Salazar, natural de Zaragoza.

Como consecuencia de ello, el gobierno republicano le acusó el 24 de mayo de 1938, junto a sus tres compañeros, de haber abandonado el servicio. Por ello, se le abrió un expediente el 5 de agosto y perdió sus derechos diez días más tarde<sup>212</sup>. Una vez recuperados sus derechos en el bando franquista, fue enviado a hacer el deslinde de los términos municipales de Ferasdués y Orés, en la provincia de Zaragoza, el 5 de septiembre de 1938. También hizo la rectificación del deslinde entre los términos de Pedrosa de la Vega y Quintanilla de Onsoña (Palencia) el 5 de diciembre. Al año siguiente, el 7 de julio, fue destinado a la sección 2ª de topografía. Unas semanas más tarde, el 26 de agosto, fue nombrado juez instructor de expedientes de depuración del personal del Instituto Geográfico y Catastral.

El 16 de enero de 1940 ascendió a ingeniero jefe de 2ª clase del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos y a jefe de Administración de 3ª clase. El 26 de abril del año siguiente fue nombrado jefe del 3º grupo topográfico. Ya en 1942, concretamente el 31 de enero, adquirió el título de jefe de grupo topográfico en la sección 2ª del Instituto

---

<sup>212</sup> Ministerio de Instrucción Pública y Sanidad. Órdenes. Gaceta de la República, nº231, p.808

Geográfico y Catastral por la reorganización de servicios de la dirección. Poco después, el 11 de marzo, le nombraron Ingeniero Jefe del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos y jefe de administración civil de 1ª clase. El 10 de abril fue nombrado presidente del tribunal del examen de aptitud del personal de mecanógrafos eventuales. Ese mismo año, el 28 de septiembre, acudió como representante del Instituto Geográfico y Catastral a la Federación Española de Montañismo.

El 19 de febrero de 1943 fue nombrado ingeniero jefe de 2ª clase del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos y jefe superior de Administración Civil. En 1944 se le propuso acudir a la reunión de la revista de *Estudios Geográficos*, que celebraba el Instituto Juan Sebastián Elcano del CSIC en Pamplona. En 1946, año en que comenzó a levantar el plano topográfico de Burgos. El 6 de febrero de ese año obtuvo un permiso para trasladarse a Plasencia por asuntos familiares, obteniendo una prórroga el 21 de dicho mes. El 29 se hizo cargo de nuevo de la jefatura del 2º grupo de la sección 6ª<sup>213</sup>.

---

<sup>213</sup> Boletín Oficial del Estado, 1944, nº 27

Más tarde, el 17 de marzo de 1948, pidió permiso de traslado a Jaén. Asimismo, el 29 de marzo de ese año inició los trabajos topográficos de la ciudad de León, que la Dirección General del Instituto Geográfico y Catastral contrató con el ayuntamiento de esta ciudad. El 27 de diciembre de ese año continuó como jefe de la Sección 6ª. El 3 de enero de 1949 se encontraba destinado como jefe del 2º Grupo Topográfico de la sección 6ª. El 17 de marzo fue ascendido a jefe de 1ª clase del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos y jefe superior de Administración Civil.

El 9 de febrero de 1951 solicitó el título de Ingeniero Geógrafo, el cual le fue concedido el día 13. Asimismo, el 9 de junio de ese año, obtuvo el puesto de inspector general del Cuerpo Nacional de Ingenieros Geógrafos, presidente de sección del Consejo del Servicio Geográfico y jefe superior de Administración Civil. En su nuevo quehacer le encomendaron, el 18 de junio, la inspección de las secciones 6ª y 8ª de la Dirección General del Instituto Geográfico y Catastral.

Un año más tarde, el 18 de junio de 1952, le fue concedido un permiso para atender asuntos particulares. A continuación, el 19 de julio, le fue aceptada su propuesta de constitución de una comisión encargada del estudio y redacción de unas instrucciones para la posible aplicación del sistema de representación a la construcción de las nuevas hojas del Mapa Topográfico Nacional de España. Más adelante, el 21 de enero de 1954, también actuó como presidente del tribunal de oposiciones convocadas para cubrir una plaza en el Cuerpo de Oficiales de Artes Gráficas. Posteriormente, el 28 de agosto aparece como inspector general del Cuerpo Nacional de Ingenieros Geógrafos, vicepresidente del Consejo del Servicio Geográfico y jefe Superior de Administración Civil<sup>214</sup> y, el 3 de septiembre de 1954, como presidente de la Comisión del Atlas del Mapa de España, comisión creada el 14 de mayo de ese año y como presidente de la Comisión del Mapa Internacional del Mundo en escala 1:1.000.000 el 4 de octubre de 1954.

El 18 de agosto de 1958 se jubiló, cuando era presidente del Consejo de Geografía, Astronomía y Catastro, presidente del Consejo del

---

<sup>214</sup> 28 de agosto de 1954, *La Vanguardia*, p. 3

Servicio Geográfico y jefe superior de administración civil. Se solicitó para él la Cruz de Alfonso X el Sabio, la cual le fue concedida en 1961. Falleció en Madrid el 20 de marzo de 1975, a la edad de 86 años.



**Figura 7.1:** Fotografía de Antonio Revenga Carbonell

**Fuente:** *Las comarcas españolas*, Hemeroteca ABC, 5 de mayo de 1962



### **3. Antonio Revenga Carbonell como cartógrafo de ensanches**

Muchos de los ensanches que no pudieron hacerse tras la promulgación en 1924 del Estatuto Municipal y el Reglamento de Obras, Bienes y Servicios, tuvieron su realización práctica a partir de la década de 1940. Uno de los técnicos que se encargó de la ejecución de diversos planes fue Antonio Revenga Carbonell, entonces funcionario del Instituto Geográfico y Catastral. Aparte de ser conocido por sus amplios estudios en distintos ámbitos de la geografía, Antonio Revenga Carbonell destacó por la cartografía que elaboró de diversos ensanches, faceta que puede ser una de las más desconocidas de su actividad profesional. El número de los trabajos de ensanche que realizó durante el periodo en el que trabajaba como ingeniero geógrafo del Instituto Geográfico y Catastral fue considerable. Entre ellos se pueden citar, por orden cronológico de levantamiento, los de Plasencia, Burgos, Hellín, León, Tarragona, Jaén, Pontevedra, Villagarcía de Arosa y Villanueva de Arosa y Hervás.

Sin embargo, la escasa documentación que se ha conservado sobre estos trabajos urbanísticos impide saber las razones por las que se llevaron a cabo. Únicamente se sabe a ciencia cierta que, en los casos en que sí se conserva algún expediente o información de la época, la atribución de estos trabajos a Antonio Revenga Carbonell estuvo relacionada o bien con un concurso público para levantar el ensanche en las ciudades que no tenían; o bien con la solicitud directa del ayuntamiento. Estos trabajos constaron de distintas tareas como: la realización de una triangulación en el caso de que la ciudad no contase con una previa; el levantamiento de un plano topográfico de la ciudad y alrededores, en el caso de que no tuvieran; el levantamiento de los planos de ensanche y un sistema de conservación de la documentación cartográfica generada basado en la copia de las hojas levantadas para poder conservar las originales y trazar los cambios necesarios en los calcos.

El primer caso que conocemos de los trabajos cartográficos realizados por Revenga Carbonell con el fin de realizar un proyecto de ensanche es el de Plasencia. El ayuntamiento de esta ciudad extremeña, con Augusto Macías Sáenz como alcalde, convocó un

concurso para el levantamiento del plano topográfico de la ciudad y sus alrededores en 1945. Este concurso quedó desierto, de manera que el ayuntamiento se vio obligado a convocar un segundo, al que se presentó Antonio Revenga Carbonell, tal como consta en dos solicitudes, una del 27 y otra del 31 de agosto de ese año. Revenga Carbonell consiguió hacerse con el concurso, firmando un contrato el 22 de noviembre de 1945, que constituye el único encontrado en un archivo público hasta la fecha.

En las bases del contrato se especificaba que era para levantar un plano topográfico, con destino a los estudios de urbanización y ensanche de la ciudad, en una zona de dos millones de metros cuadrados, de los cuales 600.000 correspondían a zona urbana y el resto al ensanche de esa población. Por ello, se acordó recibir un sueldo de 89.920 pesetas. Si excedía el levantamiento el número de metros cuadrados acordados, se le pagaría 398 pesetas por hectárea de las zonas fuera del contrato. En el caso de la zona urbana, el precio aumentaba a 560 pesetas. El plazo para terminar el plano se fijó en 24 meses. Además, el adjudicatario tenía que dejar una fianza correspondiente al 10 por ciento del sueldo total. Se acordó también

que el ayuntamiento aportaría los peones necesarios para los trabajos del plano.

En el Archivo Municipal de Plasencia se conserva una diversa e interesante documentación relativa a los trabajos llevados a cabo por Revenga Carbonell. Así, se conserva correspondencia mantenida entre este ingeniero geógrafo y el ayuntamiento placentino desde septiembre de 1945, cuando se le notificó la concesión del concurso, y el 22 de enero de 1954, momento en que terminó de entregar todas las hojas. La consulta de esta documentación ha permitido saber que los cálculos de la triangulación se efectuaron en 1946 y que, al año siguiente, se realizó una propuesta de modificación de bases.

El siguiente trabajo del que se encargó fue el ensanche de Burgos en 1946, pero por ser el principal estudio de este trabajo, será tratado, más adelante, en un apartado específico. En el tercer caso, el de Hellín, se encargó, entre 1947 y 1948, la cartografía de la nueva Gran Vía o zona de ensanche. El plano topográfico levantado es producto de la necesidad que tuvo el ayuntamiento de disponer de mapas precisos de la zona donde querían construir la Gran Vía, de

los que se carecía. De las propuestas presentadas, por razones económicas, la de Antonio Revenga Carbonell resultaba la más ventajosa. El precio que se fijó fue el de 400 pesetas por hectárea de suelo rústico, mientras que el de suelo urbano se decidió posponer la decisión. Las características del plano que se conserva son similares al de Burgos, así como a los de Tarragona y León. Cada hoja contiene el título del plano, situado en el margen superior izquierdo, el número de hoja en el margen opuesto, la escala, que se refleja en el margen central inferior y la firma del ingeniero a su derecha (Callejas Gallar, 2019)<sup>215</sup>.

El ejemplo del ensanche de León, cuyo núcleo superó los 60.000 habitantes en la década de 1950 (a principios de siglo tenía 17.000), respondió al deseo de planificar la expansión de la ciudad y articular las parcelaciones de la zona. Desde el siglo XIX se plantearon distintas modificaciones y ensanches en la ciudad, como, por ejemplo, el plan de 1896, pero las dificultades administrativas supusieron un impedimento. La dinámica de producción de suelo y

la necesidad vivienda por el crecimiento exponencial de la población desde los años 20 fueron factores condicionantes para el levantamiento de un proyecto de ensanche. El objetivo final de estas parcelas era la construcción de viviendas en forma de cooperativa, además de vivienda de propiedad privada (Tomé, 1984, pp. 31-34). Los trabajos del León comenzaron en 1948, es decir, coincidieron en el tiempo con los iniciados en años previos. Como resultado de estos trabajos se conservan más de 400 hojas en tamaño folio, que son copia de otras de mayor tamaño. No hay hoja de corte general que recoja toda la representación de la ciudad de León, ni ningún documento que indique cómo llegó a obtener dicho contrato el ingeniero geógrafo.

Por su parte, el último plano del que poseemos información es el de Tarragona, cuyo contrato se firmó el 13 de mayo de 1957 por 400.000 pesetas y del cual se conserva registro de la fianza que depositó. En este caso, la información que contiene el plano es diferente. Los datos que se pueden obtener del plano son del demandante, la Sección de Urbanismo de la Delegación Provincial de Tarragona del Ministerio de la Vivienda; así como la escala,

---

<sup>215</sup> AMH LACG A\_00471\_02, p. 99  
Antonio Callejas Gallar (2019). *Evolución Urbana de la ciudad de Hellín 1939-1979. Los años del Esparto*. (en edición)

1:20.000, y el hecho de que sólo refleja el ensanche, no el núcleo urbano histórico como había ocurrido en otros casos. El ensanche incluyó la ciudad residencial de Platja Llarga, el núcleo situado al lado de las canteras romanas y la Punta de la Mora. No se conservan todas las hojas, cuya cifra total era 62. En la actualidad, sólo se preservan 59 en la sección de urbanismo del Ayuntamiento de Tarragona, que es donde se custodia. De todos los planos que levantó Revenga Carbonell, es el único que tiene una hoja de distribución de las hojas.

A pesar de las diferencias iniciales con el resto, la altimetría se hizo con equidistancia 1 metro, aunque en la hoja de distribución es de 20 metros. Aparece el título en el margen superior izquierdo, la escala en el margen inferior y la firma del ingeniero justo al lado. En este caso, a diferencia de los demás, pone el año de levantamiento de la hoja, como es el caso de 1957 en la hoja 10M o 13°, lo más a la derecha del ensanche; 1958 en la hoja 12J, que es la más situada a la izquierda, 1959, 1960, 1958-1959, 1960 o 1961. Otra diferencia destacable es que las hojas están levantadas a una escala de 1:1.000 y no de 1:500 como pasa en otros casos. El estilo de representación

es el mismo que en el resto de planos de ensanche. Como ocurrió en otras ciudades, el ensanche correspondió a una zona rústica. En el caso de Tarragona, se señaló que casi todo eran avellanos y árboles frutales, olivares, pastos y huertas.

La ciudad de Jaén, por su parte, empezó a experimentar un importante crecimiento urbano a mediados del siglo XIX, pero no fue hasta unas décadas más tarde cuando realmente se llevaron a cabo las principales intervenciones urbanísticas (López Cordero, 1996, pp. 47-56). Su ayuntamiento encargó en 1923 a su arquitecto municipal un proyecto de ensanche, que quedó en suspenso por diversos factores. Sin embargo, tres años más tarde, Luis Berges, el arquitecto municipal, retomó el proyecto junto con el ayudante Enrique Martos Carillo y el delineante Jesús López Jiménez. En 1928 lo donó a la ciudad por la falta de compromiso demostrada por parte del ayuntamiento. Sin embargo, no fue hasta 1950 cuando a raíz del crecimiento urbano se produjo la ruptura del cinturón amurallado de la ciudad. El ayuntamiento de Jaén posee 61 folios relativos a los trabajos desarrollados por Revenga Carbonell, pero la falta de catalogación de una gran parte de la documentación histórica

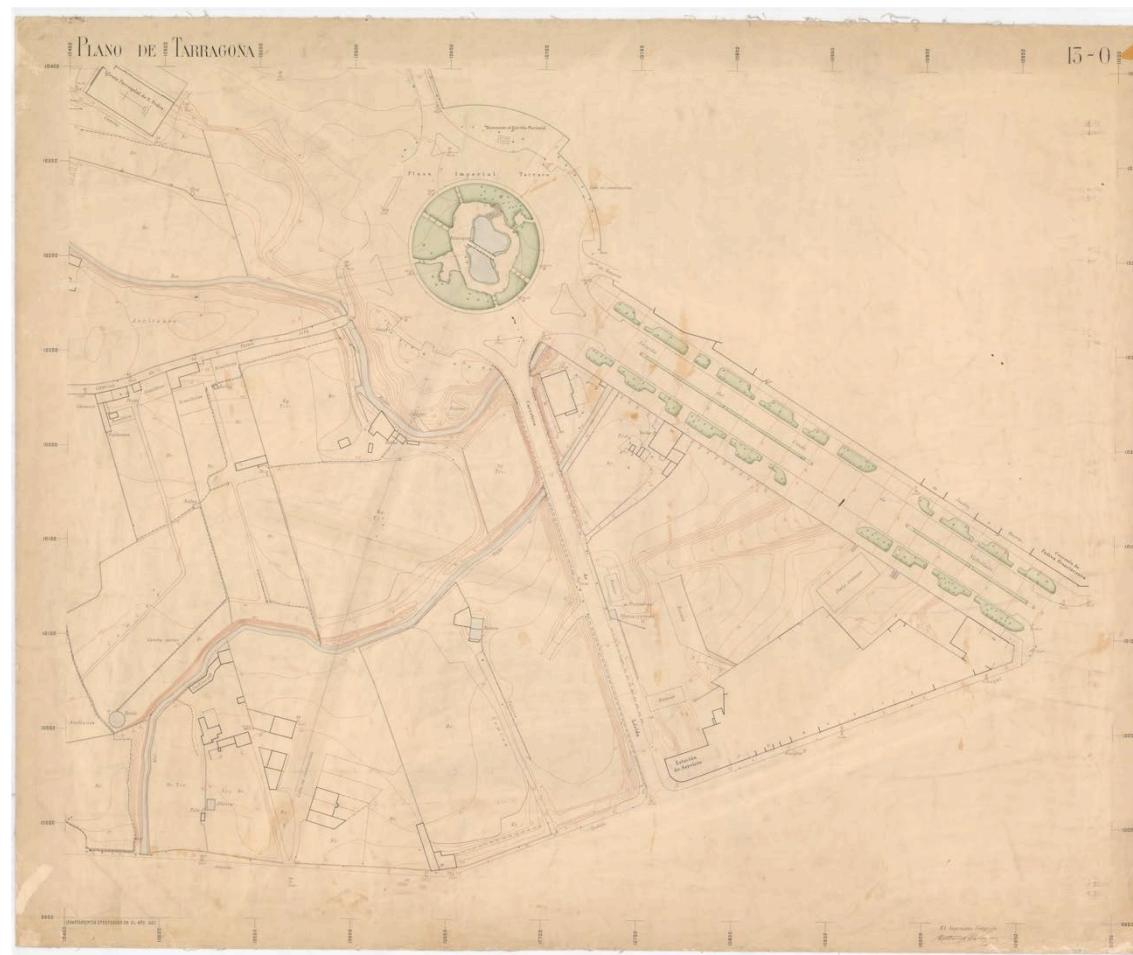
conservada en el archivo municipal ha impedido consultar la posible documentación relativa al proyecto de ensanche. En la actualidad, se están llevando a cabo tareas de descripción de la documentación, por lo que es posible que dicha información aparezca.

En el caso de la ciudad de Pontevedra, el archivo municipal no tiene conocimiento de que entre los documentos custodiados en el mismo se encuentre el plano que de esta ciudad realizó Revenga Carbonell. Asimismo, entre el fondo documental no se localizó ningún expediente por el que este ayuntamiento gallego contratase la realización de dicho plano. Con los archivos de Villagarcía de Arosa y Villanueva de Arosa y Hervás se ha intentado contactar, pero, por el momento, los resultados han sido infructuosos.

Los planos de todas estas ciudades comparten características estilísticas. Son muy simples y siguen las premisas de los planos levantados, entonces, por el Instituto Geográfico y Catastral. Apenas se emplean colores en la representación planimétrica, a excepción del azul para el agua, el verde para la vegetación y la altimetría, y el carmín para la equidistancia de las curvas, que es de un metro. La

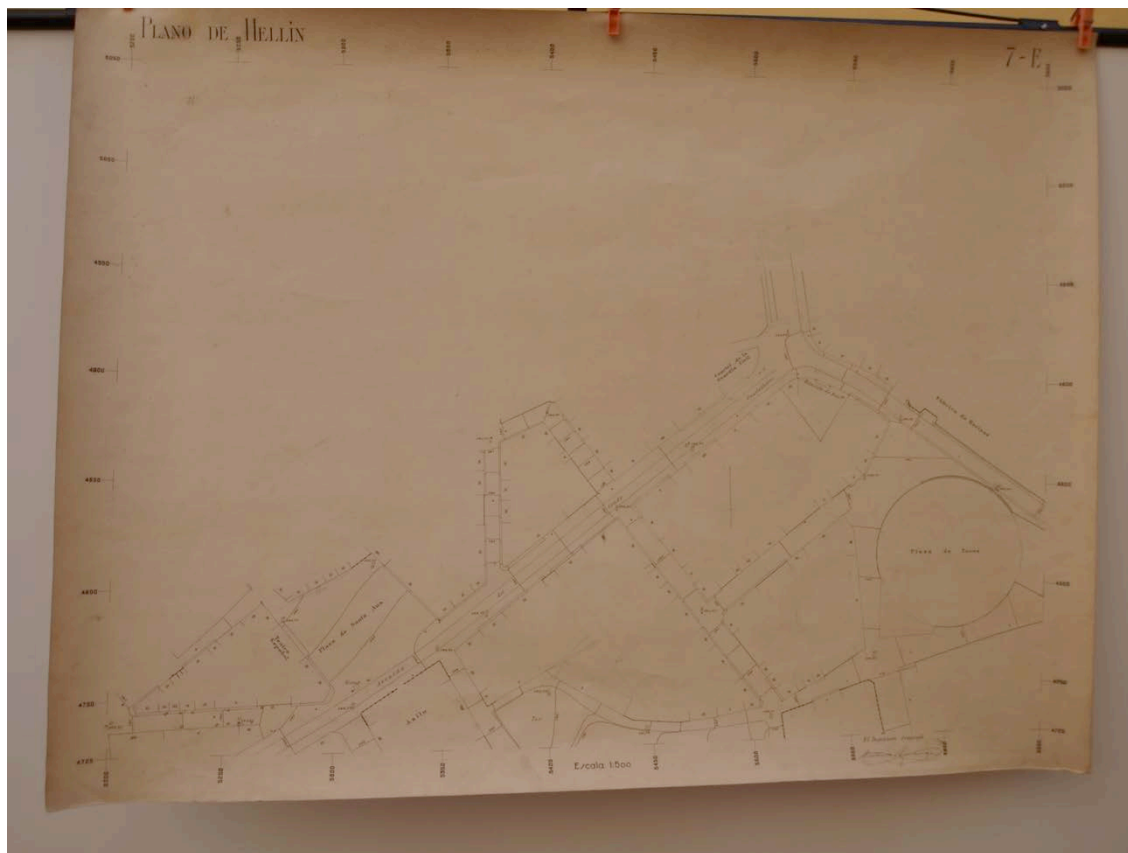
representación planimétrica es muy lineal, únicamente pretendía reflejar la situación de los edificios, pero sin entrar a detallar la planta de cada uno de ellos. El propósito final era obtener un conocimiento exacto de la configuración urbana de la ciudad, es decir, de los elementos que componían el espacio público: aceras, calzadas, plazas, alumbrado o jardines, para que el ayuntamiento supiese que elementos, tanto públicos como privados, afectaban a sus planes de ensanche.





**Figura 7.3:** Hoja 130 del <<Plano de Antonio Revenga Carbonell original (sin calco)>>

**Fuente:** Archivo Municipal de Tarragona



**Figura 7.4:** Hoja 7E del <<Plano de Antonio Revenga Carbonell original (sin calco)>>

**Fuente:** Archivo Municipal de Hellín



#### **4. La decisión del Ayuntamiento de Burgos de encargar a Antonio Revenga Carbonell los trabajos del plano de Ensanche**

Debido a los problemas a los que se ha aludido en el capítulo anterior, surgidos por el informe desfavorable emitido por la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, el 6 de junio de 1946, se reunió la Comisión de Hacienda, compuesta por el presidente, Valentín Rojas, y los vocales, Mario Gómez Butrecavalos, Jerónimo García Almendres y Francisco Burgos López, y el presidente de la Comisión de Obras Públicas, Agustín Abrases, para intentar solucionarlos. Entre los puntos a tratar, se expuso la necesidad de proceder al replanteo del plano general de ensanche y de alineaciones generales y rasantes, concertando su ejecución con los ingenieros geógrafos, astrónomos y topógrafos del Instituto Geográfico y Catastral. Este hecho reportaría un ahorro, un registro preciso de las alineaciones y se evitaría la pérdida de tiempo. La Comisión de Hacienda aceptó dicho planteamiento, acordando pedir el crédito necesario para que el proyecto se llevase a cabo<sup>216</sup>.

---

<sup>216</sup> *Comisión de Hacienda del 6 de junio de 1946. Libro de actas de 28 de mayo de 1946 a 29 de diciembre de 1949*, Archivo Municipal de Burgos, signatura LI-250

Asimismo, se intercambiaron impresiones sobre el desarrollo del plano de ensanche, dando cuenta el secretario, Rojas, de un estudio aproximado de las partidas que se destinaron al proyecto de ensanche y su relación con anteriores trabajos y los medios necesarios para adoptar una resolución municipal.

Unas semanas más tarde, el 26 de junio, el pleno del ayuntamiento acordó, en cuestión del ensanche y según lo acordado anteriormente, contratar la confección del plano de población de Burgos y sus alrededores al grupo de técnicos que dirigía Antonio Revenga Carbonell, ingeniero geógrafo<sup>217</sup>. El 5 de julio se aprobó la ejecución del plano parcelario de la ciudad y la contratación con la entidad que dirigía el Ingeniero Geógrafo Antonio Revenga Carbonell, de acuerdo a las condiciones que figuraban en el dictamen. Estas estaban relacionadas con la extensión, triangulación, poligonación, nivelación, referencia de detalles,

---

*Libro de actas de la comisión de obras públicas, paseos, caminos y campos*, Archivo Municipal de Burgos, signatura LI-344

*Libro de Actas de la Comisión informativa de Obras Públicas, Paseos, Caminos y Campos del Ayuntamiento de Burgos desde el 12 de noviembre de 1946 hasta el 26 de enero de 1949*, Archivo Municipal de Burgos, signatura LI-345

<sup>217</sup> *Boletín de Estadística e Información del Excmo. Ayuntamiento de Burgos*, nº 2 9 2, junio de 1946, Archivo Municipal de Burgos.

dibujo del plano, planimetración, documentación y personal ejecutante del trabajo, y las cuales se detallaban en el anteproyecto de confección del plano de población de Burgos y sus alrededores que presentó al Ayuntamiento dicho ingeniero junto con un expediente. La alcaldía advirtió en relación con el segundo párrafo de la octava condición, que la Comisión de Hacienda había dado su aprobación a todas las condiciones, fijando los créditos necesarios para su ejecución y la partida correspondiente del presupuesto, siendo, a su vez, sancionado en principio por la Comisión Permanente el 14 de junio, y en definitiva por el pleno. Por todo ello, el acuerdo era firme y ejecutivo en todas sus partes, estando rodeado de las debidas garantías legales y reglamentarias.<sup>218</sup>

El 14 de julio se elevó a dicho pleno el expediente sobre la contratación de la ejecución del plano parcelario de la ciudad, con la entidad que dirigía el ingeniero geógrafo Antonio Revenga Carbonell<sup>219</sup>. El 29 de agosto la comisión acordó contratar el servicio

de levantamiento del plano topográfico de la ciudad con destino a los estudios de urbanización y ensanche con Antonio Revenga Carbonell, ingeniero jefe del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos. Quedó pendiente el proyecto de contrato, y una vez formalizado, se pusieron en marcha los trabajos encargados<sup>220</sup>.

El 6 de octubre se reunió la Comisión de Hacienda y Presupuestos en el despacho de la alcaldía. Asistieron el presidente de dicha comisión, Carlos Quintana Palacios; los tenientes alcaldes, Agustín Álvarez Vázquez, Antonio López Monir y Juan Antonio López Arroyo; los vocales, Antonio Méndez Gil, Francisco Burgos López y Jerónimo García Almentres; y el interventor de fondos y jefe de Sección de Hacienda, Ignacio Saldaña Caballero con el objeto de estudiar, entre otros asuntos, el del plano topográfico. Se acordó el pago del 25% de los trabajos relativos al levantamiento del plano topográfico que estaba levantando Antonio Revenga Carbonell y que correspondía a la cantidad de 11.875 pesetas<sup>221</sup>.

---

<sup>218</sup> *Boletín de Estadística e Información del Excmo. Ayuntamiento de Burgos*, nº 295, septiembre de 1946, Archivo Municipal de Burgos

<sup>219</sup> *Boletín de Estadística e Información del Excmo. Ayuntamiento de Burgos*, nº 293, julio de 1946, Archivo Municipal de Burgos

---

<sup>220</sup> *Boletín de Estadística e Información del Excmo. Ayuntamiento de Burgos*, nº 294, agosto de 1946, Archivo Municipal de Burgos

<sup>221</sup> *Comisión de hacienda y presupuestos del 6 de octubre de 1946. Libro de actas de 28 de mayo de 1946 a 29 de diciembre de 1949*, Archivo Municipal de Burgos, signatura LI-250

Al día siguiente, se reunieron en el despacho de la alcaldía por citación de Carlos Laintaza Palomo, presidente de la Comisión de Hacienda, los vocales Francisco Burgos López y Jerónimo García Almendres, y el jefe de la sección de hacienda, Ignacio Saldaña Caballero a fin de tratar diversos asuntos, entre ellos los referentes al plano topográfico. Se informó que se habían terminado los trabajos de poligonación para el levantamiento de dicho plano y se acordó abonar el segundo plazo de los expresados trabajos a Revenga Carbonell según lo acordado<sup>222</sup>.

El día 22 de noviembre<sup>223</sup> se abonó a este ingeniero la cantidad convenida, de conformidad a lo estipulado en la base quinta del contrato, sobre el levantamiento del plano topográfico con destino a los estudios de urbanización y ensanche. Más tarde, el 6 de febrero

---

<sup>222</sup> *Comisión de hacienda del 7 de octubre del 1946. Libro de actas de 28 de mayo de 1946 a 29 de diciembre de 1949*, Archivo Municipal de Burgos, signatura LI-250.

<sup>223</sup> “Extracto de los acuerdos adoptados por la Comisión Municipal Permanente, en las sesiones que celebró durante el mes de Noviembre de 1946. Sesión del día 13”, *Boletín de Estadística e Información del Excmo. Ayuntamiento de Burgos*, nº 297, noviembre de 1946

de 1947<sup>224</sup>, se reunieron el presidente Valentín Rojas, el vocal de la comisión, Francisco Burgos López y el jefe de sección Ignacio Saldaña Caballero para estudiar diversos asuntos, entre ellos los honorarios del ejecutante del replanteo del plano topográfico. Se acordó proponer el pago de 23.750 pesetas con lo que se completaba el pago total encargado en 1946 para 100 hectáreas, de acuerdo a lo estipulado el 26 de julio de 1946.

La Comisión de Hacienda se reunió, de nuevo, el 13 de marzo de 1947. Se acordó satisfacer el exceso de trabajo por la cantidad de 4.496,42 pesetas. Siete días más tarde, el 20 de marzo, se volvieron a reunir y se aprobaron los acuerdos previos, es decir, de abonar a Antonio Revenga Carbonell 23.750 pesetas para completar el plano de las 100 hectáreas contratadas. Como al final resultó en 100 hectáreas, 40 áreas y 30 centiáreas, se propusieron finalmente 4.460, 40 pesetas para satisfacer ese cargo de crédito dispuesto para estas anteriores en el presente ejercicio.

---

<sup>224</sup> “Comisión de Hacienda del 6 de febrero de 1947” *Comisión de hacienda del 7 de octubre del 1946. Libro de actas de 28 de mayo de 1946 a 29 de diciembre de 1949*, Archivo Municipal de Burgos, signatura LI-250.

El 28 de marzo de 1947 la Comisión de Obras Públicas adoptó el acuerdo de que en la regiduría de Hacienda debían hacerse las gestiones necesarias para contratar el encargo de los trabajos del plano parcelario de la ciudad ya iniciado, el cual debía continuarse por la zona sur de la ciudad (cruce de San Julián, calle de Madrid, Alfareros, Carretera de Arcos y vías interiores)<sup>225</sup>. El 24 de abril, la Comisión de Hacienda dio conformidad al abono de 18.399,95 pesetas a Antonio Revenga Carbonell por haber realizado el 50 por ciento de los trabajos de levantamiento de plano, que comprendía entonces 77 hectáreas 47 áreas y 36 centiáreas con cargo a la partida que figuraba en los presupuestos para cumplir ese compromiso.

Al día siguiente, Paz Maroto recibió una carta de Carlos Quintana, alcalde de Burgos, en la que le informaba que había hecho las gestiones oportunas en las oficinas municipales para dejar en Burgos los planos de papel vegetal del proyecto que presentó en 1944-1946, habiéndose asegurado del recibo tanto por la sección de obras como por el arquitecto y delineante, los cuales solo poseían las dos copias

enviadas por Maroto. Asimismo, en la carta se especificaba la necesidad de tener otra copia para que el Banco de Crédito Local concediese el préstamo que necesitaban para los nuevos trabajos y otra copia para el Ministerio de Hacienda para pedir los beneficios de la Ley de Ensanche. Por todos estos motivos, el alcalde le rogó que enviase los originales para hacer las copias necesarias. El 7 de mayo Maroto contestó aludiendo al problema de no haber sido designado para tratar los problemas ferroviarios, siendo transmitida la noticia por Juan Campos, inspector general de Caminos y presidente de la Jefatura de Enlaces Ferroviarios. Asimismo, solicitó que le remitiesen el plano de la barriada proyectada en el Cruce por necesitar unas modificaciones de urbanización para la entrada del túnel de la línea Santander-Mediterráneo.

El 6 de junio de 1947, Revenga Carbonell hizo referencia a llevar hojas levantadas el verano anterior. Además, aludió a proyectar la poligonación de la nueva zona, en la que comenzaría a trabajar un topógrafo. Solicitó, por tanto, dos fotocopias de la zona a trabajar, así como el plano a escala 1:2.000.

---

<sup>225</sup> *Boletín de Estadística e Información del Excmo. Ayuntamiento de Burgos*, nº 301, marzo de 1947

La Comisión de Hacienda y la de Obras se reunieron el 28 de junio para <sup>226</sup> verificar la recepción de las obras que comprendían el plano parcelario, completando 50 de las 100 hectáreas que correspondían. Por ello, se propuso completar el pago de la totalidad de estas 50 hectáreas, según lo acordado en la sesión del 3 de mayo que correspondía a los dos primeros plazos de los honorarios. Más tarde, el 29 de agosto de 1947, la Comisión de Hacienda acordó el pago del primer plazo de lo acordado sobre el plano topográfico, el cual contaba con 136 hectáreas representadas hasta el momento, y con cargo a la partida correspondiente del presupuesto nº 280 y el resto por no existir consignación bastante y por un total de 5.449, 95 pesetas con cargo a la partida nº 9 del capítulo 1º, artículo 3º.

Asimismo, Revenga Carbonell se preocupó por conservar los trabajos que iba a realizar. En la propuesta que envió, en octubre de 1947, al ayuntamiento sobre la conservación del plano topográfico de la ciudad y los alrededores expuso que ésta era necesaria para que

---

<sup>226</sup> *Comisión de hacienda y presupuestos 28 de junio 1947. Libro de actas de 28 de mayo de 1946 a 29 de diciembre de 1949, Archivo Municipal de Burgos, signatura LI-250*

el plano reflejase en todo momento la realidad física de la ciudad, la cual cambiaría con el paso del tiempo y dicho plano resultaría inútil y sin valor, perdiéndose así el esfuerzo y el dinero invertidos. Asimismo, se planteó su conservación para que pudiese hacerse un estudio de la evolución de la ciudad, siempre que la conservación no modificase los originales. Por ello, el servicio de conservación se encargaría de respetar los originales y hacer las variaciones oportunas en otras minutas. De la conjugación de ambos se habría de hacer una actualización anual del plano, que reflejase la situación real de la ciudad. Aunque dicho procedimiento entrañaba un gran gasto y trabajo, era el más eficaz, tal como lo había probado la conservación del plano de Madrid. Revenga Carbonell aludió a que sólo un buen plano podía ser conservado si se cuidaba desde el primer momento, teniendo el de Burgos las máximas garantías de calidad.

Además, explicó el procedimiento que debía aplicarse para su conservación. En primer lugar, debía hacerse copia sobre el papel tela o vegetal de todas las hojas que pasasen a ser conservadas, y

anualmente se efectuarían los trabajos topográficos de campo y gabinete que se indican a continuación:

- Trabajos de campo: durante los meses de junio y julio de cada año se llevaría a cabo el reconocimiento topográfico de la ciudad y sus alrededores, calle por calle y camino por camino, apuntando sobre las copias obtenidas de los transparentes de las hojas toda variación no reflejada en la edición anterior del plano. Seguidamente, con los aparatos topográficos adecuados se tomarían los datos previstos para la representación de dichas variaciones (nuevas calles, bordillos, bancos, jardines, cercas, registros, faroles, postes, cambios de nombres o numeración, etc...), cuyos trabajos topográficos de ampliación se referirían, siempre que debiesen originar nuevos cálculos, a los vértices de poligonación y triangulación del plano de la ciudad, y partirían de las coordenadas conocidas de los puntos antiguos. Cuando la variación sólo afectase a detalles en su representación gráfica, se haría la toma de datos mediante referencias a puntos bien definidos del terreno y plano.

- Trabajos de gabinete: durante los meses de agosto a diciembre se haría el consiguiente trabajo de gabinete con las siguientes directrices:

1. En el primer año de la conservación se recuadrarían las hojas del plano sobre papel entelado del mismo formato que las minutas originales y se situarían con el coordinatógrafo los puntos de poligonación del plano y los que hubiesen sido observados y calculados para ampliar aquella red. Sobre dichas nuevas minutas se construirían todos los detalles nuevos y variaciones correspondientes a los datos de campo. Por transparencia y borrando lo que debiese suprimirse, se dibujarían los nuevos detalles en las telas o vegetales que previamente se hubiesen obtenido de todas las hojas del plano. Estos transparentes aptos para obtener copias en papeles sensibles, reflejarían la realidad física de la ciudad en los meses de junio y julio de cada año.
2. A partir del segundo año de conservación, se colocarían sobre segundas minutas las ampliaciones derivadas de los

trabajos de campo correspondientes, las cuales se llevarían también a las copias transparentes, que permitirían obtener las sucesivas ediciones anuales del plano. Cuando una segunda minuta estuviese cargada de nuevos detalles se completaría su dibujo en tinta y se anotaría en ella que remplazaba al primer original que habría quedado anticuado, conservándose ambos y los sucesivos que en su momento se formasen por repetirse las causas expuestas. Cuando un transparente se deteriorase, con perjuicio para las copias del mismo que debía producir, se dibujaría totalmente de nuevo, inutilizándose el anterior.

Por todo ello, el precio dependería de los precios del papel, que, en cantidades considerables, había de emplearse en la conservación, así como del coste de la vida, no pudiendo fijarse al precio del servicio de conservación, sino por periodos no superiores a un bienio, al cabo de cada uno de los cuales el precio que se acordase debería someterse a revisión.

En cuanto a la fuerza de trabajo, el ayuntamiento debía proporcionar los peones para los trabajos de campo o abonar el importe de los jornales de las personas contratadas para ese fin. También debía correr con el gasto de papel y dibujo de las primeras telas o vegetales de las hojas del plano, o realizaría dichas copias transparentes con sus medios. En tercer lugar, la obtención de copias en papel sensible de los transparentes facilitadas para el servicio de conservación, que habrían de constituir cada edición anual del plano, se haría por el ayuntamiento. En cuarto lugar, el precio unitario por hectárea de terreno y representada en las hojas del plano que se conservase se fijó en cuarenta y cinco pesetas durante el primer bienio.

Serían de cuenta del contratista, es decir, el Ayuntamiento de Burgos:

- a) Los trabajos de campo del personal técnico, incluidos los de los reconocimientos topográfico.
- b) Los trabajos de gabinete de toda clase.
- c) Los trabajos de papel y dibujo de los segundos y sucesivos originales y transparentes.

El pago se haría dividiendo el importe total del servicio anual en dos partes. La primera mitad se pagaría en mayo, para iniciar los trabajos de campo. La segunda mitad se abonaría en enero del año siguiente, después de recibidos y aceptados los trabajos de conservación correspondientes al año anterior.

La conservación y reforma del plano topográfico de la ciudad empezó el mismo mes: el 18 de octubre de 1947. En una carta de Antonio Revenga Carbonell al presidente de la Comisión de Obras del Ayuntamiento de Burgos manifestó que el importe de los calcos sobre papel vegetal de las hojas del plano de Burgos ascendería a 15 pesetas por hectárea. Por dicho motivo, solicitó que se informase si dicho presupuesto era aceptado para proceder a la obtención de los calcos de las hojas.

Ese mismo día, escribió a Juan José Fernández Villa sobre los trabajos de conservación del plano, algo que preocupaba al ayuntamiento en el último viaje que el ingeniero había realizado a Burgos. En el escrito, aclaró que debían suprimir el gasto de los

calcos transparentes que deseaba el arquitecto Tárrega. Además, informó que los trabajos de gabinete de las zonas levantadas en verano de 1946 iban muy adelantados y esperaban remitir las hojas a finales de año.

El 20 de agosto de 1948 se resolvió abonar al delineante municipal 20 pesetas por cada hoja calcada y reformada del plano, estando incluido en ese precio el papel<sup>227</sup>. La Comisión de Obras Públicas del día 9 de enero de 1948 convino que, tras la finalización del trabajo de calco de los planos topográficos encomendados al delineante del ayuntamiento, Ignacio Gonzalo<sup>228</sup>, la Comisión de Hacienda debía practicar la oportuna liquidación. Asimismo, propuso la conveniencia de que se estudiase llevar a cabo una tirada de los planos referidos, utilizando copias obtenidas para poder hacer cesión de ellas a los particulares que les interesasen, de manera que se evitarían numerosas consultas y pérdida de tiempo. Al mismo tiempo, se haría entrega de los correspondientes ejemplares a los

---

<sup>227</sup> *Abono de trabajos por delineación del plano topográfico de la ciudad de Burgos.* Archivo Municipal de Burgos, signatura 18-4055

<sup>228</sup> *Plano de Ensanche de Burgos realizado por Ignacio Gonzalo.* Archivo Municipal de Burgos, signatura 18-5065



departamentos municipales que los precisasen a fin de que se conservasen intactos los originales y calcos mencionados, fijándose unas tarifas que derivasen de los gastos que originase. En cuanto a la conservación o continuación de puesta el día del plano topográfico, se debía pedir el informe del ingeniero de caminos. Consideraron también conveniente que se realizase la oportuna liquidación de los encargados del trabajo de las hojas correspondientes que tuviesen terminadas y hasta la fecha recibidas. Por este último punto, se solicitó a la Intervención de Fondos y a la Comisión de Hacienda que diesen cuenta.

El 29 de enero de 1948, la Comisión de Hacienda propuso satisfacer a Antonio Revenga Carbonell con 21.285, 27 pesetas por el levantamiento del plano topográfico en una extensión de 78 hectáreas, 81 áreas, 11 centiáreas, que por el primer plazo suponía el 25 por ciento y por 16.150 pesetas percibidas, según acuerdo de 24 de septiembre, el importe de dichos trabajos según contrato de 2 de septiembre de 1946. El 22 de octubre de 1948 la Comisión de Hacienda acordó pagar el segundo plazo del plano de esta ciudad

designada para la campaña de dicho año, que estaba levantando el ingeniero Antonio Revenga y que comportaba 15.000 pesetas.

El 25 de febrero de 1948 el jefe de la sección de Hacienda informó que, el 18 de octubre de 1947, Antonio Revenga Carbonell había remitido una propuesta de conservación del plano topográfico y que había señalado el precio de hectárea representada a 45 pesetas durante los primeros dos años. Después de ser informado el jefe del negociado de Fomento, la Comisión de Obras Públicas se reunió el 9 de enero, ya que le interesaba liquidar el trabajo de calco de los planos topográficos, función encomendada al delineante municipal. Sin embargo, en el informe de esa reunión no se dice cuando se encargo dicho trabajo, ni fue señalado el precio de común acuerdo.

El informante no hizo referencia a las funciones propias de este funcionario, aunque señaló que entre las mismas podían figurar los trabajos de oficina propios de su misión, a pesar de que desconocía si este trabajo podía verificarse en la oficina con las debidas garantías. No obstante, la Comisión de Hacienda se interesó por la liquidación de los trabajos realizados, los cuales comprendían hasta el momento 69 hectáreas, 50 áreas, y 81 centiáreas. El valor total

ascendía a 2.084, 52 pesetas, es decir, a razón de 30 pesetas por hectárea. A diferencia de lo que se había hecho hasta entonces, en el que el ingeniero informaba de los trabajos realizados a través del expediente promovido por la Comisión de Obras Públicas y de lo que costaban, en esta ocasión se pidió al interventor del ayuntamiento que señalase la partida que podía aplicarse.

Al día siguiente, la Comisión de Hacienda acordó el pago al delineante y estimó la propuesta formulada por Antonio Revenga, por lo que, en cumplimiento del acuerdo de Obras Públicas del 9 de enero, el informe del ingeniero pasó al presidente. Tras examinar la propuesta para la conservación y puesta al día del plano topográfico que estaba levantando, les pareció innecesario ese dispendio, ya que en ese momento los auxiliares de la sección de arquitectura estaban reflejando en los citados planos el proyecto de ensanche y reforma interior. Una vez que acabasen, el trabajo restante sería llevar al día las nuevas alineaciones y los edificios que se construyesen, así como si alguna acera o calzada era ensanchada. Tras esta decisión, se informó a Revenga Carbonell que las hojas remitidas y calcadas por el delineante contenían errores. En las que ocupaban el plano de

ensanche y el encauzamiento de los afluentes Pico y Vena, se había representado el río como una poligonal respecto al muro de los almacenes municipales en vez de como una curva; estos almacenes se representaron como una recta y no como una quebrada y la unión entre la calle del General Sanz Pastor y la calle Santander tenía un error en la curva del bordillo.

Por su parte, el ingeniero municipal emitió un informe, el 8 de marzo, en que se dio cuenta de los trabajos de calco llevados a cabo por el delineante, para cuyo pago se llevó propuesta del expediente por esa comisión. Más tarde, el 24 de abril, Ignacio Gonzalo remitió al alcalde, mediante el registro general del ayuntamiento, parte de los calcos y copias de plano topográfico de la ciudad de Burgos a escala 1:500. Después, el 21 de mayo de 1948, envió los calcos y copias del plano topográfico de las hojas 8 q, 8 r, 9 o, 9 p, 9 q, 11 o, 12 o, 7 o, 11 p, con una superficie de 123 hectáreas, 50 áreas y 33 centiáreas.

La Comisión de Hacienda, en su reunión del 26 de mayo, acordó poner en conocimiento que Revenga Carbonell, en su carta de

octubre de 1947, había señalado un precio de 15 pesetas por hectárea en los trabajos de calco sobre papel vegetal de las hojas del plano de Burgos. Ante el precio de 30 pesetas por los calcos efectuados, el 1 de junio, se procedió a aclarar los conceptos de los honorarios y si en dicho precio estaban comprendidas las reformas del plano que fuesen necesarias.

Dos días más tarde, Revenga Carbonell contestó diciendo que ese precio se refería al papel vegetal y tela empleado, al calco de las hojas y a la variante realizada de dibujar las zonas edificadas en forma inversa a como estaban los originales para mayor claridad en la lectura de los planos, y como se efectuaba siempre en la oficina técnica municipal, era importante al acoplar estos a la parte central de la ciudad ya levantada a la misma escala 1:500 por el personal técnico de la indicada oficina. Esta variación ocasionó una pérdida de tiempo por el gran cuidado con que había que realizarlo, debido a la importancia que tenía para que no hubiese confusión con solares, y en la mayoría de los casos era necesario verificar los datos sobre el terreno por las dudas que existían con tapias, cercas, cobertizos, etc. Sin embargo, en ese precio no se incluyeron las reformas. Por ese

motivo, solicitó que se le indicase si continuaba el encargo de la misma manera o si simplemente se tenían que limitar a su calco según el original.

El 21 de junio se enviaron las hojas 68 q, 8 r, 9 o, 9 p, 9 q, 11 o, 12 o, 7 o y 11 p con representación del dibujo, según se trabajaba en la oficina técnica municipal, es decir, inverso a los originales. Correspondieron a 123 hectáreas, 50 áreas y 38 centiáreas, lo que supuso una factura de 3.705, 10 pesetas. El 23 de junio se hizo lo mismo con las 11 m, 13 n, 16 m, 10 n y 10 m, equivalentes a 15 hectáreas, 48 áreas y 79 centiáreas. El 2 de agosto, la Comisión de Obras informó a la de Hacienda que, a pesar de que el 9 de enero se había aprobado la liquidación para abonar los trabajos de calco de los trabajos topográficos ejecutados por los delineantes del ayuntamiento y que el 26 de febrero se había pasado a acuerdo municipal, el 16 de marzo no llegó a elevarse dictamen. Esto fue debido al hecho de que el precio con el que se tasaban los trabajos era excesivo atendiendo a la propuesta realizada por Antonio Revenga Carbonell y a que en las facturas de Ignacio Gonzalo aparecían 30 pesetas y no 15 como había se establecido inicialmente.

Finalmente, el problema se resolvió tras acordar el precio de 20 pesetas, en el cual estaría incluida la adquisición de papel vegetal. Además, se conminó al interventor a facilitar 5.596, 756 pesetas, importe de 279 hectáreas, 83 áreas y 76 centiáreas a razón de 20 pesetas por hectárea. El jefe de la sección de Hacienda dio permiso para que los gastos de confección de copias del plano pudieran pagarse con cargo a la partida 263 del capítulo 11º, artículo 1º del presupuesto ordinario vigente, donde había crédito para este fin.

El 27 de septiembre, Ignacio Gonzalo remitió otra nueva partida de copias del plano, siendo las hojas 9 M 10 L 13 M 14 L, 14 N, 14 M, 15 M, 15 N, 16 N, 53 HC, 57 A y 26 CA. El 29 de septiembre las comisiones de Obras Públicas y de Hacienda pidieron que la Comisión Municipal permanente aprobase el pago de 1.071,45 pesetas por este trabajo. Más tarde, el 29 de febrero de 1949, la Comisión de Hacienda recibió el expediente del avance de obras, en el cual se especificó que Ignacio Gonzalo, el delineante del ayuntamiento, había realizado hasta el momento a escala 1:500 las siguientes hojas: 7 N, 7 Q, 7 R, 8 N, 8 N, 8 S, 9 R, 9 S, 10 P, 10 P,

10 Q, 12 N, que comprendían 69 hectáreas, 50 áreas, 81 centiáreas y 2084 metros.

El 24 de mayo de 1949 se envió una relación de las hojas dibujadas sobre transparentes y copias del plano topográfico de la ciudad de Burgos a escala 1:500 con representación del dibujo según se trabajaba en la oficina técnica municipal (inverso a los originales). Las hojas comprendidas en esta revisión, 6-0, 7-p, 8 p, 8 o, 8 o, 9 n, 9 n, 10 o, 10 o, 12 p, correspondían a 71 hectáreas, 33 áreas y 78 centiáreas. La suma total de estos trabajos equivalió a 2.140, 13 pesetas. El 15 de septiembre de 1949 se enviaron las hojas 8 J, 9 I, 9 M, 10 I, 10 J, 10 K, 10 L, 10 M, 11 K, 11 L, 11 M, 12 L, 12 M, 7 K, 7 L, 8 K, 8 L, 9 J, 9 K, 9 L y 8 I, que correspondían a una superficie de 145 hectáreas, 51 áreas y 61 centiáreas. Por ello, se hizo un pago de 2.910, 32 pesetas.

El 27 de septiembre, la Comisión de Hacienda, compuesta por Dancausa de Miguel como presidente y Villaverde Cortejón, como segundo vocal y jefe de sección, acordaron el pago de 2.910,32 pesetas para copias del plano topográfico, también dieron

conformidad a la factura presentada por Ignacio Gonzalo que importaba 2.910, 32 pesetas por los trabajos de delineación en papel vegetal de 21 hojas del plano topográfico de la ciudad que completaban una superficie de 145 hectáreas, 51 áreas y 61 centiáreas.

El 5 de octubre del mismo año, la Comisión de Hacienda dio cuenta de que quedaba enterada de una comunicación de Antonio Revenga relativa a la finalización de los trabajos de la red de líneas poligonales para el levantamiento del plano de la ciudad sobre una superficie aproximada de 175 hectáreas, que suponían el 25 por ciento de los trabajos con arreglo al contrato suscrito.

El 29 de noviembre, Revenga Carbonell solicitó que se pagase al delineante el trabajo del calco a papel vegetal de 21 hojas del plano topográfico de la ciudad con cargo a la partida 271, del capítulo 11º, artículo 1º del presupuesto vigente. La solicitud fue aceptada y el alcalde dio orden de hacer efectivo el pago el 27 de diciembre. En marzo de 1950, se envió la relación de las siguientes hojas, dibujadas sobre papel transparente y copias del plano topográfico de

la ciudad de Burgos a escala 1:500 con representación del dibujo según se trabajaba en la oficina técnica municipal: 4 L, 4 M, 5 L, 5 M, 6 L, 6 M, 7 K y 7 L, que correspondían a 34 hectáreas, 62 áreas y 93 centiáreas. En total equivalía a un trabajo valorado en 692, 58 pesetas. La comisión de Hacienda lo aceptó el 28 de marzo con cargo al presupuesto que figura en la partida 273, capítulo 11º, artículo 1º.

El 11 de febrero de 1950<sup>229</sup>, la Comisión de Hacienda, formada por Miranda Barredo y Villaverde Cortejón, vocales 1º y 2º respectivamente de esa comisión, y el jefe de la sección de Hacienda, se reunieron para tratar algunos asuntos, entre ellos el abono de 11.923, 11 pesetas por los trabajos ejecutados en el levantamiento del plano de la ciudad. Más adelante, el 18 de abril, acordaron el abono de 692,58 pesetas al delineante municipal, Ignacio Gonzalo, por su trabajo en el plano topográfico y los

---

<sup>229</sup> *Libro de actas de la Comisión de Hacienda del Ayuntamiento de Burgos. Comisión de hacienda 11 de febrero de 1950.* Archivo Municipal de Burgos, signatura LI-75, pp. 50-53

trabajos de reproducción del plano topográfico, que comprendían en la realidad una extensión de 34 hectáreas, 62 áreas y 92 centiáreas.

En julio, se enviaron las hojas 11K, 11 L, 11 M, 12 L, 12 M, 12 K, 11 N, 10 P, 10 Q, 11 P, 11 Q, 12 P, 12 Q, 13 P y 13 Q, que equivalían a 82 hectáreas, 33 áreas y 61 centiáreas. En esta ocasión el presupuesto fue de 1.646,72 pesetas. El jefe de la sección de Hacienda lo aceptó, el 6 de septiembre, con cargo a la misma partida. El 22 de julio, el alcalde Florentino Rafael Díaz Ruiz, la Comisión de Hacienda compuesta por Dancausa de Miguel, Martínez Nales, Villaverde de Cortejón y el interventor y jefe dictaminaron el pago por los trabajos ejecutados por Revenga Carbonell, que comprenda 51 hectáreas, 69 áreas y 71 centiáreas. El importe fue de 21.555,17 pesetas por cargo a imprevistos del presupuesto extraordinario de ensanche. Una semana más tarde, se reunieron Dancausa de Miguel y Villaverde Cortejón, presidente y vocal 2º respectivamente, así como también el jefe de la sección de Hacienda para ratificar el pago propuesto anteriormente para los trabajos del plano topográfico, otorgándosele finalmente 24.555, 18 pesetas. El 25 de noviembre, se concedió un pago de 15.222,80

pesetas por 6 hojas del plano topográfico que abarcaban una extensión de 25 hectáreas, 73 áreas y 22 centiáreas a razón de 475 pesetas la hectárea con cargo a la caja de imprevistos del presupuesto extraordinario de ensanche.

En el informe de esta sección de 6 de septiembre de 1950 se hizo constar que los pagos efectuados por dibujar en papel vegetal el plano topográfico de la ciudad ascendían a 11.917,82 pesetas. Posteriormente, los trabajos efectuados comprendieron 77 hectáreas, 42 áreas y 73 centiáreas, que a razón de 20 pesetas por hojas, hacían un total de 1.548, 54 pesetas, que con las anteriormente satisfechas sumaban un total de 13.466, 36 pesetas. En esa fecha aún quedaba por abonar lo correspondiente a 25 hectáreas, 42 áreas y 61 centiáreas correspondientes a los trabajos efectuados por Revenga Carbonell durante la anterior campaña, recibidos en este ayuntamiento el día 12 de agosto. Se hizo consignación de los pagos al capítulo 11º, artículo 1º, partida 276 del vigente presupuesto. El 12 de febrero de 1951 el jefe de sección de Hacienda firmó el pago y el 20 de febrero fue trasladado a la Comisión Municipal Permanente y al alcalde.

El 2 de noviembre de 1950 se enviaron desde Madrid las hojas 13 O, 14 N, 14 O, 15 N, 15 O y 16 N, que representaban una superficie de 25 hectáreas, 73 áreas y 22 centiáreas. La factura ascendió a 1.548, 54 pesetas. El 27 de enero de 1951 el pago fue firmado por el alcalde y el 31 del mismo mes por el interventor de Hacienda. El cinco de febrero la Comisión de Hacienda propuso a la Comisión Permanente el pago a Revenga Carbonell de 12.077, 40 pesetas por un conjunto de 25 hectáreas, 2/2 áreas y 51 centiáreas.

El 30 de marzo se mandaron las hojas de la zona de Fuente Nueva: 6-0 6p, 6 q, 7 p y 7 q, que equivalían a 25 hectáreas, 4 áreas y 61 centiáreas. Por estas hojas se le abonaron 508, 52 pesetas. El 15 de junio se entregó y archivó en la oficina técnica municipal la partida referente a las siguientes hojas de la zona de la Castellana y las Huelgas, mandadas el 10 de abril: 11J, 11 K, 12 J, 12 K, 13 J, 13 K 63 HA, 19 A y 87 CA. El valor de estos trabajos ascendió a 1.263, 97 pesetas.

El 6 de julio de 1951 se envió desde Madrid la partida correspondiente a las hojas 12 K, 13 L, 13 M, 13 N, 14 K, 14 L, 14

M. 15 L y 15 M, en las que se representaba una superficie de 51 hectáreas, 69 áreas y 51 centiáreas. Esta información pasó al jefe de sección de hacienda el 14 de julio, con el propósito de que se efectuasen los pagos correspondientes a esos trabajos. Posteriormente, el 27 de agosto se remitió desde Madrid la partida de hojas 10 H, 10 I, 10 J, 11 H, 11 I, 12 H y 12 I, que hacían un total de 41 hectáreas, 49 áreas y 20 centiáreas; y que quedó archivada en la oficina técnica municipal el 30 de septiembre. La factura ascendió a 829, 84 pesetas. El 29 de noviembre las comisiones tanto de Hacienda como la Permanente aceptaron la factura, siendo firmada por el alcalde el 13 de diciembre.

El 14 de julio se pidió igualmente el abono del importe de los trabajos efectuados en el levantamiento del plano topográfico de la ciudad, que suponía un cargo a los presupuestos extraordinarios de reforma interior y ensanche. Asimismo, se pidió que se abonase a Ignacio Gonzalo el importe de sus dos facturas, que se referían a la reproducción del plano. El 31 de agosto se acordó abonar el pago por los trabajos ejecutados en el levantamiento del plano topográfico, previo informe de la intervención sobre si existía la posibilidad

económica y en su caso afirmativo, también que se indicase si podían proporcionarse los trabajos en la parte del centro del casco urbano. El 24 de noviembre se reunieron Villacorta Cortejón y Miranda Barredo, asistidos por el jefe de la sección de la Comisión de Hacienda, Ignacio Saldaña, adoptándose los acuerdos sobre el pago de la factura presentada por Antonio Revenga Carbonell, referente a los trabajos de levantamiento del plano en una extensión de 41 hectáreas, 49 áreas y 20 centiáreas. El importe total era de 19.908,70 pesetas. Se acordó el informe de la intervención sobre la forma de pago y si existiese consignación, dar dictamen al ayuntamiento. El 15 de diciembre, se volvió a proponer el pago de los trabajos topográficos de una extensión de 414, 920 metros cuadrados y que correspondía a la cantidad de 19.708, 70 pesetas con cargo al presupuesto extraordinario y con carácter provisional, reintegrándose dicha cantidad mediante la formalización definitiva.

Tres años y medio más tarde, el 29 de mayo de 1955, se enviaron las hojas 4 U, 4 V, 5 U, 5 V, 8 R, 8 S, 8 T, 8 U, 9 R, 9 S, 9 T y 9 U, equivalentes a 61 hectáreas, 37 áreas y 03 centiáreas. El 1 de agosto de 1956 se envió la partida de las hojas 5 S, 5 T, 6 R, 6 S, 6 T, 6 U,

6 V, 7 R, 7 S, 7 T, 7 U y 7 V, en las que se representaba una superficie de 116 hectáreas, 30 áreas y 09 centiáreas. A continuación, el 5 de marzo de 1957, se hizo una relación de hojas dibujadas sobre papeles transparentes y copias del plano topográfico de la ciudad de Burgos a escala 1:500 con expresión de la superficie dibujada en cada hoja, las cuales fueron entregadas y archivadas en la oficina técnica municipal. En total importaron 177 hectáreas, 66 áreas y 12 centiáreas, equivaliendo a la cantidad de 4.441, 53 pesetas, a razón de 25 pesetas por hoja. Se aceptó el 9 de marzo de ese año y 30 de abril firmó el pago el interventor.

El 30 de marzo de ese mismo año, el arquitecto municipal envió una carta en relación con el oficio nº 600-11 del Negociado de Hacienda, en la que informó que el trabajo a que se refería dicho oficio, relativo a las nuevas hojas dibujadas sobre papel vegetal del plano topográfico de la ciudad, no se trataba de ningún encargo nuevo, sino que era una continuación del proceso que se estaba siguiendo en todas las hojas originales del plano de la ciudad. Unas hojas, que, para que no sufrieran desperfectos por su constante uso, fueron archivadas. En consecuencia, se procedió, a medida que el ingeniero



Revenga Carbonell iba remitiendo hojas de zonas de nuevo levantamiento, a dibujarlas en papel vegetal, dando lugar a unas copias para su utilización constante en los trabajos de la oficina técnica. Estas copias permitían al mismo tiempo que los particulares obtuviesen copias azográficas del referido plano a escala 1:500, mediante el abono de los derechos que percibía la corporación. Según indicaron los delineantes municipales, este trabajo les fue encomendado por el alcalde Carlos Quintana, después de haber propuesto esta labor a otros delineantes ajenos a la corporación municipal.

El 6 de mayo de 1957 se informó a la Comisión Permanente que el delineante había realizado los trabajos de reproducción del plano topográfico relativos a la zona de Gamonal, que comprendía 177 hectáreas, 66 áreas y 12 centiáreas. El 13 de mayo se publicó una noticia en el periódico *La Vanguardia Española*, en la que hacía referencia a la adjudicación de los trabajos del levantamiento del plano topográfico de Tarragona a Antonio Revenga Carbonell por 400.000 pesetas. Asimismo, gracias a esta información se ha podido saber, tal como ya se ha señalado, que había realizado también, a

parte del de Burgos, los de Jaén, Pontevedra, Villagarcía de Arosa, Villanueva de Arosa, Hervás, Hellín, Plasencia y León<sup>230</sup>.

El 25 de noviembre se registraron y archivaron las hojas recibidas el 29 de abril 8 N, 4°, 5°, 10 O, 5 P, 6 P, 8 P y 10 P. Entre estas hojas se contaron 6 hectáreas, 55 áreas y 02 centiáreas de nueva ejecución y 66 hectáreas, 68 áreas y 87 centiáreas de puesta al día. En total hicieron 73 hectáreas, 23 áreas y 89 centiáreas con un valor de 1.830, 97 pesetas, a razón de 25 pesetas por hectárea.

El 5 de diciembre, el jefe de la sección envió una notificación al secretario, en la cual se atañía al trabajo de los delineantes municipales, los cuales presentaron una cuenta relativa a la ejecución y puesta al día sobre papel vegetal y copias del plano topográfico de la ciudad, cuyo importe a razón de 25 pesetas por hectárea, ascendía a 1.830, 97 pesetas. En cuenta anterior, aprobada por la Comisión Permanente, se hizo constar que no existía consignación alguna que permitiera atender al pago de aquella cuenta, por lo que procedía al reconocimiento del oportuno crédito

---

<sup>230</sup> *El plano geométrico y topográfico de la ciudad*. La Vanguardia Española, notas de la región, 13 de mayo de 1957, p. 24.

para su inclusión en el proyecto municipal de 1958. Así, propusieron, al igual que en 1957, que se procediese de la misma manera.

El 9 de diciembre, el interventor de fondos también escribió al secretario para informarle que, debido a la inexistencia de una consignación adecuada dentro del presupuesto ordinario con cargo a la cual pudiese hacer efectivo el importe de la factura que presentaba la reproducción de planos, por valor de 1.830,97 pesetas, estimó conveniente que dicha intervención se incluyese en el presupuesto ordinario que se formulase para el ejercicio económico de 1958. El 20 de enero del año siguiente dicha proposición fue firmada por el secretario general y, el 22 de enero, por el interventor de fondos.

El 21 de abril de 1958 se registraron y archivaron la partida de hojas enviadas el 11 de diciembre de 1957, que correspondían a nueva producción, como era el caso de las 9 N, 6 O, 7 O, 8 O, 9 O y 7 P, comportando un total de 5 hectáreas, 51 áreas y 10 centiáreas; y a puesta al día con 76 hectáreas, 18 áreas y 81 centiáreas, haciendo un total 81 hectáreas, 69 áreas y 91 centiáreas. La factura fue de 2.042,

47 pesetas, correspondientes a 25 pesetas por hectárea. Fue firmada el 2 de mayo por el jefe de sección de la Comisión de Asuntos Económicos con cargo al capítulo 1º, artículo 4º de la partida 16; el 12 de mayo por el secretario, el 17 de mayo por el interventor de fondos y por el ayuntamiento el 17 de junio.

El 27 de noviembre se entregó y archivó en la oficina técnica municipal las hojas de la partida enviada el 14 de marzo de 1958. Fueron de nueva ejecución las 4 Q, 5 Q, 6 Q, 7 N, 7 Q, 8 Q y 9 Q, equivaliendo a 26 hectáreas, 83 áreas y 33 centiáreas; y de puesta al día las 4Q, 5Q, 6 Q, 7 N, 7 Q, 8 Q y 9 Q, que supusieron 47 hectáreas, 51 áreas y 79 centiáreas. En total sumaron 74 hectáreas, 35 áreas y 12 centiáreas por 1.858, 68 pesetas correspondientes a 25 pesetas por hectárea. El jefe de la sección de Hacienda y el secretario general lo aceptaron el 10 de diciembre.

El 9 de enero de 1959 se informó al secretario que para atender al pago de 1.858, 68 pesetas, importe de la factura presentada por delineación y reproducción de planos correspondiente a los trabajos realizados en la ejecución de puesta al día sobre papel vegetal y

copias del plano topográfico de la ciudad, se aplicó al crédito reconocido en el capítulo 2º, artículo único, concepto 5 en que se fijó una partida con la denominación de “otros créditos reconocidos procedentes de ejercicios anteriores” del presupuesto ordinario formulado para el ejercicio de 1959.

El 14 de enero de 1959 se reunió la Comisión de Hacienda, compuesta por <sup>231</sup> el teniente de alcalde, Vicente Pérez, el vicepresidente Emilio Arroyo Alcalde, los vocales Luis Durial Garla y Luis García Linares, y como secretario estuvo el jefe de sección, Pedro Pérez Leulia. En esta reunión se propuso posponer el pago de 1.858, 68 pesetas a Ignacio Gonzalo por sus trabajos de reproducción del plano topográfico de la ciudad. Unos meses más tarde, el 8 de junio se reunió de nuevo la Comisión de Hacienda, compuesta por su presidente Vicente Pérez, su vicepresidente Blas Fernández, el vocal Luis García Linares y actuando de secretario, Pedro Pérez Cecilia, jefe de sección de Hacienda. Tras ver la carta de Antonio Revenga Carbonell, quien estaba interesado en el pago

---

<sup>231</sup> *Libro de actas de la comisión de hacienda del 4 de enero de 1954 a 7 de enero de 1969.* Archivo Municipal de Burgos, signatura LI-252

de 19.034,92 pesetas, importe de los trabajos entregados por confección del plano topográfico de la ciudad, se estimó oportuno pasarla al interventor de fondos, puesto que se encontraba favorablemente informada dicha cuenta por el arquitecto municipal.

El 16 de septiembre se volvió a reunir la citada comisión, estando presentes en esta ocasión Vicente Pérez Ortega, presidente, y Luis García Linares, vocal, al objeto de conocer e informar de los asuntos pendientes, actuando de secretario, el oficial de negociado de Hacienda, Emilio Rodríguez Arroyo. Como resultado de esta reunión se propuso la aprobación de la minuta de honorarios presentada por el Ingeniero Geógrafo, Antonio Revenga Carbonell, por los trabajos de formación del plano topográfico de la ciudad.

Desde el Archivo Municipal se comenzó, el 14 de febrero de 1997<sup>232</sup>, una labor de búsqueda e identificación de planos y fotografías anteriores a 1960, depositados en diferentes secciones administrativas y técnicas, con el fin de hacer una relación de los

---

<sup>232</sup> *Expediente promovido por director archivo municipal sobre recuperación de planos depositados en la caja fuerte de Caja Burgos.* Archivo Municipal de Burgos, signatura AD-11656/11.

mismos y transferirlos al archivo. Tras las conversaciones mantenidas con los delineantes del servicio de arquitectura, Tomás Arlanzón y Jesús Hernando, comentaron la existencia de planos de propiedad municipal depositados en la Caja de Burgos. Se trataba de las siguientes hojas: 4L, 4M, 4O, 4Q, 4U, 4V, 5L, 5M, 5O, 5P, 5Q, 5T, 5U, 5V, 6L, 6M, 6O, 6P, 6Q, 6T, 6U, 6V, 7K, 7L, 7N, 7O, 7P, 7Q, 7S, 7T, 7U, 7V, 8I, 8L, 8N, 8O, 8P, 8Q, 8S, 8T, 8U, 9L, 9M, 9N, 9O, 9P, 9R, 9S, 9T, 9U, 10H, 10I, 10L, 10M, 10N, 10O, 10P, 10H, 11I, 11J, 11L, 11M, 11N, 11O, 11P, 11Q, 12H, 12I, 12J, 12K, 12L, 12M, 12N, 12O, 12P, 12Q, 13J, 13K, 13L, 13M, 13N, 13O, 13P, 13Q, 14K, 14L, 14M, 14N, 14O, 15L, 15M, 15N, 15O, 16M y 16N. La razón del depósito en 1962 por parte de Lorenzo García Olivas, entonces aparejador municipal y de la Caja de Ahorros Municipal, fue por motivos de seguridad, concretamente para evitar su pérdida. La devolución de los planos de Revenga Carbonell no se resolvió hasta el 27 de marzo de 2006, momento en que pasaron, de nuevo, a poder del consistorio burgalés, quien los conserva, en la actualidad, en el Archivo Municipal de Burgos.

**Tabla 1.** Pagos por los trabajos de levantamiento del plano topográfico

Número de hojas	Fecha	Dinero
Finalización de los trabajos de poligonación	7 de octubre de 1946	11.875 pesetas (25% de lo convenido)
Replanteo del plano general de ensanche (100 hctas)	6 de febrero de 1947	23.750 pesetas
Pago de exceso de trabajo (100 ha, 40 a y 38 ca)	13 de marzo de 1947	4.496, 42 pesetas
50% de los trabajos de levantamiento de plano que comprende 77 ha 47 a y 36 ca	24 de abril de 1947	18.399,95 pesetas
Primer plazo del levantamiento del plano parcelario, una superficie de 136 ha	29 de agosto de 1947	5.449, 95 pesetas
78 ha, 81 a, 11 ca por el primer plazo del 2 5% según el	29 de enero de 1948	21.285, 27 pesetas

contrato del 2 de septiembre de 1946		
2º plazo de trabajos del plano	22 de octubre de 1948	15.000 pesetas
Copias del plano (145 ha, 51 a y 61 ca)	27 septiembre de 1949	2.910,32 pesetas
terminados los trabajos de la red de líneas poligonales (175 ha)	5 de octubre de 1949	
Levantamiento del plano	11 de febrero de 1950	11.923, 11 pesetas
trabajos de reproducción del plano (34 ha 62 a y 92 ca)	18 de abril de 1950	692, 58 pesetas
Trabajos de levantamiento (51 ha, 69 a 71 ca)	22 de julio de 1950	21.555,17 pesetas
Trabajos de levantamiento (51 ha 69 a 71 ca)	29 de julio de 1950	24.555, 18 pesetas
6 hojas del plano topográfico ( 25 ha, 73 a y 22 ca a razón de 475 ptas	25 de noviembre de 1950	15.222,80 pesetas

la ha)		
Trabajos del plano topográfico por un conjunto de 25 ha, 2,2 a y 51 ca	5 de febrero de 1951	12.077, 40 pesetas
Trabajos del plano (41 ha, 49 a y 20 ca)	24 de noviembre de 1951	19.908, 70 pesetas
Levantamiento plano topográfico (414, 920 m2)	15 de diciembre de 1951	19.708, 70 pesetas

**Tabla 2.** Pagos por los trabajos de calco del plano topográfico

Acuerdo conservación y reforma del plano topográfico de la ciudad	18 de octubre de 1947-20 de agosto de 1948	20 pesetas por cada hoja calcada y reformada del plano
7 N, 7 Q, 7 R, 8 N, 8 S, 9 R, 9 S, 10 P, 10 P, 10 Q, 12 N (69 hct, 50 áreas, 81 centiáreas)	29 de febrero de 1949	2.084,52 pesetas
6-0, 7-p, 8 p, 8 o, 8 o, 9 n, 9 n, 10 o, 10 o, 12 p (71 hctas, 33 áreas y 78 centiáreas)	24 de mayo del 1949	2.140, 13 pesetas

435 Capítulo VII El plano topográfico de Burgos levantado por Revenga Carbonell entre 1946 y 1956

8 q, 8 r, 9 o, 9 p, 9 q, 11 o, 12 o, 7 o, 11 p (123 hctas, 50 áreas, 33 centiáreas)	21 de mayo del 1948	30 pesetas por hectárea
68 q, 8 r, 9 o, 9 p, 9 q, 11 o, 12 o, 7 o, 11 p (123 hctas, 50 áreas y 38 centiáreas)	21 de junio de 1947	3.705, 10 pesetas
11 m, 13 n, 16 m, 10 n, 10 m (15 htras, 48 áreas y 79 centiáreas)	23 de junio de 1948	
279 htas, 83 a y 76 ca	9 de enero de 1948	20 pesetas por hectárea (5.596, 756 pesetas)
9 M 10 L 13 M 14 L, 14 N, 14 M, 15 M, 15 N, 16 N, 53 HC, 57 A, 26 CA	29 de septiembre del 1948	1.071 , 45 pesetas
8 J, 9 I, 9 M, 10 I, 10 J, 10 K, 10 L, 10 M, 11 K, 11 L, 11 M, 12 L, 12 M, 7 K, 7 L, 8 K, 8 L, 9 J, 9 K, 9 L, 8 I (145 htas, 51 a, 61 ca)	27 de diciembre de 1949	2.910, 32 pesetas

4 L, 4 M, 5 L, 5 M, 6 L, 6 M, 7 K, 7 L (34 htas, 62 a, 93 ca)	28 de marzo de 1950	692, 58 pesetas
11K, 11 L, 11 M, 12 L, 12 M, 12 K, 11 N, 10 P, 10 Q, 11 P, 11 Q, 12 P, 12 Q, 13 P, 13 Q (82 htas, 33 a, 61 ca)	6 de julio de 1950	1.646,72 pesetas
13 O, 14 N, 14 O, 15 N, 15 O, 16 N (25 hc, 73 a, 22 ca)	2 de noviembre de 1950	1.548, 54 pesetas
6-0 6p, 6 q, 7 p, 7 q. (25 ha, 4 <sup>a</sup> a, 61 ca)	30 de marzo de 1951	508, 52 pesetas
11J, 11 K, 12 J, 12 K, 13 J, 13 K 63 (ha, 19 a, 87 ca)	10 de abril del 1951	1.263, 97 pesetas
10 H, 10 I, 10 J, 11 H, 11 I, 12 H, 12 I 41 (ha, 49 a, 20 ca)	27 de agosto del 1951	829, 84 pesetas
4 U, 4 V, 5 U, 5 V, 8 R, 8 S, 8 T, 8 U, 9 R, 9 S, 9 T, 9	29 de mayo de 1955	

U (61 ha, 37 a, 03 ca)		
5 S, 5 T, 6 R, 6 S, 6 T, 6 U, 6 V, 7 R, 7 S, 7 T, 7 U, 7 V (116 ha, 30 a, 09 ca)	1 de agosto de 1956	
Se pagan estas dos últimas (177 ha, 66 a, 12 ca)	9 de marzo del 1957	4.441, 53 pesetas, a 25 pesetas por hectárea
8 N, 4°, 5°, 10 O, 5 P, 6 P, 8 P, 10 P nueva ejecución 6 ha, 55 a, 02 ca Puesta al día 66 ha, 68 a, 87 ca Total: 73 ha, 23 a, 89 ca	29 de abril de 1957	1830, 97 pesetas, a 25 pesetas por hectárea
Nueva reproducción 9 N, 6 O, 7 O, 8 O, 9 O, 7 P 5 ha, 51 a, 10 ca Puestas al día 76 ha, 18 a, 81 ca Total: 81 ha, 69 a y 91 ca	11 de diciembre de 1957	2.042, 47 pesetas a 25 pesetas por hectárea
Nueva ejecución	27 de noviembre de	1.858, 68 pesetas

4 Q, 5 Q, 6 Q, 7 N, 7 Q, 8 Q, 9 Q 26 ha, 83 a, 33 ca Puestas al día 4Q, 5Q, 6 Q, 7 N, 7 Q, 8 Q, 9 Q 47 ha, 51 a, 79 ca Total: 74 ha, 35 a y 12 ca	1958	a 25 pesetas por hectárea
Total		263.025, 416 pesetas

### 5. Los resultados del plano topográfico de Antonio Revenga Carbonell

Como resultado de los trabajos cartográficos llevados a cabo por Revenga Carbonell en distintas ciudades españolas, entre 1946 y 1956, se elaboraron diferentes planos, la mayoría a escala 1:500, compuestos por numerosas hojas. Los menos numerosos están compuestos por en torno a 60 hojas, mientras que los que poseen un mayor número, como es el caso de Burgos o León, superan la centena. Muchas de estas hojas están duplicadas, debido al plan de conservación propuesto por el ingeniero en 1947. Gracias a ello, se puede realizar un estudio más elaborado sobre los cambios que han

sufrido las distintas ciudades que contrataron los servicios cartográficos de Revenga Carbonell para levantar los planos de sus ciudades y alrededores o únicamente hacer el plano de ensanche. El plano levantado por el ingeniero geógrafo permite apreciar cada ciudad a una escala muy precisa, y, por tanto, valorar cada detalle.

Si se comparan los planos con los levantados por el Instituto Geográfico para el Mapa Topográfico de España, el estilo cartográfico es básicamente idéntico. La planimetría se representa sobre hojas con una zona de dibujo que ocupa 75 por 100 centímetros. Todas las hojas contienen una referencia en el margen superior derecho, compuesta por un número y una letra, de manera que permite colocar el plano en un debido orden. En el margen superior izquierdo encontramos el título del plano en letras mayúsculas; en la margen inferior central se encuentra la escala, 1:500 y la firma del ingeniero, Revenga Carbonell, a su derecha. Asimismo, se observa también que cada hoja contiene una serie de guías en sus bordes.

El dibujo se hizo con tinta china, utilizándose cuatro colores: el

negro para las manzanas, la parcelación y la rotulación; el siena para las curvas de nivel; el verde para paseos arbolados y jardines, y el azul para destacar la hidrografía. La imagen global es la de un plano muy preciso y actualizado, en el que destaca la cuidadosa representación del relieve y la acotación y numeración de las parcelas.

Los planos levantados por Revenga Carbonell reflejan exactamente lo que la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando pedía a la hora de realizar lo necesario para proyectar un plan de ensanche: el parcelario urbano, tanto público como privado. Incorporan el nomenclátor de la vía pública, estableciendo los límites entre el espacio público y el privado, la tipología de los espacios públicos (calles, plazas y parques) y se señalan las principales estructuras públicas existentes, tales como iglesias, colegios, hospitales o centros de uso militar. También se representaron los espacios ajardinados y los árboles plantados en la vía pública. Por otra parte, la altimetría se representa mediante curvas de nivel equidistantes un metro, de manera que permitiese a los ayuntamientos realizar las obras pertinentes con la mayor seguridad posible.



El último aspecto que se ha de destacar es el plan de conservación y actualización de los planos, organizado por el propio Revenga Carbonell. Su plan de original de conservación, y que hasta el momento sólo se había aplicado en Madrid, se basaba en la continua copia de hojas, para que el proyecto inicial no se perdiese. La ventaja de este sistema era que en las nuevas hojas se reflejarían las transformaciones que las ciudades cartografiadas experimentasen y se ahorrarían costes.

En conclusión, este estudio permite acercarnos a la obra cartográfica de Antonio Revenga Carbonell y pone de relieve un episodio poco conocido de la cartografía urbana española contemporánea. Su quehacer en el ámbito cartográfico y, concretamente, en el de los proyectos de ensanche permite conocer mejor un capítulo, hasta ahora poco estudiado, en la historia urbana de algunas ciudades españolas, así como llenar un vacío temporal de actuaciones urbanísticas municipales.

## **6. Balance**

La absoluta necesidad que tenía la ciudad de Burgos de progresar en materia urbanística por el continuo crecimiento y, por tanto, de expansión en la edificación, así como las demandas de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando para tener el parcelario, hicieron que el consistorio de Burgos decidiese contratar los servicios cartográficos de Antonio Revenga Carbonell.

Su experiencia en otras ciudades españolas, así como en los trabajos realizados para el entonces Instituto Geográfico y Catastral, dieron como resultado un plano muy similar, desde el punto de vista del lenguaje cartográfico al de 1912, aunque con un mayor detalle, tanto en altimetría como en planimetría, al estar hecho a una escala 1:500. Este nivel de precisión permitió disponer de un conocimiento exhaustivo de la orografía de la ciudad y de su edificación, lo que, a partir de entonces, permitiría llevar a cabo las transformaciones que la ciudad exigía a nivel organizativo, sin dañar el patrimonio histórico, que contenía su núcleo antiguo.

Por otra parte, el original plan de conservación propuesto por el ingeniero geógrafo, que hasta el momento sólo se había aplicado en Madrid, llevó a la continua copia de hojas, en las cuales se reflejaron las transformaciones que la ciudad de Burgos experimentó a lo largo del decenio de 1946-1956. Por último, este proyecto, y cuyo mapa supone el último de los considerados en cartografía histórica, permite ver la evolución que ha experimentado la técnica cartográfica a la hora de representar la ciudad, así como comparar el quehacer de dos cuerpos técnicos diferentes: el caso de los ingenieros de caminos y el de los ingenieros geógrafos.



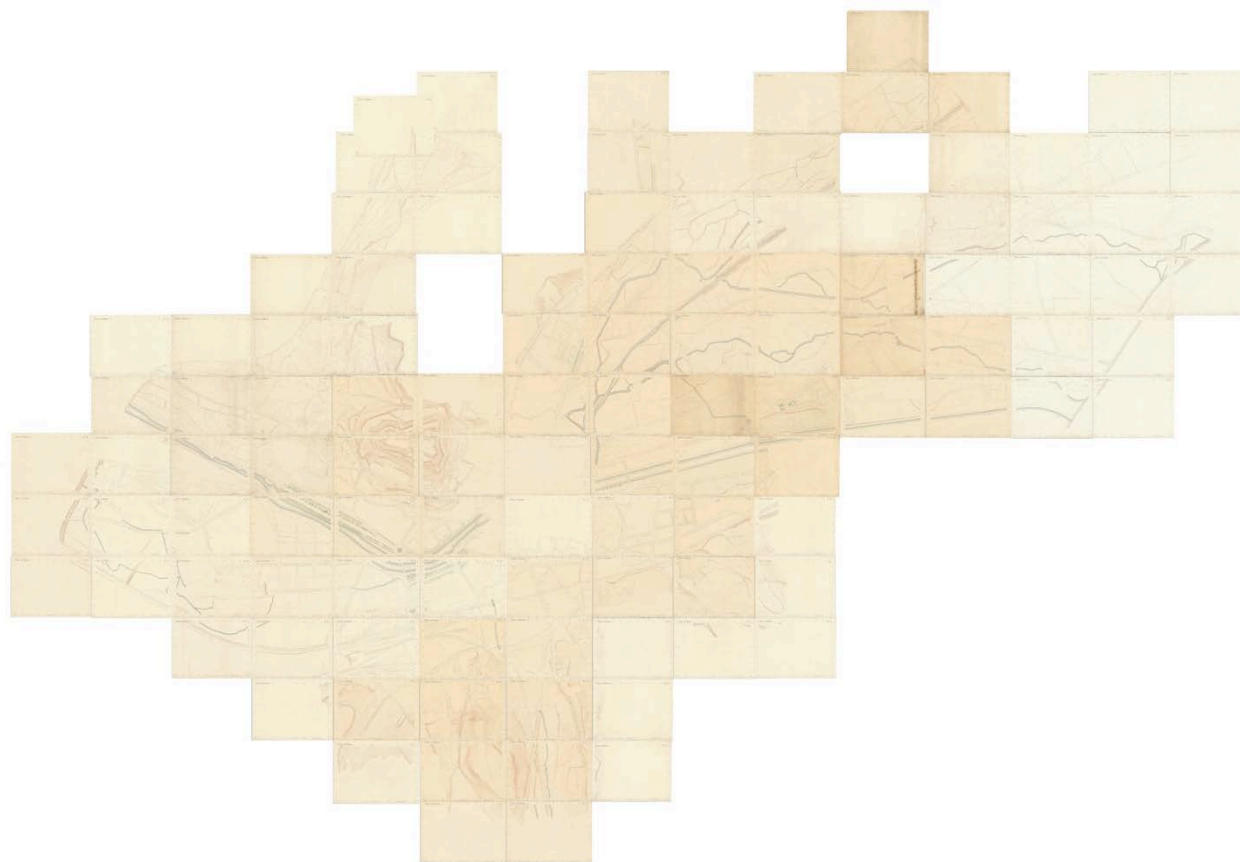
**Figura 7.5:** Detalle del <<Plano de Antonio Revenga Carbonell con los ríos>>

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, signatura PL-40



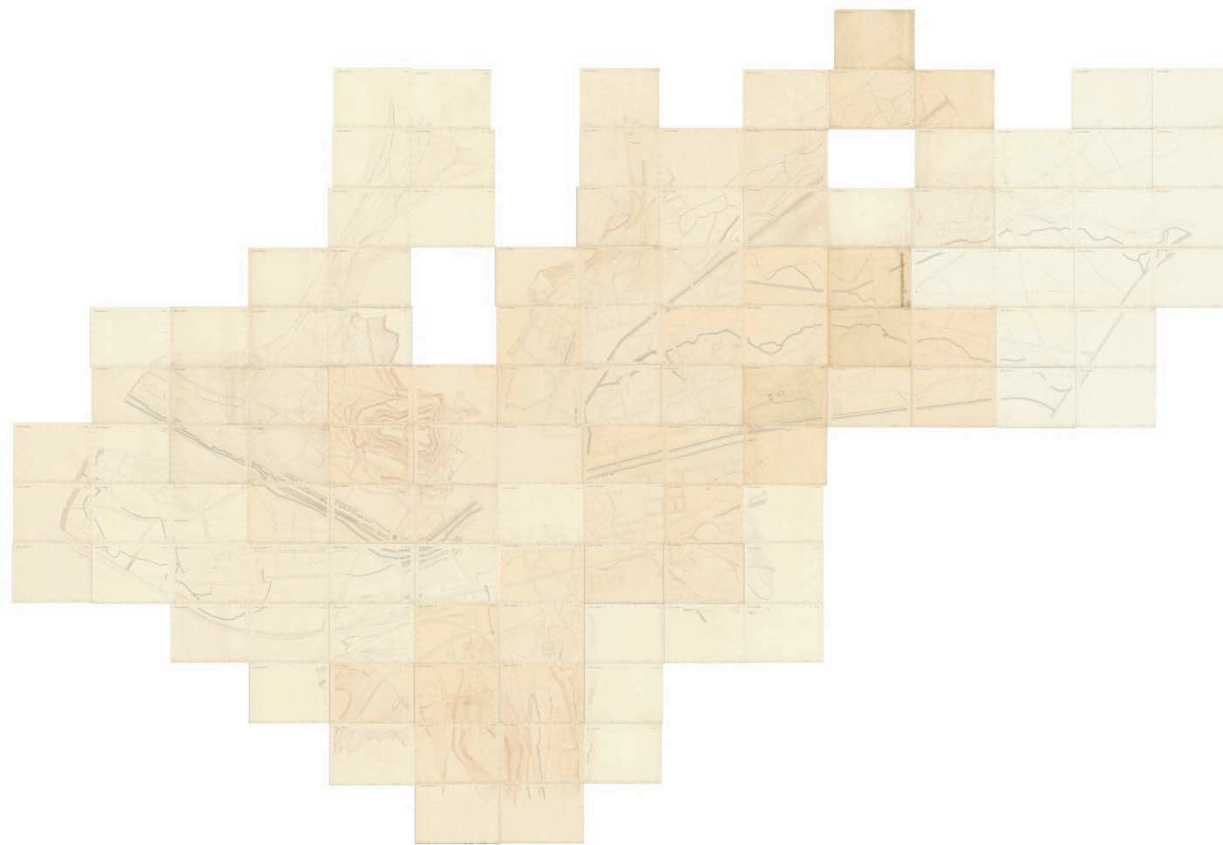
**Figura 7.6:** : Detalle del <<Plano de Antonio Revenga Carbonell con los ríos encauzados>>

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, signatura PL-40



**Figura 7.7:** : Plano de Antonio Revenga Carbonell sin los ríos encauzados

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, signatura PL-4



**Figura 7.8:** : Plano de Antonio Revenga Carbonell sin los ríos encauzados

**Fuente:** Archivo Municipal de Burgos, signatura PL-4



**PARTE III**

**LA CARTOGRAFÍA CATASTRAL**





## INTRODUCCIÓN

La cartografía urbana moderna descansa sobre tres pilares principales: la topografía militar urbana, la cartografía urbanística y la planimetría catastral. En el caso de Burgos, el tercer pilar, el de la cartografía catastral, no fue una realidad hasta una fecha tan tardía como 1973. La cartografía catastral experimentó un gran desarrollo en España a partir del siglo XVI. En el caso de España, los primeros trabajos catastrales tuvieron lugar a principios del siglo XVIII con la instauración de la nueva dinastía de los Borbones. (Pillet Capdepón, 2012, 55-111).

No podemos entender las escalas del Estado si no acudimos al análisis evolutivo de los territorios en esa época a través de los catastros de Patiño (Pulido Bueno, 1998; Ferrer i Alós, 2002, 45-54; Faci Lacasta y Camarero Bullón, 2006, 97-162; y 45-54; Burgueño, 2007, 39-49), Ensenada (Rodríguez Vila, 1878; Gómez Urdañez 1996 y 2002; 120-126; y Ballesteros Caballeros, 2002, 435-440) y la *Planimetría General de Madrid* (Camarero Bullón, 1988).

El proceso de acumulación y concentración de la propiedad en la Corona de Castilla tuvo su origen en la Reconquista y repoblación medieval, concentrándose la propiedad en señoríos e iglesias por gracia real (Cárdenas y Espejo, 2002, 244-245). Estos aspectos condicionaron la situación existente en el siglo XVIII, al recoger el escenario heredado de la jurisdicción integrada por los señoríos nobiliarios, los señoríos eclesiásticos, las tierras de realengo y el Real Consejo de Órdenes. La concentración de la propiedad se acentuó con la amortización eclesiástica y los mayorazgos.

Para conocer la situación y los cambios de propiedad, algunos estados europeos contaban con catastros, los cuales garantizaban que todos los ciudadanos contribuyeran en proporción de su riqueza (Alimento, 2008). El primer intento de llevar a cabo una contribución única en España para repartir la carga contributiva de forma proporcional a la riqueza e inventariarla fue en Cataluña con el Catastro de Patiño entre 1716 y 1720 y por Sartine en 1735 (Ferrer i Alós, 2002, 45-54). Por otro lado, en Castilla el Catastro de Ensenada (1750-1756), a pesar de perseguir el fraude fiscal, no se pudo implantar por la resistencia de la oligarquía (Durán Boo y

Camarero Bullón, 2002; Camarero Bullón, 2002, 61-88; Camarero Bullón, 2002, 493-591; Camarero Bullón, 2003, 113-154; Camarero Bullón, 2001-2005; Camarero Bullón, 2007, 21-37 y Bringas Gutiérrez, 2005, 93-103). Fue el gran ensayo de reforma catastral impulsado por Zenón de Somodevila, primer marqués de la Ensenada, así como el primer ejemplo completo de cartografía parcelaria y el primer catastro de la Corona de Castilla (Camarero Bullón, 1988 y Camarero Bullón, 1998, 245-283).

Su objetivo era hacer una minuciosa averiguación de los habitantes, propiedades, edificios, ganados, oficios, rentas y características de la población, de manera que para ello se establecieron dos procedimientos. El primero, habitual en la época, fue la realización de una visita general para reconocer las casas, estimar su valor y documentar la propiedad y su situación respecto al impuesto. El segundo método, novedoso, fue la formación de un plano parcelario de cada una de las manzanas, trabajo que realizó cuatro equipos con un arquitecto al mando de cada uno. Todo este trabajo resultó en 557 planos de manzanas a escala muy detallada y una descripción catastral de 8.000 inmuebles recogida en seis libros de asientos. Sin

embargo, la caída del Marqués de la Ensenada hizo que su proyecto fiscal acabase paralizado y se apostase por un modelo que evitase el peritaje, modelo que favorecía a los que tenían el poder, que se mantuvo hasta principios del siglo XX cuando se implantó el Catastro Parcelario. Además, existía el problema de que el Catastro se realizaba bajo el Ministerio de Hacienda, mientras que el Registro de la propiedad y su precedente, la Contaduría de Hipotecas (1768), bajo el Ministerio de Justicia.

Este catastro urbano, junto con el de Cataluña, ofrecieron una visión de las edificaciones urbanas, del mercado inmobiliario y las condiciones de vivienda (Camarero Bullón y Faci Lacasta, 2006, 86-106). Quedó patente que el conjunto formado por las instituciones eclesiásticas y la nobleza concentraban gran parte del patrimonio urbano, haciendo que el alquiler fuese lo más habitual y, por tanto, se gravase el rendimiento que establecía el perito más que el valor de la finca. Esto ha permitido la elaboración de distintas cartografías temáticas (Tajter Mir, 1988, 135-178).

Debido a la ausencia de un catastro, en el siglo XIX, se promulgaron

decretos en 1813 y 1817 para elaborar un *Interrogatorio o Cuaderno de la riqueza territorial, industrial y comercial*, que suponía una valoración de la renta elaborada pero no era un inventario. Por otra parte, Espartero obligó a las corporaciones municipales en 1841 a realizar una *Estadística de las Utilidades y la riqueza territorial o agrícola, pecuaria, urbana, industrial, comercial y total*, con el fin de repartir las contribuciones de renta. Para ello, el Boletín Oficial de cada provincia tenía que publicar la información elaborada por una Junta designada para ello, aunque no suponía un catastro como tal. Sin embargo hubo que esperar a la Reforma Fiscal de Mon y Santillán en 1845, cuando se inició un sistema liberal de fiscalidad, basado en la *Contribución Territorial o Contribución de inmuebles, cultivos y ganadería* (Pérez Picazo, 1998, 285-310). El nuevo sistema, basado en el *Padrón General de Riqueza*, pasó a llamarse *Amillaramiento de la riqueza individual contribuyente*, y se basó en la declaración jurada de los propietarios, así como por las cartillas evaluadoras, aunque debido a que se dejó en manos de los ayuntamientos, se favoreció el fraude (Pro Ruiz, 1991; Pro Ruiz, 1995, 43-55; Alía Miranda y Valle Calzado, 11-50; y Burgueño, 1995, 497-520). En cuestiones urbanas se crearon los *Padrones de*

*Riqueza o Utilidades Urbanas* en 1841 y *Amillaramientos* en 1845, denominados *Cuadernos de Riqueza Urbana*. Esta contribución permaneció prácticamente igual hasta 1893.

Sin embargo, tal como lo indica Luis Urteaga “España no consiguió articular un sistema catastral con referencia cartográfica en todo el siglo XIX”, aunque sí hubo intentos a nivel municipal y provincial (Urteaga, 2008, 7-30). El primero de ellos está relacionado con la estadística territorial, base para realizar el reparto de la Contribución de inmuebles, cultivo y ganadería de 1845. La implantación del nuevo impuesto tuvo como consecuencia la elaboración de una estadística territorial y cartografía. En los casos estudiados, Baleares y Cataluña, los productos fueron los *libros de apeo o medición de tierras y mapas parcelarios municipales*, teniendo estos últimos la forma de *atlas parcelarios* a escalas 1:2.000 o 1:2.5000 y *planos geométricos del conjunto del término* a escala 1:5.000 (Nadal, Urteaga y Muro Morales, 2006; Burgueño, 2007, 39-52 y Urteaga, 2008, 14-15). Hasta la fecha no se han encontrado otros ejemplos.

Como consecuencia de la decisión de crear un catastro centralizado,

en 1856, se creó la Comisión Estadística General del Reino, que después pasó a ser la Junta General de Estadística, primer paso para organizar los servicios de cartografía y estadística de España. Sus funciones fueron contar la población, inventariar los recursos, medir el territorio y representar todo sobre mapas (Muro, Nadal y Urteaga, 1996; Urteaga, Nadal y Muro, 1998, 311-338; y Camarero Bullón, 2007, 141-192). Dichos levantamientos dependieron de la *Ley de medición del territorio* de 1859, al igual que la Carta geográfica de España, el Mapa Geológico o los reconocimientos hidrológicos (Muro, Urteaga y Nadal, 1998, 311-331 y Urteaga, 2008, 16-17).

Para llevar a cabo el catastro se propuso al ingeniero militar Francisco Coello Quesada, quien planteó un proyecto atípico respecto a lo que se había en el resto de Europa, ya que incluyó el levantamiento de planos parcelarios a escala muy detallada (1:2.000 en los espacios de rústica, y 1:500 en los espacios urbanos) con representación de las curvas de nivel cada cinco metros (Nadal y Urteaga, 1998). Planteó el catastro como un sistema tributario basado en la contribución directa, en la centralización y racionalización de la Hacienda. Además, constituía un catálogo de

bienes del país, pudiendo cumplir una función en la planificación económica y ordenación del territorio. Para ello, el Registro de la Propiedad comenzó en 1861, estableciéndose en cada cabecera del partido judicial, siendo su objetivo principal registrar la propiedad y dar seguridad jurídica.

Con ello se pretendía que con las escalas utilizadas se obtuviese un conocimiento detallado de los núcleos urbanos. Cada una de las manzanas de la población quedaba definida por un polígono de cierre, cuyos vértices se calculaban trigonométricamente, y era objeto de una representación independiente, a escala 1:500, en hojas de formato estándar. En las minutas se dibujaban cuidadosamente la planta de las casas, numeradas y acotadas. Al margen, o al dorso de las hojas, se incluía la relación nominal de propietarios divididos por calles y manzanas. El Reglamento de operaciones topográfico-parcelarias, aprobado en 1865, establecía también la representación de la planta de todas las iglesias, monumentos y edificios importantes, así como los jardines y paseos públicos. En consecuencia, la serie de minutas del parcelario urbano cuenta con dos colecciones paralelas, ambas a escala 1:500, una dedicada a los

jardines y otra a los planos de edificios.

Los trabajos se desarrollaron, primero entre 1861 y 1866, en la provincia de Madrid, aunque únicamente se llegó a hacer un tercio de los municipios de la provincia, incluyendo los Reales Sitios de Aranjuez y San Lorenzo de El Escorial (Urteaga y Camarero Bullón, 2014, 299-318); a partir de 1867 comenzaron los trabajos de otras ciudades como Cartagena, Murcia, Granada (Camarero Bullón, Ferrer Rodríguez y Nieto Calmaestra, 2012, 27-58; Camarero Bullón, Ferrer Rodríguez y Nieto Calmaestra, 2012), Almería (Ferrer Rodríguez y Nieto Calmaestra, 2014, 65-90), Toledo, Cuenca (Vidal Domínguez y Camarero Bullón, 2014, 319-344) y Soria (Camarero Bullón y Vidal Domínguez, 2012, 91-137), y, entre 1868 y 1869, se llevó a cabo el levantamiento del Real Sitio de San Ildefonso (Urteaga y Camarero Bullón, 2014, 299-318).

Los expertos en este tema consideran que este planteamiento fue atípico en Europa occidental en cuanto que se pretendía que el catastro fuese la base de la carta geográfica, lo que comportaba un nivel de precisión geodésica igual a la del mapa topográfico. Para

ello, se creó una Escuela de Catastro (1859-1869), la cual formaría a los integrantes de los equipos destinados para tal fin y prescindió de los profesionales (Urteaga, 2007, 267-286). El resultado fueron las *Hojas kilométricas* a escala 1:2.000 para el catastro rural y a 1:1.000 y 1:500 para el de urbana. Sin embargo, en 1866, Coello fue separado del catastro y, en 1870, se dio por concluido ya que los trabajos habían avanzado muy lentamente.

Ese año la Junta General de Estadística fue substituida por el Instituto Geográfico, y el plan del levantamiento topográfico-catastral, que venía siendo realizado desde 1861 fue suprimido. En su lugar se concedió la máxima prioridad al levantamiento de la planimetría y la altimetría del Mapa de España a escala 1:50.000, que en lo sucesivo sería el mapa de base de la cartografía oficial española. La dedicación preferente al mapa topográfico no supuso, sin embargo, el completo olvido de la tradición de cartografía parcelaria. El Instituto Geográfico mantuvo el levantamiento de los planos de poblaciones, a escala 1:2.000, como una de las tareas anexas a la formación de la carta topográfica. Paralelamente, al menos hasta 1890, se conservó la práctica de formar los planos

especiales de iglesias, palacios y edificios monumentales a escala 1:500. La mejor prueba de la continuidad de la tradición catastral es la publicación, a cargo del Instituto Geográfico y Estadístico, del magnífico *Plano parcelario de Madrid*, un plano a escala 1:2.000, dividido en 16 hojas, que fue litografiado entre 1872 y 1874.

La cuestión evolucionaría con la promulgación de la Ley de 1893, en la que se separó la riqueza rústica de la urbana, dando como resultado que, a finales del siglo XIX, España todavía no contase con un catastro general. Debido a la falta de conexión entre el Registro de la Propiedad y Hacienda, en 1895 se volvió a poner de relieve la necesidad de levantar un Catastro Parcelario.

Se decidió empezar las operaciones en Granada. Con los resultados obtenidos, se presentó un proyecto de Ley para un catastro de masas de cultivo. El bosquejo planimétrico de las operaciones debía correr a cargo del Instituto Geográfico y Estadístico y los agrónomos los realizarían los ingenieros agrónomos y otro personal de las Delegaciones de Hacienda. Los trabajos debían concluir con el levantamiento de un mapa provincial a escala 1:200.000, estando la

Comisión Central de Evaluación y Catastro con el ministro de Hacienda a la cabeza, al cargo de dichas operaciones. El proyecto se extendió a otras provincias como Cádiz, Málaga, Sevilla, Córdoba, Albacete, Ciudad Real, Madrid, Jaén y Toledo. La ley de Catastro de 1906, catastro contemporáneo, se basó en los trabajos realizados en Balazote (Albacete) y el informe enviado a Madrid.

De esta manera, en 1906, el gobierno publicó la Ley del Catastro Topográfico Parcelario para “la determinación y representación de la propiedad territorial en sus diversos aspectos, con el fin de lograr que sirva eficazmente para todas las aplicaciones económicas, sociales y jurídicas con especialidad para el equitativo reparto del impuesto territorial”. Sin embargo, la definición del catastro de urbana, regido por los Registros fiscales y los Avances catastrales no se tuvo lugar hasta 1915. Los Registros fiscales, regulados mediante la Instrucción provisional de 14 de agosto de 1900, base de la legislación sobre Registros fiscales de solares y edificios. Los errores en dicha legislación hicieron que fuese necesario promulgar otra el 1 de diciembre de 1903, reflejada de manera formal en la Ley de 23 de marzo de 1906 y entre cuyos objetivos se encontraba la

creación de oficinas de registro en otras las provincias. A pesar de ello, estos registros no estaban dotados de todo lo necesario, por lo que hubo que esperar hasta la Instrucción provisional de 19 de enero de 1915 sobre *formación, comprobación y conservación de los Registros fiscales*. Como la Ley de 1915 no regulaba la conservación y ejecución simultánea del Catastro parcelario, tuvo que emitirse otra el 10 de septiembre de 1917, mediante la cual el número de arquitectos que pasarían a trabajar para Hacienda sería mucho mayor y se creaba el cuerpo de aparejadores y auxiliares del Catastro de Urbana. En 1932 la primera fase se completó, pero sin resultados satisfactorios y se tuvieron que tomar medidas complementarias durante la Dictadura de Primo de Rivera y la Segunda República para recaudar impuestos. A pesar de todos los esfuerzos, el Catastro de Rústica no se concluyó hasta 1959 y el de Urbana hasta los años sesenta (Moreno Bueno, 2008 y Llombart Bosch, 2017).



## **CAPÍTULO VIII**

### **El catastro en Burgos**

#### **1. Introducción**

El primer hallazgo de información catastral realizado en Burgos está vinculado al proyecto del Marqués de la Ensenada de 1751. Debido a la falta de actualización que existía sobre el parcelario, en 1883, el presidente del Colegio Agrónomo de la provincia solicitó la formación de un nuevo catastro como parte del proyecto de catastro de España, aunque no tenemos información sobre si dicha petición se llevó a cumplir. Lo que si podemos asegurar es que correspondió a la crisis finisecular que se vivía en el país desde 1874. En 1879, 1880 y 1881, las malas cosechas obligaron a importar cereal, y a pesar de la recuperación en los años posteriores, se siguió comprando cereal fuera. Esto obligó a España a bajar los precios del cereal en el año de 1883 (Vallejo Pousada, 2010, 81-115). Como consecuencia, en 1887 las clases agrarias pidieron un trato fiscal más

favorable de la riqueza rústica frente a la urbana.

Como hemos resaltado, en 1870, se cambiaron las bases para llevar a cabo la Topografía Catastral de España, y se planteó dejar de lado las operaciones catastrales para ahorrar costes y dinero. En su lugar, se concibieron como avances catastrales, que debían permitir simplemente la delimitación y medición de los términos municipales, y la determinación de las masas de cultivo de extensión superior a 10 hectáreas, a imagen y semejanza de las Hojas de Conjunto de la Topografía Catastral de España. A diferencia de los mapas topográficos europeos, la reforma no supuso una ruptura total con el proyecto catastral de Coello, de manera que hubo retrasos en el proyecto.

#### **2. Burgos en los siglos XIX y XX**

El origen para establecer la riqueza contributiva fue un Real Decreto emitido el 3 de febrero de 1893, por el cual se reorganizaba el servicio de Inspección provincial y aprobaron la planta de personal, entre la que se contaba por primera vez a los arquitectos al servicio de Hacienda y a los ingenieros agrónomos. A esto, se unió

la creación del Registro fiscal de la propiedad urbana. Posteriormente, el 24 de enero de 1894, se publicó el *Reglamento provisional para la administración, investigación y cobranza de la contribución de edificios y solares*. Sin embargo, las previsiones sobre los registros no se cumplieron hasta 1932 (Vallejo Pousada, 2007, 147-165).

Debido a los fines topográficos y pseudocatastrales, la primera labor fueron los deslindes municipales, posteriormente las minutas planimétricas, en las cuales se reflejaron las masas de cultivo superiores a 10 hectáreas y altimétricas, ambas a escala 1:25.000 y los planos de población, donde no se especificaron ni las parcelas ni los propietarios. Estas planimetrías y altimetrías debían ensamblarse para generar el Catastrón a escala 1:25.000, que luego sería reducido a escala 1:50.000.

En el caso de Burgos, en 1908, como parte de las operaciones del Mapa Topográfico de España, se realizaron los deslindes propios del municipio, dando lugar a un plano a escala 1:25.000. Para ello, se realizaron 93 planos en los que se incluyeron polígonos que

abarcaban distintos términos, parcelas, caminos, ríos, arroyos y canales pero que no se llegó a levantar un plano parcelario como tal.

Poco más tarde, se levantó una planimetría de la ciudad, la cual hemos explicado en el capítulo precedente, y en la cual no se representó un parcelario de la propiedad privada, sino que únicamente se señalaron los arranques de las paredes medianeras, y los números de las casas. Esto suponía la señalización de una propiedad pero no se daba más información que su posición, ya que la distribución interna de la manzana dejaba bastante que desear.

Para una representación del catastro urbano de la capital burgalesa como tal hay que remitirse de manera específica al catastro de urbana, asentado en los Registros fiscales y los Avances Catastrales. Burgos se encontraba entre las ciudades que habían realizado los *Registros fiscales* y en 1915 se encontraba a la espera de la parte de comprobación. En total, se sabe que Burgos levantó, entre 1915 y 1920, 834 planos perimetrales, de los que 659 se han perdido (Vallejo Pousada, 2007, 158)<sup>233</sup>. Sin embargo, la parte de Avances

---

<sup>233</sup> Desgraciadamente, no hemos tenido acceso a la información cartográfica.

catastrales no llegó a realizarse. Con la cuestión del catastro en suspenso durante varios años, Burgos tuvo que esperar. Ni siquiera los grandes proyectos lo incluyeron.

Es el caso del plano que levantó José Paz Maroto en 1944 como parte del proyecto de ensanche. Como se puede apreciar, únicamente señaló, al igual que en casos anteriores como el Plano del Instituto Geográfico levantado en 1912, los arranques de medianeras y los números de las casas. Esto supuso que a la hora de llevar a cabo el plan que proponía, no fuese posible porque no se podía realizar una expropiación sin saber a qué edificios y propietarios afectaba dicha acción.

El plano de Revenga Carbonell, se solicitó a dichos efectos, como ya se ha señalado. Por tanto, podemos confirmar que debido a la necesidad de rectificación de las calles y trazado de nuevas, un plan como el que se pedía no se tornó una imposición. De esta manera, la ciudad, con necesidad de registrar las parcelas y hacer un estudio del urbanismo y ensanche, ahorraría dinero. Sin embargo, tal como podemos apreciar, el registro de la propiedad no se llevó a cabo. Se

acusa una incidencia en la misma metodología llevada a cabo anteriormente, es decir, señalización de las medianeras y número de las casas. Tras consultar con la Dirección del Catastro, no se hicieron planos exclusivamente destinados a ese fin hasta 1973.

Por otra parte, si hay constancia del interés que generaba la riqueza agrícola. El registro de las masas de cultivo se hizo en 1921. El encargado fue el grupo segundo, 1º brigada, y el concreto Guillermo Dorda. Sólo entró a hacer un resumen de masas de cultivo y no parcelario como se había hecho en el siglo XIX. A diferencia de la cartografía urbana, la cartografía catastral rústica de Burgos capital es un poco anterior, situándose en 1958 el primer catastro completo de parcelas rústicas, tal y como aparece en los registros del Ministerio de Hacienda.

### 3. Conclusiones

Es interesante observar las diferencias que entraña Burgos respecto a otras provincias o ciudades, donde hubo catastros mucho antes, bien por petición de los ayuntamientos, como es el caso de

Soria, o por iniciativa del gobierno para evitar el fraude fiscal, como ocurría en muchos lugares de Andalucía. La ciudad de Burgos parece encontrarse entre los casos de urbes donde o bien económicamente no se podía afrontar el pago de un trabajo de dicha dimensión y precisión, o bien no era necesario para llevar a cabo las obras de distinta índole que deseaba el Ayuntamiento.



**Figura 8.1:** Detalle del libro de los levantamientos topográficos

**Fuente:** Instituto Geográfico Nacional



**PARTE IV**

**LA CARTOGRAFÍA HISTÓRICA Y LOS SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**



## INTRODUCCIÓN

El material cartográfico utilizado en este estudio de la ciudad de Burgos, bien vistas o planos, son parte del patrimonio cultural no sólo de la ciudad, sino de España. No corresponden únicamente a objetos físicos hechos y utilizados para un propósito concreto, sino que en la actualidad nos otorgan información. Hasta el momento el estudio se ha ceñido a la evolución de las técnicas, de la tipología de cartografía, al uso de los planos levantados, a la vida de los cartógrafos e incluso a la evolución del urbanismo de la ciudad a través de esta colección cartográfica. Todo ello ha sido fruto gracias a la digitalización por parte de las autoridades pertinentes, encargadas de su cuidado y preservación. Sin ellas, el acceso a este conocimiento no hubiese sido posible. Geógrafos, historiadores, historiadores del arte, urbanistas, etc...han podido desarrollar sus estudios gracias a la magia de los escáneres. Sin embargo, hay que tener en cuenta en cualquier estudio que, a pesar de los avances en tecnología, incluso las máquinas utilizadas para la digitalización de estos artefactos tiene un grado de error, por lo que la visualización

del mapa que el investigador observa no es todo lo fiable que debería ser.

Para suplir este error, contamos con el avance de las tecnologías, que han dado lugar al nacimiento de los Sistemas de información geográfica (SIG) para capturar, recopilar, analizar y representar datos geográficos. Pero antes de introducir el mapa histórico dentro del sistema de información geográfica, es necesario tener en cuenta la georrectificación. Hasta el momento, no se ha estudiado en profundidad la precisión con la que fueron levantados, bien que muchos de ellos disponen de una escala que hace que su reflejo sea de gran exactitud respecto a la realidad (Nunes, 2013).

Hay que tener en cuenta que en los casos de estudio que se han presentado, no siempre se ha buscado un conocimiento geométrico matemático de la ciudad, es decir, está deformado intencionalmente para enfatizar diferentes aspectos de la ciudad. Asimismo, la falta de mediciones acusa esta deformación.



## **CAPÍTULO IX**

### **El análisis de la cartografía histórica de Burgos a través de los sistemas de información geográfica**

#### **1. Objetivo del estudio**

El avance de la tecnología y la posibilidad de analizar la cartografía desde otro punto de vista ha llevado a plantear diversos objetivos en este apartado:

- En primer lugar, apreciar de una manera más precisa, es decir, a través de datos, cómo han evolucionado los métodos empleados por los diferentes cuerpos, tanto militares como civiles, a lo largo de los siglos XIX y XX, siglos caracterizados por un gran avance en todos los campos.
- Mostrar el grado de fiabilidad que entraña la cartografía levantada en un mundo en el que no existía la tecnología con la que ahora contamos y que apenas tiene margen de error.

- Estudiar la evolución de la ciudad a lo largo de las décadas y cómo esa cartografía es testigo de dicho crecimiento.

#### **2. Metodología**

Partiendo del carácter hipotético de la precisión con la que están levantados los mapas de Burgos recopilados y utilizados en este estudio, y con el fin de alcanzar los objetivos propuestos, se plantea un análisis temático mediante selección, geolocalización y comparación con el plano de la ciudad actual partiendo de los siguientes criterios:

- 1 Selección de mapas donde aparezca representada toda la ciudad.
- 2 Selección de mapas, en la medida de lo posible, de todas las instituciones implicadas en levantamientos de planos de Burgos.
- 3 Selección de mapas con un error inferior a 20-15 RSM en Qgis teniendo en cuenta la datación del mapa.
- 4 Digitalización de los polígonos de los mapas seleccionados

Para cumplir con los objetivos propuestos, es decir, análisis y comparación de la precisión con la que se levantaron la serie de mapas históricos de la ciudad de Burgos respecto a la morfología actual, se han utilizado principalmente dos programas: QGIS y Map Analyst.

El programa QGIS son las siglas de Quantum GIS, que a su vez son las siglas anglosajonas para denominar SIG o Sistemas de Información Geográfica. Es un programa de código libre que permite utilizar formatos los formatos ráster y vectorial a través de GDAL y OGR, entre otras bases de datos. Entre sus múltiples funciones se encuentra la georreferenciación, principal herramienta para el objeto de nuestro estudio (Andrés López, 2016, 211-224; Crespo Sanz, 2013, 1-29 y Gregory, 2002).

El programa Map Analyst es un programa utilizado para hacer análisis cartométrico de mapas históricos. Para cumplir con ese propósito, el programa contiene un complejo proceso geométrico-analítico en el que se usa una interpolación multicuadrática de un conjunto de puntos (Beinecke, 2000). El proceso está totalmente

automático, con la excepción e la elección de los puntos. Que el proceso sea realizado por parte e un ordenador contribuye a la rapidez y fiabilidad del análisis.

Para evitar distorsiones muy exageradas entre la geometría y la posición de los puntos hemos utilizado la transformación Helmert. El uso de un grupo de puntos y los parámetros de transformación, en este caso la nombrada anteriormente, genera isolíneas de escala y rotación. Estas isolíneas no son rectas, por lo que no es posible superponer la malla resultante en QGis o ArcGis. Las transformaciones de alto grado no se emplean por las distorsiones antinaturales que presentan en el mapa. Para este cálculo hemos utilizado de media siete puntos, utilizando siempre los mismos: mirador del castillo, muralla trasera del castillo, plaza, calle de la concepción, puente de Santa María, calle Calzada y las Huelgas. Estos puntos se ajustan a la realidad mediante la fórmula  $vTv = \min$ . La ecuación de la transformación sería:

$$X = m \cos(a)x - m \sin(a)y + Ax$$

$$Y = m \sin(a)x + m \cos(a)y + Ay$$

En esta ecuación  $x$ ,  $y$  representan las coordenadas del sistema de coordenadas;  $X, Y$  las coordenadas en el sistema global de coordenadas;  $m$ , la escala de coeficientes en la dirección del eje  $x, y$  y a la rotación del ángulo. Los parámetros determinados del conjunto de puntos usando el programa MapAnalyst fueron dados de acuerdo a las características de precisión representadas por el standard de desviación. En el caso de Map Analyst, utilizamos la transformación Helmert, ya que era la que más nos convenía de los tipos que se ofrecen.

Para este proceso partimos de una imagen actual de la ciudad proporcionada por Open Street View Map, en el cual estableceremos los distintos puntos respecto a los mapas antiguos, es decir, georreferenciamos.

Se entiende como georreferenciación el hecho de dar referencia espacial a un documento que no tenía, es decir, que se da a los documentos una propiedad espacial la cual permite saber donde se ubican en el espacio. A través de la utilización de estos sistemas se pueden relacionar conjuntos de datos geoespaciales a efectos de visualización, selección y análisis de un conjunto de información

geográfica. (Tomlinson, 1967; Morton, 1966). El nivel de precisión de los resultados vendrá dado por el RMSE.

El RMSE o Root mean Square Error es un estándar estadístico. El parámetro indica la desviación estándar residual o cuantos puntos se alejan de la línea regresiva. Para ello, se utiliza la siguiente fórmula, donde la  $n$  es el número de puntos, la  $f$  es la previsión y la  $o$  los valores observados:

El RMSE es un buen indicador para evaluar la actuación del programa en la interpolación. Nosotros nos basamos en un RMSE inferior a 10 normalmente para saber si un documento es preciso o no, pero dado que la antigüedad de la mayoría de mapas utilizados supera los 50 años, nos vemos obligados a aumentar esa franja. Para la transformación, utilizamos la Polinomial 1 dado el escaso número de puntos dados coincidentes entre el mapa antiguo y el mapa actual.

Hemos intentado escoger siempre los mismos puntos y basándonos en edificios históricos todavía existentes o calles para que la programación sea lo más fiel posible. Entre ellos se cuentan puntos en la plaza mayor, en la catedral, en el castillo y sus edificaciones

aledañas, en las Huelgas, en alguna calle de la parte sur de la ciudad o de edificios militares al este de la misma. Siempre se ha intentado establecer siete u ocho para que al final, si era necesario para obtener un menor grado de error, quitar dos y que quedasen seis.

466 Capítulo IX El análisis de la cartografía histórica de Burgos a través de los sistemas de información geográfica

Tabla 1. Grado de error de los programas

Mapa	RMS	Quién	Cuadrícula
Plan de Burgos et de ses environs 1809	14,451	<i>Bureau Topographique de l'armée d'Espagne</i>	
Plan de Burgos et de ses environs 1809	9,76295	<i>Bureau Topographique de l'armée d'Espagne</i>	
Plan des ville et chateau de Burgos et environs de 1812	59,3708 (quitando un punto)	<i>Corps Royal du Génie</i>	58m
Plan des ataqué du fort de Burgos assiégé par l'armée combinée Anglo-Espagnole et portugaise pendant	35,0895 (quitando un punto)	<i>Corps Royal du Génie</i>	77m

les mois de septembre et octobre 1812			
El plan du fort et de la ville de Burgos relatif au projet d'extension et d'amélioration proposé pour ce poste 1812	3,1844	<i>Corps Royal du Génie</i>	48m
Plan du chateau de Burgos défendu par les français en 1812	42,3981	<i>Corps Royal du Génie</i>	40m
El plano topográfico de Burgos y de su castillo 1834	83,1339 38,6712	Cuerpo de Ingenieros	72m

467 Capítulo IX El análisis de la cartografía histórica de Burgos a través de los sistemas de información geográfica

Plano de Burgos con su castillo y barrios exteriores 1845	43,4349 13,68 (quitando un punto)	Cuerpo de Ingenieros	140m
Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas 1846	4,93675	Cuerpo de Ingenieros	95m
Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1900 varas 1846	70,9186 13,6721 (quitando dos puntos, hemos dado uno de más)	Cuerpo de Ingenieros	91m
Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1900 varas 1846	68,8964 19,5233 (quitando dos puntos, hemos dado uno de más)	Cuerpo de Ingenieros	79m
Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de	66,8117 14,6617 (quitando un punto)	Cuerpo de Ingenieros	85m

1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. <u>Ladsilao</u> Velasco con la plancheta y telémetro de <u>Munich</u> en 1846			
Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. <u>Ladsilao</u> Velasco con la plancheta y	65,0029 15,9681 (quitando un punto)	Cuerpo de Ingenieros	

468 Capítulo IX El análisis de la cartografía histórica de Burgos a través de los sistemas de información geográfica

telémetro de <del>Munich</del> en 1846 (1847)			
El plano de la plaza de Burgos y sus inmediaciones 1858	100,677 12, 4352 (quitando un punto)	Cuerpo de Ingenieros	166m
1860	7,32757	Cuerpo de Estado Mayor	
Proyecto para una fortificación en la Plaza de Burgos, la zona superior izquierda se reserva para Cuerpo de ingenieros del ejército. Dirección Subinspección de Castilla la Vieja.	109,406	Cuerpo de Ingenieros	

Comandancia de Burgos 1867			
Plano de Burgos 1870	50,2485	Cuerpo de Estado Mayor	26m
Plano de Burgos. Levantado por una comisión del Cuerpo de Estado Mayor del Ejército. Publicado por el Depósito de la Guerra. 1877	54,2393	Cuerpo de Estado Mayor	33m
El plano topográfico de Burgos de 1894 de los Ingenieros de Caminos, Puertos y Canales Mariano	9,25642	Mariano Martín Campos y Eduardo <del>Lostau</del>	40m

469 Capítulo IX El análisis de la cartografía histórica de Burgos a través de los sistemas de información geográfica

Martín Campos y Eduardo <u>Lostau</u> 1894			
1898	11,2889	Cuerpo de Ingenieros	54m
El Plano de población de Burgos de 1912 Geográfico 1912	1,37	Instituto Geográfico Nacional	44m
Plan de urbanización general de la ciudad de Burgos 1944	22,8095	José Paz Maroto	36m
Planos del levantamiento topográfico de la ciudad de Burgos	20,9641	Antonio Revenga Carbonell	Pesa demasiado para el programa

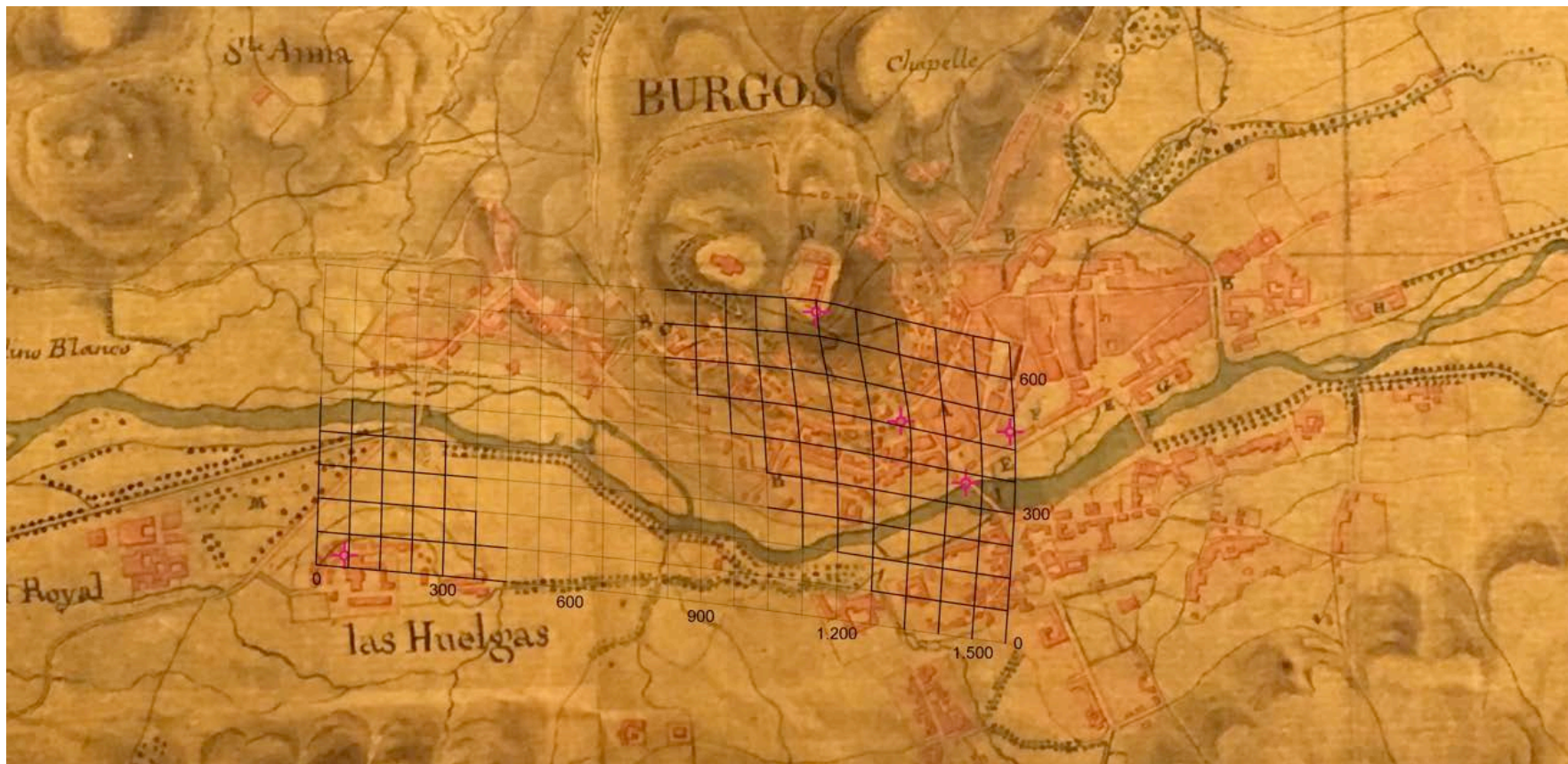
(Urbano). Ingeniero Geógrafo: Antonio Revenga Carbonell. [Ayuntamiento de Burgos]. Escala 1:500, Burgos: 1946-1956.			
---	--	--	--



A partir del grado de error proporcionado en los mapas, hemos seleccionado los que menor porcentaje dieron para poder hacer una poligonización de los edificios reflejados a la hora de representar la ciudad. De esta manera, podremos apreciar la evolución morfológica de la ciudad desde 1800 hasta 1956. Por ello hemos seleccionado de cada institución, al menos uno:

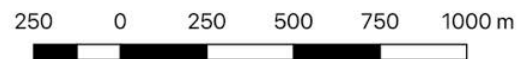
- Plan de Burgos et de ses environs 1809 (2).
  - El plan du fort et de la ville de Burgos relatif au projet d'extension et d'amélioration proposé pour ce poste 1812.
  - Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas 1846 hecho por el Cuerpo de Ingenieros.
  - Plano de Burgos 1870 hecho por el Cuerpo de Estado Mayor.
  - El plano topográfico de Burgos de 1894 de los Ingenieros de Caminos, Puertos y Canales Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau.1894 y que ya cuenta con estudios de georreferenciación y digitalización (Andrés López, 2018, 13-33).
- El Plano de población de Burgos de 1912 Geográfico 1912.
  - Planos del levantamiento topográfico de la ciudad de Burgos (Urbano). Ingeniero Geógrafo: Antonio Revenga Carbonell. [Ayuntamiento de Burgos]. Escala 1:500, Burgos: 1946-1956.

**Figura 9.1:** Plan de Burgos et ses environs 1809



**Figura 9.2:**

Plan de Burgos et de ses environs  
1809



1:15000

**Figura 9.3:** El plan du fort et de la ville de Burgos relatif au projet d'extension et d'amélioration proposé pour ce poste 1812



**Figura 9.4:**

El plan du fort et de la ville de Burgos relatif au projet d'extension et d'amélioration  
proposé pour ce poste  
1812

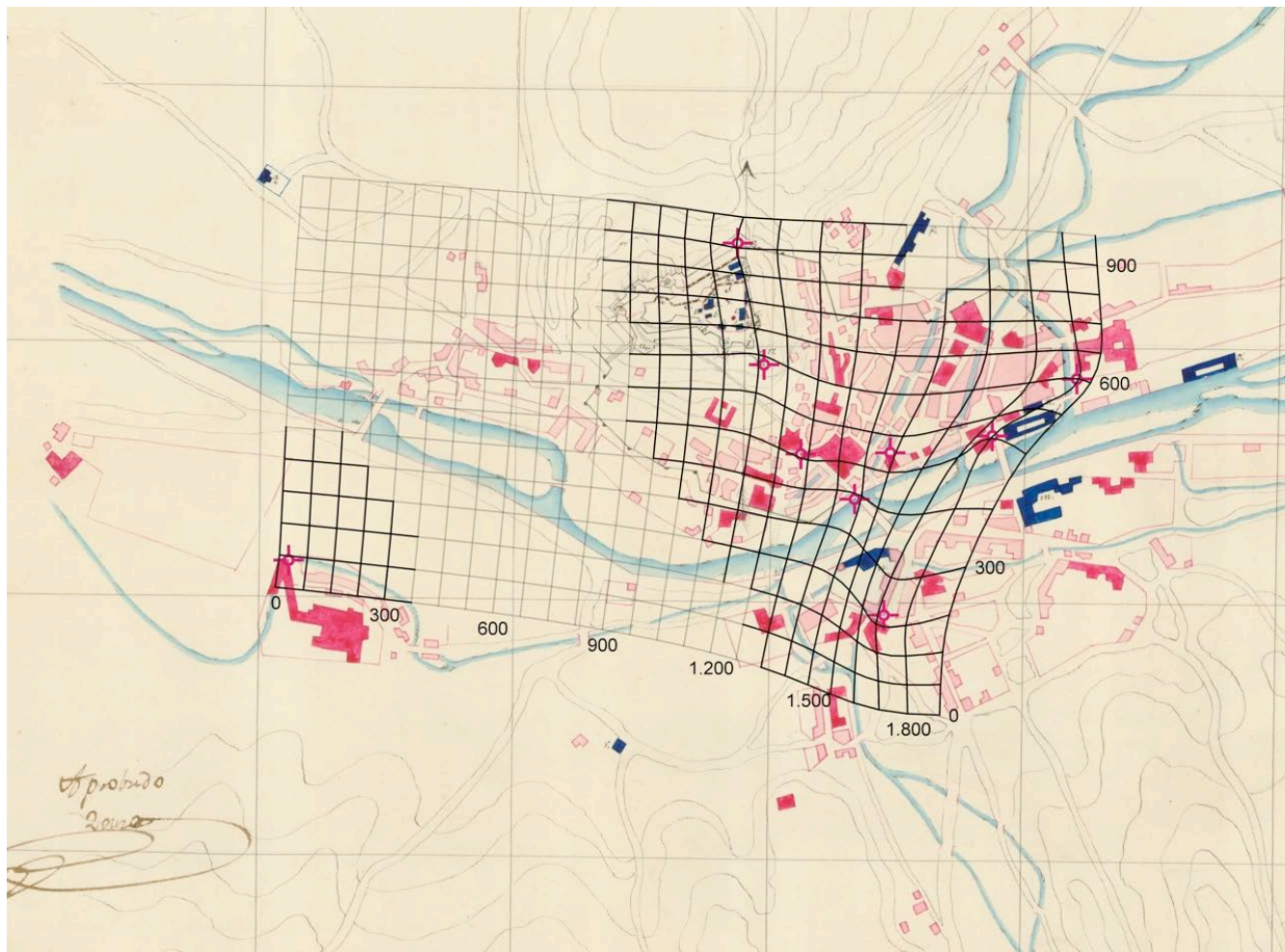


250 0 250 500 750 1000 m

A scale bar with alternating black and white segments, indicating distances of 250, 0, 250, 500, 750, and 1000 meters.

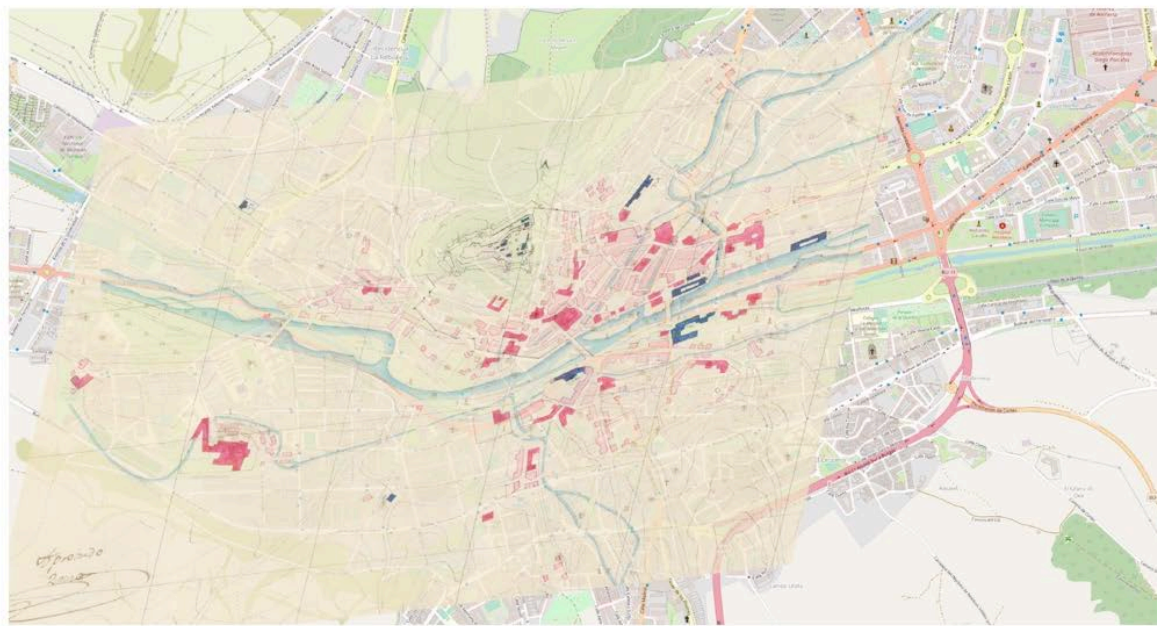
1:15000

**Figura 9.5:** Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas 1846



**Figura 9.6:**

Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas  
1846

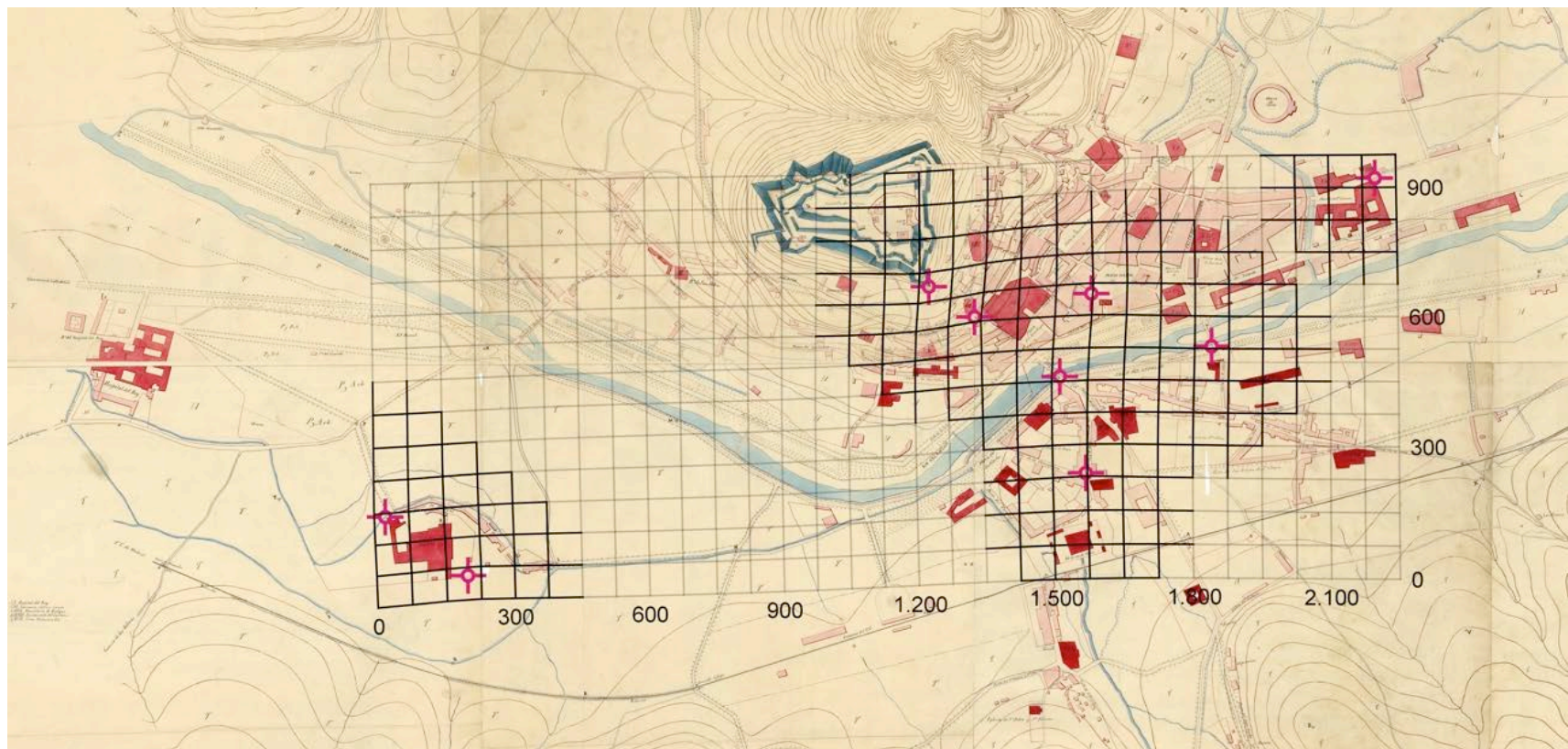


250 0 250 500 750 1000 m



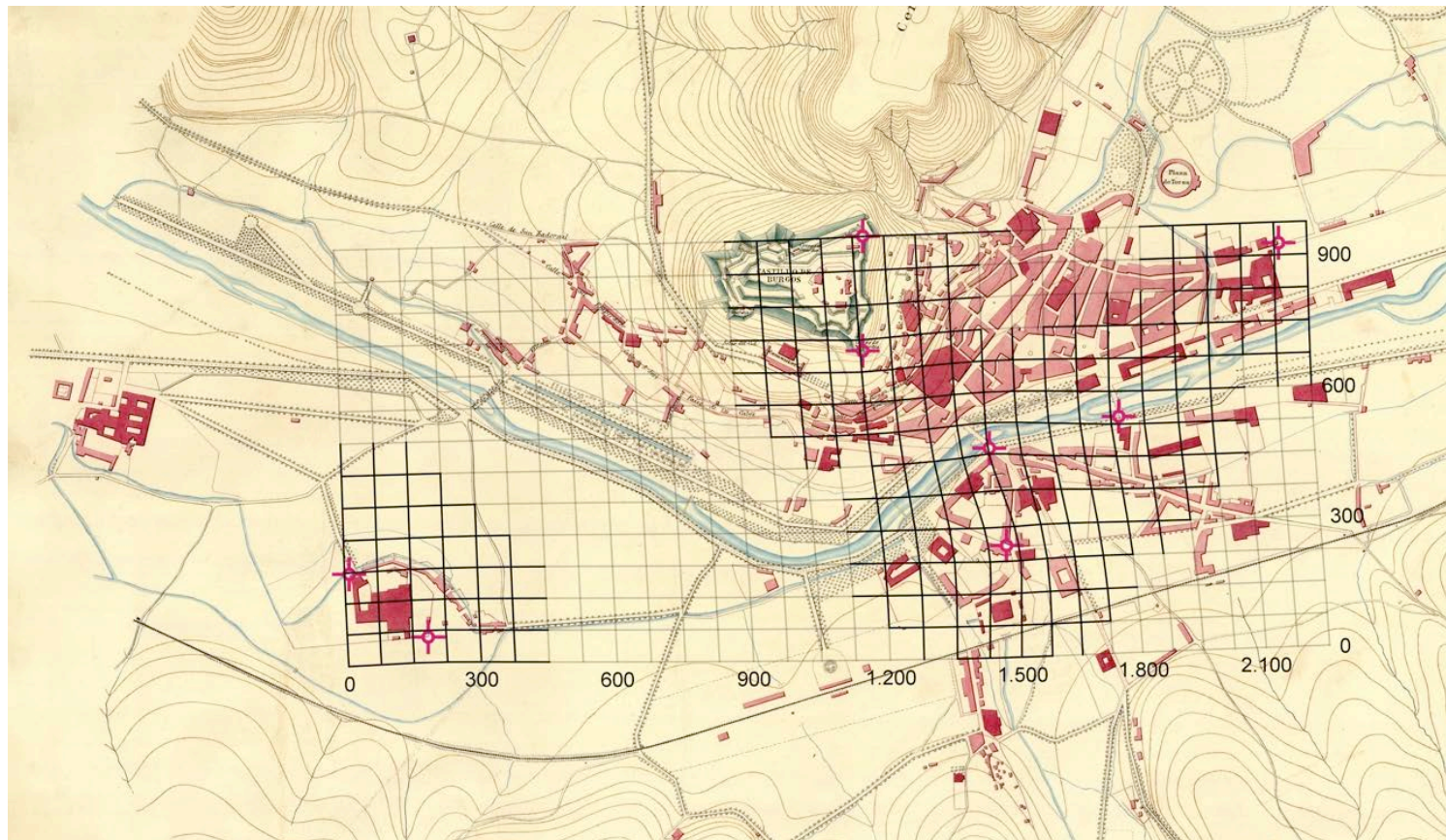
1:20000

**Figura 9.7:** Plano de Burgos 1870



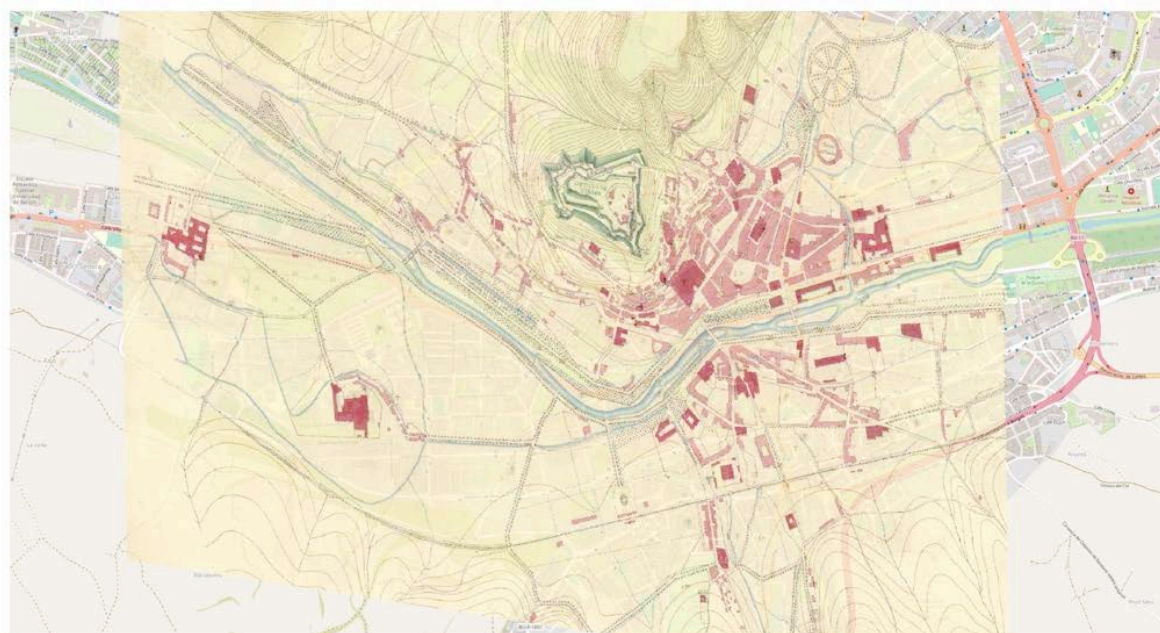


**Figura 9.8:** Plano de Burgos. 1877




**Figura 9.10:**

Plano de Burgos. Levantado por una comisión del Cuerpo de Estado Mayor del Ejército.  
Publicado por el Depósito de la Guerra.  
1877



250 0 250 500 750 1000 m



1:20000

**Figura 9.11:** El plano topográfico de Burgos de 1894 de los Ingenieros de Caminos, Puertos y Canales Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau 1894



**Figura 9.12:**

El plano topográfico de Burgos de 1894 de los Ingenieros de Caminos, Puertos y Canales  
Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau  
1894



250 0 250 500 750 1000 m

1:20000

**Figura 9.13:** Plano de población de Burgos del Instituto Geográfico Nacional 1912



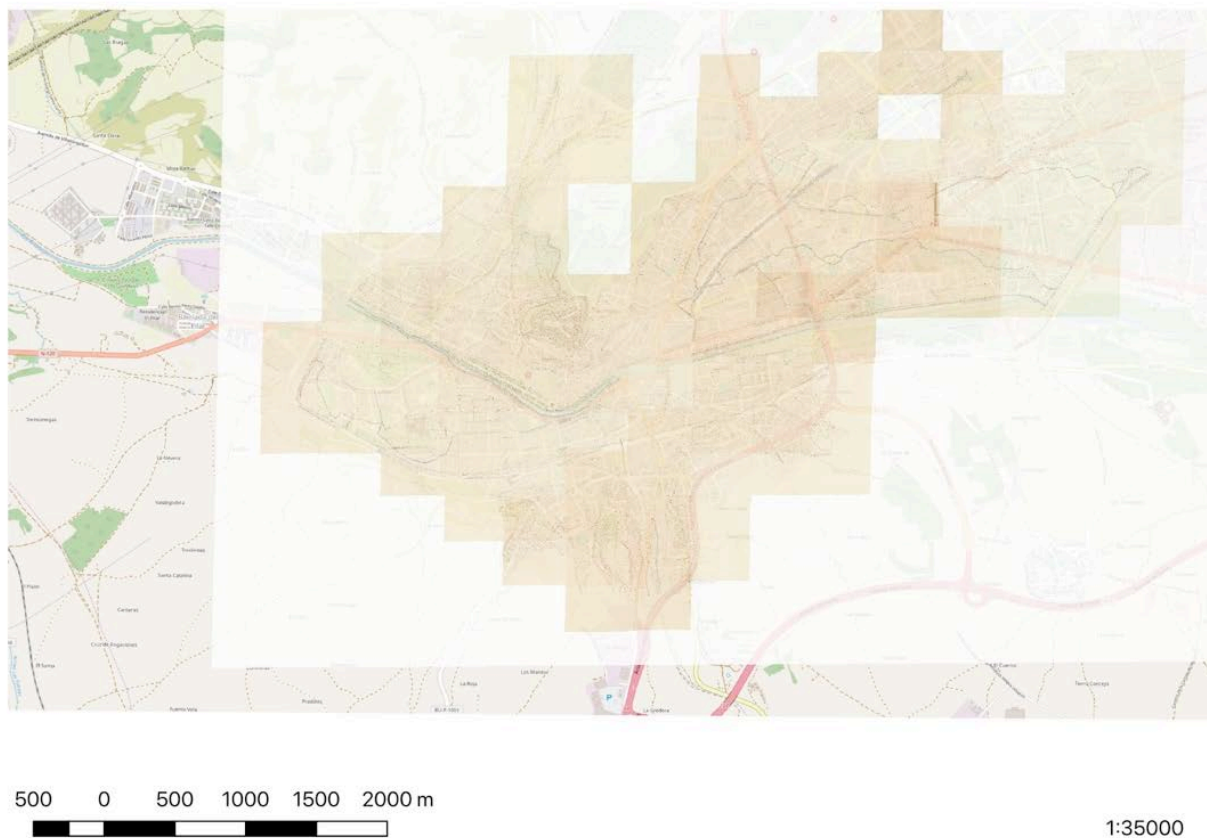
**Figura 9.14:**

El Plano de población de Burgos de 1912



**Figura 9.15:**

Planos del levantamiento topográfico de la ciudad de Burgos de 1946

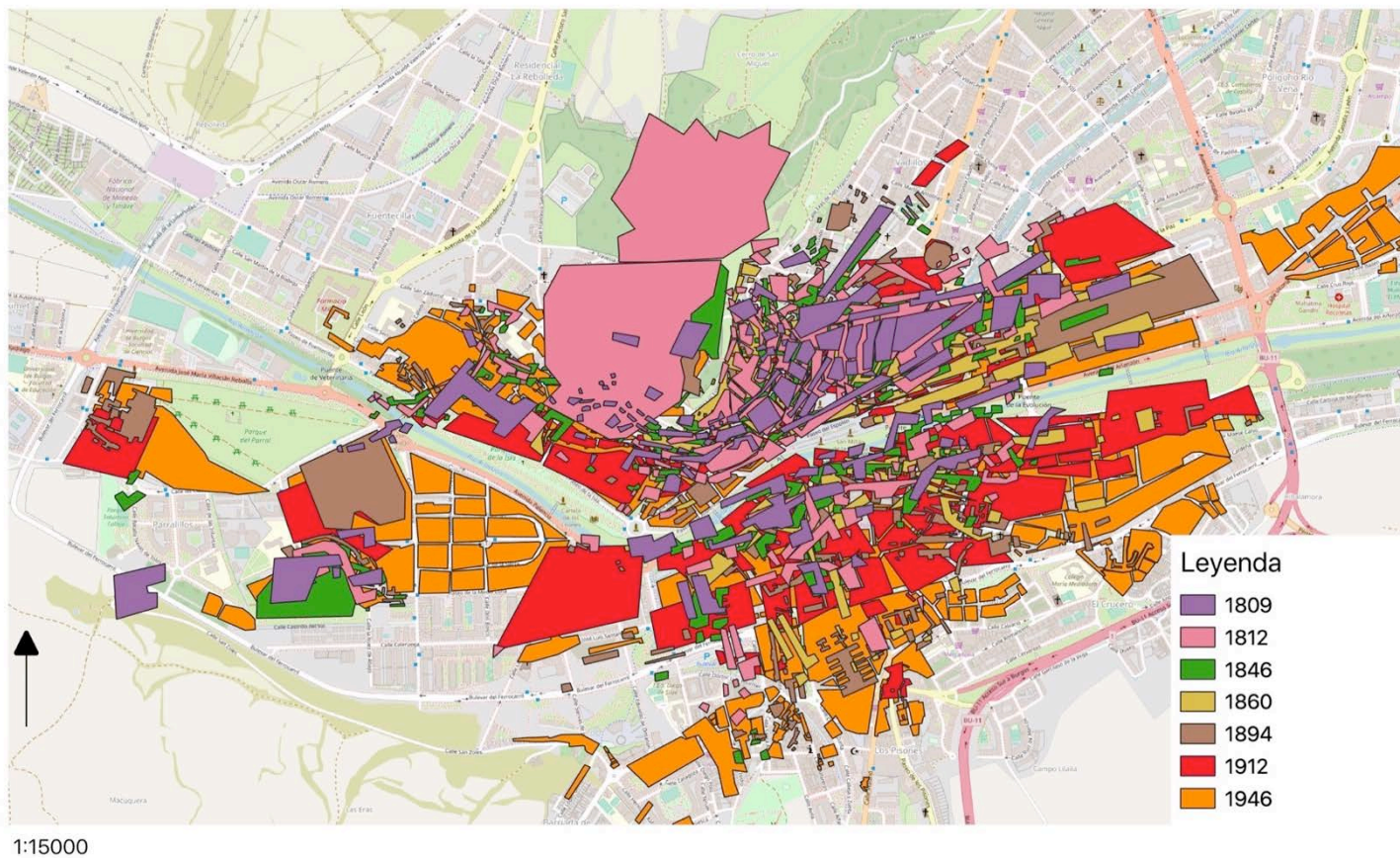


A partir de la digitalización de los mapas atendiendo a los parámetros anteriormente expuestos, podemos apreciar el crecimiento morfológico de la ciudad en un periodo de tiempo comprendido entre 1809 y 1946, es decir, un siglo y medio. Además, son evidentes los planes de crecimiento, como es el caso del plan expuesto por Antonio Revenga Carbonell en la década de 1946 y 1956. Sin embargo, el grado de error existente hace que la coincidencia entre la digitalización de edificios o manzanas no sea precisa, de manera que muchos detalles se reflejan como nueva extensión o existencia de edificios en zonas donde no los hay.



**Figura 9.16:**

Superposición de la digitalización de diferentes mapas



### 3. Análisis y resultados

Los resultados procedentes del análisis cartométricos, de la georreferenciación y posterior digitalización están influenciados por varios factores. Los tres más importantes son cruciales para nuestro estudio:

- La calidad con la que fue escaneado el mapa.
- La selección de puntos: es aconsejable utilizar los mismos puntos en todos los mapas. Debido al tamaño de los mapas y la complicación de encontrar similitudes entre la morfología urbana actual y la precedente, un máximo de siete puntos son suficientes.
- Técnica de interpolación: La técnica de interpolación multicuadrática juega un papel importante. Hay que tener en cuenta que los resultados representados proceden sólo de uno de los modelos matemáticos que tratan datos.

Ninguno de los factores ha jugado probablemente un papel significativo que pueda influenciar en los resultados del análisis cartométricos. Sin embargo, la combinación con la georreferenciación es necesaria para alcanzar cotas más precisas de

carácter estadístico. Este estudio ha contado con el proceso de digitalización, georreferenciación y análisis cartométrico de mapas antiguos, en particular con el análisis de mapas de Burgos, usando la técnica de comparación de puntos entre el mapa actual y el la cartografía histórica.

De todo este proceso de trabajo se pueden extraer, principalmente, dos conclusiones que corresponden con los tres objetivos propuestos. En primer lugar, la metodología utilizada durante este trabajo ha permitido analizar la evolución de las técnicas empleadas en distintas épocas y por distintos cuerpos, y ver las imprecisiones con que fueron levantados los mapas históricos. Los parámetros calculados fueron visualizados utilizando los programas MapAnalyst y QGis, dándonos información muy interesante sobre la precisión en la construcción de los mapas dependiendo de la posición de esos puntos. Sin embargo, hay que tener en cuenta que los resultados están condicionados a la selección de esos puntos, los cuales sirvieron de base para la transformación, y por el método de interpolación utilizado.

Asimismo, y como resultado de la digitalización de los mapas seleccionados por contener un grado de error menor al resto, podemos apreciar la evolución que ha experimentado la ciudad desde principios del siglo XIX hasta mediados del siglo XX. Podemos observar un crecimiento u expansión sobre todo hacia el sur, este y oeste, pero nunca hacia el norte, situación provocada por la política militar de no edificar en 1.500 varas respecto al punto militar considerado. En este caso, era el cerro de la Blanca y de San Miguel, donde un día se erigió -y que hoy está reconstruida- la fortaleza de Burgos.

# **CONCLUSIONES**



## CONCLUSIONES

La historia de la cartografía urbana de Burgos constituye un ejemplo relevante de las distintas tradiciones cartográficas desarrolladas en España desde el siglo XIX hasta mediados del siglo XX. Las litografías desaparecieron de los talleres y los calcos a mano pasaron a ser cosa del pasado. Todo quedó custodiado en sus debidos archivos, lo que ha permitido llegar hasta aquí.

Burgos, debido a su importancia geográfica e histórica, que hizo de ella una ciudad política, militar y administrativamente clave en la configuración de España, cuenta con una gran cantidad de documentación cartográfica. Por ello, en el desarrollo de la tesis Historia de la cartografía urbana de Burgos: siglos XIX y XX ha sido necesario llevar a cabo distintas fases de trabajo para recopilar y analizar la cartografía disponible sobre la ciudad así como para precisar los mapas y planos que se utilizarían para vehicular y estructurar el tema de investigación.

En primer lugar, fue necesario obtener un conocimiento de la distinta bibliografía y proyectos para saber que se había trabajado sobre la cartografía de Burgos como de otras ciudades. Para nuestro trabajo partimos de la publicación de la exposición *Burgos: la ciudad a través de la cartografía histórica* (Saladina Iglesias-Rouco, 2002). La compilación es de casi 70 documentos, muchos de ellos anteriores al siglo XIX, que constituyen en un sólido punto de partida cualquier investigación sobre la historia de la cartografía de Burgos.

Para continuar esta labor de recopilación bibliográfica, se contó con los medios que ofrece la Biblioteca de la Universidad de Barcelona, que dispone de un importante fondo de libros y revistas dentro del campo de la Historia y de la Geografía, al que pueden acceder los investigadores de la misma. El catálogo se encuentra ya digitalizado, lo que facilita el acceso tanto al fondo de la Facultad de Geografía e Historia, donde se encuentran más de 100.000 libros de la sección de Geografía, como al de otras facultades y centros afines (fondo histórico, fondo general, Facultades de Economía, Derecho...).

Tras la revisión bibliográfica, se examinó de manera sistemática las fuentes cartográficas editadas en el ámbito burgalés. Aunque contamos con alguna obra que compila parte de las fuentes existentes, creímos necesario identificar de manera completa y sistemática todos planos que se crearon y conservaron, pues conformaban la célula básica de la tesis “Historia de la cartografía urbana de Burgos: siglos XIX-XX”. Esta labor pudo completarse tras reconocer la serie de colecciones cartográficas tanto de ámbito militar como civil que se encuentran disponibles en distintas instituciones, tanto dentro como fuera de España.

En el ámbito militar español destacamos las obras realizadas por el Cuerpo de Ingenieros Militares o el Cuerpo de Estado Mayor, las memorias relativas a sus trabajos y los expedientes de las personas que trabajaron en ello durante los siglos XIX y XX, y que se encuentran disponibles en distintas sedes a donde acudimos: el Centro Geográfico del Ejército, el Archivo General Militar de Madrid, el Archivo General Militar de Segovia. En cuanto a la obtención del registro cartográfico de potencias extranjeras, se ha de destacar el Service Historique de la Défense en Vincennes (París), motivo por el que se realizó una estancia de

investigación, entre el 1 de abril y el 1 de julio de 2017, en el equipo EHGO/UMR Géographie-cités (CNRS/Paris I/Paris VII).

En cuanto a la cartografía municipal y estatal de carácter civil se acudió al Instituto Geográfico Nacional de Madrid, al Archivo Histórico Nacional, al Archivo Municipal de Burgos y el Archivo Histórico Provincial para recoger la información. De esta manera, se pudo distinguir cartografía civil tanto de ámbito estatal como la realizada a nivel municipal.

En su momento se cotejó, comparó e interpretó la información obtenida con otras ciudades que complementen nuestro conocimiento de la época estudiada y nos permitan conseguir un conocimiento de mayor calidad sobre la cartografía de Burgos. De momento, se han elaborado distintos artículos y capítulos referentes a algunos planos militares de 1834, 1846, 1866 y 1870 del Cuerpo de Ingenieros militares y Cuerpo de Estado Mayor y se han elaborado los referentes a los planos levantados por los ingenieros civiles Martín Campos y Lostau en 1894 por orden del consistorio y por el Instituto Geográfico Nacional en 1912 como parte del Mapa Topográfico Nacional.

La investigación de la cartografía urbana de Burgos durante los siglos XIX y XX ha permitido entender, por un lado, el funcionamiento de los distintos cuerpos a cargo de las tareas cartográficas y por otra, de la aplicación de las distintas tradiciones creadas desde principios del siglo XIX en distintas ciudades de España. En este sentido, se puede confirmar, entonces, que el modelo de planimetría creado en el siglo XIX como fruto de tres tradiciones llegó a aplicarse fuera de grandes urbes. Ahora bien, hay que destacar que el modelo cartográfico militar, la cartografía urbanística y la planimetría catastral se desarrollaron en las distintas urbes de manera desigual a lo largo del tiempo.

En cuanto a los ejecutores, encontramos una serie de instituciones, corporaciones o individuos que se encargaron de los trabajos. Con la especialización y creación de diversos cuerpos ya en el siglo XVIII, y posteriormente en el siglo XIX, se multiplicaron los especialistas en cartografía. El arte de levantar mapas comenzó a seguir las normas de las grandes escuelas o instituciones europeas, como es el caso francés.

Tal y como se explicó, son muchos los planos de Burgos que levantaron las distintas instituciones, corporaciones e ingenieros a título personal, que se complementan con los levantados en otras ciudades. Y es que, a partir de principios del siglo XIX, la cartografía sirvió como un instrumento de comunicación para la intervención territorial, ya que a través de ella se podía representar el terreno y proyectar una serie de cambios.

Estudiar la cartografía urbana de Burgos llevada a cabo por las diferentes personalidades ha permitido entender cuáles eran las preocupaciones, necesidades y proyectos de una ciudad castellana con un gran peso en cada periodo histórico. Nos encontramos, en el caso de Burgos, con una ciudad de tamaño medio, de la cual se levantó una serie considerable de prácticas y estudios sobre su sistema defensivo. Este hecho ofrece una visión periférica sobre la concepción que se tenía en la época de algunas ciudades, cuyo valor era intrínseco a la posición geográfica que tenían respecto al planteamiento general defensivo del país. De esta manera, Burgos no sólo destacó por tratarse de un punto esencial de paso entre Francia, el País Vasco y Madrid, sino que, con el tiempo, adquirió



una categoría política y administrativa equiparable a la que la militar le había otorgado.

En esta línea, desde principios del siglo XIX hasta casi mediados del siglo XX, la cartografía producida por las instituciones militares es fruto de numerosos acontecimientos históricos. El constante ritmo de sucesos que tuvieron lugar durante los siglos XIX y XX, caso de la Guerra de Independencia, las Guerras carlistas y la Guerra Civil Española, hicieron que Burgos fuese constantemente considerada un punto estratégico en el sistema defensivo del país, lo que conllevó la creación de múltiples planes militares, bien españoles a cargo del Cuerpo de Ingenieros Militares y el Estado Mayor, bien de naturaleza extranjera como es el ejemplo de Francia, Italia o Gran Bretaña.

A través de este conjunto cartográfico de trabajos podemos apreciar la actividad que desempeñó el Cuerpo de Ingenieros Militares en Burgos durante gran parte del siglo XIX. Desde su creación, el cuerpo definió los criterios para el levantamiento de mapas, las escalas a utilizar, la simbología que se emplearía y la representación de la altimetría. Por tanto, su modelo de trabajo estandarizado se

puede extrapolar a distintas ciudades de España que cumplían la función de Capitanías Generales o que contaban con un status que requería la realización de planos. El dominio de estas técnicas y lenguaje se adquiría a través de ejercicios y operaciones con los instrumentos que se les proporcionaba, de manera que el sistema era igual para todas las ciudades. El hecho más remarcable es que las tareas desempeñadas tuvieron una clara influencia francesa, tanto en las técnicas que se utilizaron para levantar los planos como a la hora de realizar el trabajo de gabinete.

Sin embargo, la pérdida progresiva del papel que cumplía Burgos en la configuración defensiva española corrió paralelo al desarrollo de otro tipo de cartografía urbana de naturaleza civil: urbanística, catastral o administrativa. Los continuos cambios socioeconómicos y el hecho de que no era un imperativo acatar la legislación urbanística promulgada desde mediados del siglo XIX, explican que, a lo largo del siglo XX, la ciudad burgalesa viviese un conflicto relativo a la ordenación urbana y a las soluciones que permitiesen ordenar un posible crecimiento. Todos los tipos de cartografía realizados de manera puntual, el que más

abunda es la cartografía urbanística a raíz de las constantes necesidades de la ciudad de adaptarse a las diferentes situaciones.

En el caso de la cartografía hídrica, a diferencia de la militar no se puede asociar a una reforma política o a una época, sino a sucesos históricos puntuales como eran las inundaciones. Utilizadas para su beneficio algunas veces, la Corporación decidió que la situación sanitaria que vivía la ciudad era insostenible, ya que a este problema se sumó la probabilidad de que el número de población creciese rápidamente, hecho que agravaría la situación sanitaria. El plano levantado en 1894 planteó una solución, inviable por el daño que suponía para el conjunto del patrimonio histórico, a ambos problemas. Por tanto, la ciudad continuó con reformas urbanas fragmentarias y cumplió de manera parcial los mandatos en planimetría catastral.

Las preocupaciones y los cambios en la ciudad derivados de esa situación se observan en el plano de población levantado por el Instituto Geográfico en 1912, mapa que supone el final de una etapa a la hora de representar la ciudad y el comienzo de otra. El progreso de los pasos a seguir en los levantamientos del Instituto Geográfico a

través de un ejemplo concreto realizado a gran escala y con excelente precisión nos ayuda a reflexionar sobre la labor que realizaron tanto los ingenieros geógrafos como los topógrafos auxiliares en las labores del levantamiento del Mapa Topográfico de España. No fue hasta mediados de la década de 1930 cuando realmente se retomó la polémica sobre la ordenación urbana del interior y la expansión de Burgos. En el siglo XX, el reto se encontraba en el derribo de edificios tradicionales y el planteamiento de soluciones reales a la expansión, que vieron su plasmación en los proyectos de José Paz Maroto en 1944 y de Antonio Revenga Carbonell dos años más tarde.

El análisis de los mapas elaborados por las distintas instituciones ha permitido comprobar como la cartografía responde a distintas necesidades territoriales, permite conocer un territorio, pero también controlarlo y proyectar distintas obras. Pero, a tenor de estas consideraciones, las cuestiones técnicas entrañan un asunto distinto. Las nuevas tecnologías, en forma de sistemas de información geográfica en el mundo cartográfico, han permitido obtener más información de la finalidad para la que se elaboraron los distintos

mapas. Utilizando esta disciplina, hemos podido interpretar los planos de una manera distinta, hemos comprobado la evolución en las técnicas cartográficas.

Esta investigación ha permitido ver como los intereses de cada periodo histórico han marcado el tipo de cartografía a realizar. Ahora bien, gracias a estos documentos a día de hoy podemos conocer más a fondo cómo era la ciudad de Burgos en el pasado y hacer una reconstrucción más o menos fidedigna. Cabe recordar que los sistemas de información geográfica han permitido dirimir aspectos que no hubiesen podido analizar en una lectura superficial. Por tanto, gracias al conjunto de esta investigación se ha podido hacer una valoración precisa de las técnicas empleadas en los levantamientos de la ciudad de Burgos.

Además, ha puesto de relieve el destacado papel de diferentes instituciones en la producción cartográfica, de distinta índole, en todo el territorio nacional, desde principios del siglo XIX. La investigación también ha subrayado como el marco de una plaza fuerte como Burgos condicionó la actividad cartográfica de la

misma. Una actividad que estuvo estrechamente vinculada a importantes procesos de transformación o reforma de la urbe.

Asimismo, ha permitido redescubrir a importantes ingenieros civiles, sin cuyas actuaciones la ciudad no sería lo que ha llegado a ser hoy en día. En este aspecto, se ha de poner de relieve a José Paz Maroto y a Antonio Revenga Carbonell, uno de los cartógrafos más importantes de nuestro siglo XX, cuya labor geográfica y urbanística es apenas conocida.

A un nivel más práctico, podemos concluir que el estudio de la historia de la cartografía de Burgos en los siglos XIX y XX ha supuesto un avance en el conocimiento técnico de los distintos cuerpos en distintas áreas, como son la representación de la altimetría, la escala y la información geográfica aportada.

En cuanto al primer elemento, se puede establecer el papel del Cuerpo de Estado Mayor como el primer cuerpo en reflejar la altimetría del terreno en un plano en el último cuarto del siglo XIX, dinámica promulgada en otras ciudades con carácter defensivo. Desde este momento, todos los planos urbanos de Burgos, tanto de índole militar como civil, contendrán curvas de nivel.

En lo que se refiere a la escala, podemos hablar de un avance cualitativo con el paso del tiempo a la hora de representar la ciudad. Según avanza la línea cronológica, la representación urbana cada vez es más precisa, llegando en la década de 1940 a una escala de 1:200, algo que denota una evolución en las técnicas de levantamiento y un gran conocimiento técnico por parte del cartógrafo.

De manera paralela al rasgo anterior es el aumento de precisión, y por tanto, de conocimiento de la información geográfica. El conocimiento del terreno cada vez fue mayor según avanzaron las décadas, lo que permite llevar a cabo distintos planes necesarios para la ciudad, como son el caso de las alineaciones de calles o el catastro.

A través de todo ello podemos establecer que, la planimetría de Burgos se desarrolló siguiendo los patrones llevados a cabo en otras ciudades españolas, cuyas planimetrías fueron fruto de la confluencia de la topografía militar urbana, la planimetría catastral y la cartografía urbanística.

Con todo esto, esta investigación no supone un punto y final. Quedan muchos documentos cartográficos de Burgos por localizar. Y no sólo eso, sino que se abre una ventana a hacer estudios del territorio burgalés a partir del análisis que se ha llevado a cabo aquí. Además, toda esta información se puede complementar con el estudio de otras ciudades de la época o contribuye a elaborar un argumento que permita entender la configuración cartográfica del país, o al menos de parte de un territorio como es Castilla y León, en un periodo de transición como fue el siglo XIX.

## CONCLUSIONS

The history of urban cartography of Burgos is a relevant example of different cartographical traditions developed in Spain from the 19<sup>th</sup> century until the midst of the 20<sup>th</sup> century. Lithographers were removed from the workshops and the copies made by hand became an old task. Everything was kept in archives, which allowed us to arrive until here.

Burgos, due to its geographical and historical importance, reason for becoming a political, military and administrative essential centre in the configuration of Spain, has an amount of cartographical documentation. Because of that, during the development of the Ph.D. History of urban cartography of Burgos: 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> centuries, different stages, to collect and analyse the cartography available over the city as well as to specify the maps that would be used to structure the research, were necessary.

First of all, it was necessary to obtain a knowledge about the bibliography and projects made about Burgos or other similar cities. For our study we started with the publication from an exhibition *Burgos: la ciudad a través de la cartografía histórica* (Saladina Iglesias-Rouco, 2002). The collection includes almost 70 maps, most of them from previous centuries to 19<sup>th</sup> century, that are a solid start point for any research about Burgos.

With the purpose of continuing the collection labour, we counted with the Library of the University of Barcelona, that has of an important collection of books and journals of History and Geography areas. The catalogue has been digitalised, that make easier the access to the collection to the Faculty of Geography and History, where more than 100.000 books are.

After the bibliographical revision, cartographical sources about Burgos were examined. We believed that a complete and systematic identification of maps created and kept was necessary, because they were the basis of the thesis. This work could be made thanks to military and civil collections available in a range of institutions inside and outside of Spain.

In the military area, Military Engineering Corps and Major State Corps should be remarked, as well as the reports about their works and the files of people who worked making maps during the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> centuries, and nowadays are available in: Geographical Centre of the Army, General Military Archive of Madrid or General Military Archive of Segovia. Regarding the obtainment of a cartographical register of foreign countries, we must highlight the Service Historique de la Défense in Vincennes (París), reason for the research stage between the first of April and first of July in 2017 with the research group EHGO/UMR Géographie-cités (CNRS/Paris I/Paris VII).

Drawn on municipal and state cartography of civil character we went to the National Geographical Institute of Madrid, the National Historical Archive, the Municipal Archive of Burgos and the Historical Archive of the Province to collect information. In this way, we could distinguish between civil cartography in different areas.

At that moment, the information obtained was compared with other cities and interpreted in order to complete the knowledge of

the historical context and to get a knowledge of quality about Burgos. The translation was different articles and chapters about military maps in 1834, 1846, 1866 and 1870 of the Military Engineers Corps and Major State Corps, and others made by civil engineers such as Martín Campos and Lostau in 1894 or the National Geographical Institute in 1912 as part of the National Topographic Map.

The research about urban cartography of Burgos during the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> centuries has allowed us to understand, on one hand, the performance of different institution in charge of cartographical works and, on the other hand, the application of different traditions created from the beginning of 19<sup>th</sup> century in different Spanish cities. In this way, we can confirm that the model of planimetry created during the 19<sup>th</sup> century as result of three traditions was applied outside of the big cities. However, we should point out that the military model, the urban one and cadastral one were developed in different cities in an unequal way along the time.

## 500 Conclusions

Regarding the executors, we found a range of institutions, corps and particular people in charge of the works. With the specialization and creation of different bodies in the 18<sup>th</sup> century, and later, in the 19<sup>th</sup> century, the specialist multiplied. The art of mapmaking started to follow rules from schools or European institutions, such as for example, the French case.

As we have explained, the maps of Burgos made by institutions, bodies or engineers working in the private sector are complemented with those made in other cities. The fact is, from the beginning of 19<sup>th</sup> century, the cartography served as a communication instrument for territorial management, because it represented the territory and projected changes over it.

To study the cartography of Burgos has allowed us to understand the worries, necessities and projects of a city with a great weight in the history of the country. We find, in the case of Burgos, a city of middle size, with a numerous practices and studies over its defensive system. This fact offers a peripheral vision about the conception that some institutions had about some cities, which geographical value was inextricably to the Spanish defensive

system. In this way, Burgos not only highlighted because it was a vital point between France, Basque Country and Madrid; but because with the time, it acquired a political and administrative role with the same importance as the military one was.

Following this idea, from the beginning of the 19<sup>th</sup> century and until the midst of 20<sup>th</sup> century, the cartography made up by military institutions is the result of numerous historical and political events. The fast rhythm of the facts during these two centuries, such as the War of Independence, Carlist Wars or the Spanish Civil War, made that Burgos was considered a strategic point, and led to the creation of a range of maps, by Spanish institutions such as Military Engineers Corps or major State Corps as well as foreign one, such as France, Italy or United Kingdom.

Through this set of cartographical works, we highlight the activity developed the Military Engineers Corps during the 19<sup>th</sup> century. From its creation, the institution defined their rules for mapmaking, the scales, semiology and representation of altimetry. Due to these, its standardized model work can be

## 501 Conclusions

extrapolated to other Spanish cities that have the role of General Captaincy or a status that required maps. The mastery of techniques and language was assimilated by exercises and operations with the instruments, so the system was equal for all cities. The most remarkable fact was that the developed tasks had a clear French influence, in the work camp as well as in the workshop.

However, the progressive loss of Burgos's role in the Spanish defensive system proceeded in parallel with the development of another type of urban cartography of civil nature: management one, cadastral one or administrative one. The continuous socio-economical changes and the fact that it was not necessary to abide urban regulations promulgated from the midst of 19<sup>th</sup> century, explained that during the 20<sup>th</sup> century, Burgos lived in a conflict because of urban management and purposed solutions to allow its growth. Between all the kinds of cartography, the most usual was urban cartography related to the necessities of the cities to adapt to different situations.

In the case of hydrological cartography, comparing this one with the military one, a political change can not be associated with, but events such as floods and the sanitary problems related to. Used them sometimes for its own profit, the Town Hall decided that the situation of sanitation was inadmissible because to this problem was added the probability of a population growth, something that got worse the problem. The map of 1894 was the solution made, but inviable for the damage that could provoke to historical heritage. In consequence, the city continued fragmentary urban reforms and accomplished partially the desires of having a cadastre.

Worries and changes derived from the previous situation can be observed in the population map made by the Geographical Institute in 1912, which supposes the end of a period and the beginning of the another one in terms of mapmaking. The advances in the mapmaking in 1912 through a very precisely example and a big scale help us to think about the works made by Geographic Engineers as well as auxiliary topographers in mapmaking works. But, until the decade of 1930, the conflict for the inner reform and extension of Burgos happened. In the 20<sup>th</sup>



## 502 Conclusions

century, the challenge was the demolition of traditional building and purpose of new real solutions for the extension of the city, that had their translation in José Paz Maroro's project in 1944 and Antonio Revenga Carbonell's two years later.

The analysis of maps made by different institutions has allowed to know how cartography is an answer of different territorial necessities, to know the territory, by also to control it and project different plans. Nevertheless, despite of these considerations, the technical questions were a different issue. The new technologies, in a shape of geographical information systems in the cartographical world, have allowed us to obtain more information about the goals of these maps. Using this domain, we could interpret maps in a different way and the evolution of techniques.

This research has allowed us to see how the interests of each historical period have marked the type of cartography. Nonetheless, thanks to the maps, nowadays we can deep in the knowledge about how a city as Burgos was and to make a real reconstruction. We should bear in mind that geographical information systems allow us to distinct aspects whose analysis would be impossible with a

superficial scrutiny. So, thanks to the set of this research, we have assessed accurately the techniques used.

Additionally, this research has highlighted the role of different institutions in the cartographic production, from different backgrounds, over the whole national territory, from the 19<sup>th</sup> century. It has remarked how the frame of an stronghold conditioned the cartographic activity, which was very linked to important processes of transformation of the city.

Also, it has allowed us to rediscover the figures of important civil engineers, without whose actions the city would not be those that it is today. In this sense, we have to emphasize the role of José Paz Maroto and Antonio Revenga Carbonell, one of the most important mapmakers of the 20<sup>th</sup> century, whose geographical and urban work is barely known.

In a practical level, we can conclude that the study of the history of cartography of Burgos during the 19<sup>th</sup> century and 20<sup>th</sup> century has supposed an advance in the technical knowledge of different

## 503 Conclusions

institutions, such as for example the altimetry, the scale and geographical information.

Regarding the first element, we can point out the role of the Major State Corps as the first institution in making altimetry of the territory in a map during the last quarter of the 19<sup>th</sup> century, dynamic promulgated in other cities with defensive character. Since this moment, all the urban maps of Burgos, of military and civil nature, had altimetry.

Relative to the scale, we can talk about a great qualitative advance with the time when it comes to represent the city. With the advance of chronologic line, the urban representation was increasingly more accurate, arriving the decade of 1940st with a representation at a scale 1:200, fact that denotes a technical evolution and a great technical knowledge by the cartographer.

In a parallel way, there was an increasing of accuracy, and, in consequence, of geographical information knowledge. The knowledge of the territory was increasingly superior with the time, which allowed to make the maps necessities for the city, such as for example alienation streets or cadastre.

Through all this information we can conclude that, the planimetry of Burgos was developed following the patterns used in other cities, whose maps were result of a confluence between military topography, cadastral planimetry and urban cartography.



# **BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DOCUMENTALES**



## **Archivos y bibliotecas**

Archivo General Militar de Ávila

Archivo General Militar de Madrid

Archivo General Militar de Segovia

Archivo Municipal de Burgos

Archivo Histórico Provincial de Burgos

Archivo Municipal de León

Archivo Municipal de Jaén

Archivo Municipal de Pontevedra

Archivo Municipal de Tarragona

Archivo de Simancas

Biblioteca Nacional de España

Biblioteca Nacional de Francia

Centro Geográfico del Ejército

Cervantes Virtual

Instituto Geográfico Nacional

Instituto Nacional de Estadística

Ministerio de Fomento

National Archives

Service Historique de la Defense. Chateau de Vincennes. París.

## ***Fuentes inéditas***

*A list of the officers of the Army and Royal Marines on full and half-day with an index* (1821). Londres: W. Clowes and sons, p. 340

*A list of the officers of the Army and Royal Marines on full and half-day with an index* (1847). Londres: W. Clowes and sons, p. 29

Archivo General Militar de Madrid, *Acción de la División del General Mouton cerca de Cubo de Bureba (Burgos) en 1808*, Madrid, Fondo Colección Blake, signatura: 6450.29.

- *Perfiles del proyecto de fortificación de los cerros de la Blanca y San Miguel en la plaza de Burgos*, Madrid, signaturas: BU-06-06, BU-06-07 y BU-06-08.

- *Órdenes del General Dubreton para su traslado a Burgos en septiembre de 1812*, Madrid, Fondo Cuartel General del Ejército del norte, signatura: 7347.76.

## 508 Bibliografía y fuentes documentales

- *Reducción de tropas en la Península por orden del Emperador Napoleón en marzo de 1813*, Madrid, Fondo Cuartel General del Ejército del norte francés, signatura: 7347.213.

- *Repliegue de las tropas hacia el norte de España (18 marzo de 1813)*, Madrid, Fondo Cuartel General del Ejército del norte francés, signatura: 7347.205.

- *Felicitación de Saint Laurent a Caffarelli por su nombramiento como General en Jefe del Ejército del Norte*, Madrid, Fondo Cuartel General del ejército del norte, signatura: 7347.1.

- *Descripción de los castillos de Pancorbo y Burgos. 1821*, Madrid, Caja 6.844, signatura: 3-4-6-3.

- *Breves reflexiones sobre la necesidad y posibilidad de fortificar la ciudad de Burgos. 1823*, Madrid, Caja 6.844, signatura: 3-4-6-5.

- *Respecto a la fortificación de la ciudad de Burgos y de sus fuertes exteriores*, Madrid, Caja 6.844, signatura: 3-4-6-11.

- *¿Es o no útil establecer en Burgos una fortificación para contener los desórdenes promovidos o que puedan promover los enemigos de nuestro legítimo gobierno? y signatura 3-4-6-6 Ampliación sobre la idea de si en la ciudad de Burgos debe fortificar algún punto atendido el estado presente y futuro de la guerra*, Madrid, Colección General de Documentos, signatura: 3-4-6-32.

- *Año 1845. Memoria extendida en virtud del artículo 195 del Reglamento de 5 de junio de 1839 para acompañar a la documentación anual económica*, Madrid, signatura: 3-4-6-15.

- *Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas*, Madrid, signatura: nº BU-6/9.

- *Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1900 varas*, Madrid, signatura: nº BU-10/5.

- *Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco con la plancheta y telémetro de Múnich en 1846*, Madrid, signatura: nº BU-10/3

- *Croquis de una porción del recinto del Castillo de Burgos con la línea de demarcación que se propone para no permitir edificar después de ella*, Madrid, signatura: BU-06-14.

- *Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco con la plancheta y telémetro de Munich en 1846*, Madrid, nº BU-6/11

- *Memoria descriptiva y facultativa de todas las fortificaciones y edificios militares de este distrito de Burgos, redactada en virtud del resultado de la revista de 1846*, Madrid, Colección General de Documentos, número 1148, signatura: 3-4-6-20. 12 de septiembre de 1846.

## 509 Bibliografía y fuentes documentales

- *Plano de la Plaza de Pamplona y sus inmediaciones en la escala de 1/3000, hasta la distancia 6000 pies por la parte del Sur de la misma, que se indican las obras que se proyectan para completar sus defensas y la dotación de edificios militares : con arreglo á la Real orden de 17 de Julio de 1858 / Cuerpo de Ingenieros del Ejercito, Dirección Subinspección de Navarra ; Reducido, rectificado y delineado por El Comandante. Grado. Capitán de Yngenieros Joaquín Echague, El Capitán grado. Teniente de Yngenieros Droctoveo Castañón y Sopeña de Arintero. Plano de la Plaza de Pamplona y sus inmediaciones en la escala de 1/5000 pies hasta la distancia de 6000 por la parte del Sur de las misma en que se indican las obras que se proyectan para completar sus defensas y la dotación de edificios : con arreglo á la Real Orden de 17 de Julio de 1858 / Es Copia [de] Antonio Vaca, Madrid, Colección General de Documentos, signatura: 3-4-6-32.*

- *Memoria relativa al proyecto de fortificación de Burgos, Madrid, Colección General de Documentos, signatura: 3-4-6-32.*

- *Breves reflexiones sobre la necesidad y la posibilidad de fortificar la ciudad de Burgos, Colección General de Documentos, signatura 3-4-6-3-5 y Reconocimiento del castillo de Burgos, Madrid, signatura: 3-4-6-3-4, 14 de enero de 1823.*

- *Memoria descriptiva y facultativa de todas las fortificaciones y edificios militares de este distrito de Burgos, redactada en virtud del resultado de la revista de 1846, Madrid, Colección General de Documentos, número 1148, signatura: 3-4-6-20. 12 de septiembre de 1846.*

- *Reflexiones respecto a la fortificación de la ciudad de Burgos y de sus fuertes exteriores, Madrid, Colección General de Documentos, signatura: 3-4-6-3-4-11.*

- *Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco en el año 1846, y arreglado el estado actual por el Capitán D. Saturnino Fernández, Madrid, signatura: nº BU-10/4.*

Archivo General Militar de Segovia, Segovia, signatura: legajo 796.

- signatura: M 3800.

- signatura: Sección 1º, legajo 0892.

- signatura: Corvera 1º sección, legajo P 2352 01.

- signatura: Legajo B 1504, expediente 2.

- signatura: legajo 71 3/3, nº 40.

- signatura: legajo 796.

- signatura: sección 1º, legajo 81408

- signatura: legajo R-978.

- signatura: sección 1, legajo 644.

- signatura: legajo F-1185.



## 510 Bibliografía y fuentes documentales

- signatura: sección 1º, legajo 8950.

- *Expediente Juan José de Vidarte y Bobadilla*, Segovia, signatura: legajo B-2455.

- *Expediente Rafael Assin y Bazán*, Segovia, signatura: legajo A-2611.

- signatura: 1º M 3271, expediente 02.

Archivo Municipal de Burgos. *Actas. 1-1-1877 a 14-9-1877*, Burgos, microfilm, signatura: rollo nº 0513

- *Proyecto de reforma, mejora y ampliación de la red de distribución de aguas potables para Burgos y su ensanche. Autores: José Paz Maroto, ingeniero de caminos. José María Orejón, ingeniero industrial. Santiago del Olmo Mallol, ingeniero de caminos.*, Burgos, signatura: 2-1181.

- *Alumbrado en Avda. General Yagüe. Proyecto y certificaciones*, Burgos, signatura: AD-661-1-1

- *Creación de una Junta de Seguridad Pública con motivo de la guerra carlista*, Burgos, signatura: 18 -901.

- *Bando del Capitán General de Castilla la Vieja comunicando los avances de la guerra*, Burgos, signatura: SM -306 /13.

- *Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones*, Burgos, signatura: 2-325.

- *Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones*, Burgos, signatura: 2-192.

- *Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones*, Burgos, signatura :18 -924, informe del 17-18 de enero.

- *Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones*, Burgos, signatura: 18 -924, informe del 21 de enero.

- *Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones*, Burgos, signatura: 18 -924, informe del 27 de enero.

- *Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones*, Burgos, signatura: 18-924, informe del 28 de enero y 25 de febrero.

- *Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones*, Burgos, signatura: 18-924, correspondencia del 2 de febrero.

- *Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones*, Burgos, signatura: 18-924, informe del 8 de julio.

## 511 Bibliografía y fuentes documentales

- *Proyecto de ejecución de las obras necesarias para evitar en la ciudad de Burgos las inundaciones*, Burgos, signatura: 18-924, informe del 6 de septiembre.

- *El capitular Sr. Quevedo propone una moción para que se acuerde alguna distinción honorífica para el Ingeniero Ramón Aguinaga como autor de la traída de aguas a esta ciudad de Burgos*, Burgos, signatura: 2 -505.

- *Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado*, Burgos, signatura: Informe del 20 de septiembre de 1890.

- *Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado*, Burgos, signatura: Informe de 22 de octubre de 1890.

- *Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado*, Burgos, signatura: Informe de 16 de febrero de 1891.

- *Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado*, Burgos, signatura: Informe de 27 de abril de 1891.

- *Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado*, Burgos, signatura: Informe de 4 de mayo de 1891.

- *Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado*, Burgos, signatura: Informe de 22 de mayo de 1891.

- *Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado*, Burgos, signatura: Informe de 16 de julio de 1891.

- *Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado*, Burgos, signatura: Informe de 4 de septiembre de 1891.

- *Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado*, Burgos, signatura: Informe de 27 de junio de 1892.

- *Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado*, Burgos, signatura: Informe de 2 de agosto de 1892.

- *Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado*, Burgos, signatura: Informe de 9 de agosto de 1892.

- *Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado*, Burgos, signatura: 18 -1583, informe de 9 de diciembre de 1893.

## 512 Bibliografía y fuentes documentales

- *Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado*, Burgos, signatura: 18 -1583, informe de 18 de abril de 1894.
- *Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado*, Burgos, signatura: 18 -1583, informe de 20 de junio de 1894.
- *Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado*, Burgos, signatura: 18 -1583, informe de 1 de julio de 1894.
- *Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado*, Burgos, signatura: 18 -1583, informe de 17 de julio de 1894
- *Proyecto de levantamiento de un plano general de la ciudad y estudio de la red de alcantarillado*, Burgos, signatura: 18 -1583, informe de 25 de septiembre de 1894, 26 de septiembre de 1894 y 1 de octubre de 1894.
- *El capitular Sr. Polo propone una moción para que se prolongue la alcantarilla colector para que a ella afluyan las aguas inmundas que vierten al río Arlanzón por la parte superior de la población, consignándose en presupuesto cantidad al efecto; y gestiones con los ingenieros Sres. Martín Campos y Lostau para terminación de los trabajos de plano general y alcantarillado que tenían comprometidos. 1 de enero de 1898*, Burgos, signatura:18 -1665.
- *Obras Públicas*, Burgos, signatura:18-1694.
- *Concurso de anteproyectos de ensanche y reforma interior de Burgos. Se declaró desierto*, Burgos, signatura:18-2775.
- *Aprobación de las Ordenanzas para las construcciones de la zona de contacto que define el Reglamento de obras, y proponiendo a los Arquitectos García Mercadal, y al municipal José Luis Gutiérrez Martínez, para la ejecución del anteproyecto de urbanización y se nombre la comisión de Ensanche conforme a la Ley de 26 de julio de 1892, en relación con el artículo 17 del Reglamento de Obras de 14 de julio de 1924*, Burgos, signatura:18-2777.
- *Exposición al público del proyecto de ensanche de la zona de Vadillos, Hospital de San Juan y Penal, reforma interior de la ciudad y reclamaciones*, Burgos, signatura:18-2779.
- *Exposición al público del proyecto de ensanche de la zona de Vadillos, Hospital de San Juan y Penal, reforma interior de la ciudad y reclamaciones*, Burgos, signatura:18-2779.
- *Plan General de Ensanche y Reforma Interior de la ciudad. Ingeniero: José Paz Maroto. Aprobado el 31 de mayo de 1944*, Burgos, signatura:4031/1.
- *Plan General de Ensanche y Reforma Interior de la ciudad. Ingeniero: José Paz Maroto*, Burgos, signatura: 4031.
- *Proyecto de Urbanización General y saneamiento integral de la ciudad de Burgos. Ingeniero: José Paz Maroto. (Plan Parcial dentro del Plan General de Ensanche, Urbanización y Reforma de la Ciudad y sus barrios)*, Burgos, signatura:18-4800.

## 513 Bibliografía y fuentes documentales

- Ayuntamiento de Burgos. Documentos referentes a la anexión e incorporación del término municipal de Gamonal de Río Pico. Anexión 1 de enero de 1955. Documentos desde el 1938 a 1960. Incluye antecedentes sobre el tema de las catorce suertes de Gamonal. Constitución del Patronato de "Los Catorce de Gamonal", Burgos, signatura:15-1942.
- Plano del anteproyecto de reforma del barrio de San Esteban de Burgos. Burgos, signatura: C3-3-12-B/20/.
- Proyecto de urbanización general y saneamiento integral de la ciudad de Burgos, Burgos, signatura:18-4800, pp. 31-34.
- Abono de trabajos por delineación del plano topográfico de la ciudad de Burgos, Burgos, signatura:18-4055.
- Plano de Ensanche de Burgos realizado por Ignacio Gonzalo, Burgos, signatura: 18-5065.
- Plan General de Ensanche y Reforma Interior de la Ciudad. (aprobado el 31 de mayo de 1994). Pieza 3º: Reclamaciones, su informe y resolución. Informes oficiales del proyecto. Aprobación municipal del Plan. Pieza 4º Plan de urgente e inmediata ejecución, Burgos, signatura: AD-4032/1.
- Encargo del proyecto de reforma, mejora y ampliación red distribución agua potable para la ciudad, y su inmediato ensanche  
*Ingeniero Caminos José Paz Maroto y José María Orejón Hernando*, Burgos, signatura: AD-639-3.
- Expediente promovido por director archivo municipal sobre recuperación de planos depositados en la caja fuerte de Caja Burgos, Burgos, signatura: AD-11656/11.
- Proyecto y proyecto reformado de encauzamiento de los ríos Pico y Vena. Terminación de las obras, Burgos, signatura: AD-639-3.
- Comisión de Hacienda del 6 de junio de 1946. Libro de actas de 28 de mayo de 1946 a 29 de diciembre de 1949, Burgos, signatura: LI-250.
- Libro de actas de la comisión de obras públicas, paseos, caminos y campos, Burgos, signatura: LI-344.
- Libro de Actas de la Comisión informativa de Obras Públicas, Paseos, Caminos y Campos del Ayuntamiento de Burgos desde el 12 de noviembre de 1946 hasta el 26 de enero de 1949, Burgos, signatura: LI-345.
- Comisión de hacienda y presupuestos del 6 de octubre de 1946. Libro de actas de 28 de mayo de 1946 a 29 de diciembre de 1949, Archivo Municipal de Burgos, Burgos, signatura: LI-250.
- Comisión de hacienda del 7 de octubre del 1946. Libro de actas de 28 de mayo de 1946 a 29 de diciembre de 1949, Burgos, signatura:

## 514 Bibliografía y fuentes documentales

LI-250.

- *Comisión de hacienda del 7 de octubre del 1946. Libro de actas de 28 de mayo de 1946 a 29 de diciembre de 1949*, Burgos, signatura: LI-250.

- *Libro de actas de la Comisión de Hacienda del Ayuntamiento de Burgos. Comisión de hacienda 11 de febrero de 1950*. Archivo Municipal de Burgos, Burgos, signatura: LI-75, pp. 50-53.

- *Libro de actas de la comisión de hacienda del 4 de enero de 1954 a 7 de enero de 1969*, , Burgos, signatura: LI-252.

- “Extracto de los acuerdos adoptados por la Comisión Municipal Permanente, en las sesiones que celebró durante el mes de Noviembre de 1946. Sesión del día 13”, *Boletín de Estadística e Información del Excmo. Ayuntamiento de Burgos*, Burgos, signatura: nº 297, noviembre de 1946.

- *Boletín de Estadística e Información del Excmo. Ayuntamiento de Burgos*, , Burgos, signatura: nº 301, marzo de 1947 .

- *Comisión de hacienda y presupuestos 28 de junio 1947. Libro de actas de 28 de mayo de 1946 a 29 de diciembre de 1949*, Burgos, signatura: LI-250.

Archivo Municipal de Hellín, Libro de Actas de Acuerdos Generales, signatura A\_00471\_02, p. 99.

Centro Geográfico del Ejército. *Burgos*, Madrid, signatura: Caja 60-49

- Cuerpo de Estado Mayor del Ejército (1854). *Itinerario general militar de España. Itinerario Descriptivo de Madrid a Irún, pasando por Burgos y Vitoria, con los ramales de Vitoria y Alasua, y de Andoain a Irún por Sebastián y Rentería, ejecutado en 1849 y aumentado en 1852*, Madrid, Depósito de Guerra.

- (1871). Memoria Organización Militar en 1871 , Madrid: Depósito de la Guerra, p. 8.

- (1871). Madrid, signatura: Depósito de la Guerra, 4-6.

- (1871). Madrid, signatura: Depósito de la Guerra, 8.

- (1883). *Instrucciones para la ejecución de los trabajos topográficos y estadísticos encomendados al Cuerpo de Estado Mayor del Ejército. Aprobados por RO de 12 de diciembre de 1881*, Madrid, Imprenta y Litografía del Depósito de la Guerra.

## 515 Bibliografía y fuentes documentales

BERTHAUT, Henri Marie Auguste (1902): *Les ingénieurs géographes militaires. 1624-1831.* París: Service Géographique, tomo I y tomo II

Biblioteca Nacional de España . “*Proyecto de defensa de Sevilla contra las inundaciones: Plano general ingeniero D. Javier Sanz*” (1900), nº 1002010363

*Bulletin des lois du Royaume de France*, 7<sup>o</sup> serie, volumen 19, París: Imprimerie Royale, 1825 p. 18.

<https://www.auction.fr/fr/lot/belle-carte-aquarellee-de-la-civitavecchia-ayant-appartenue-au-4940177#.WmXyWyNDnPA/>

Fondo Documental del Instituto Nacional de Estadística. Burgos. Censo de 1857, p. 26.

<http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=192597&ext=.pdf>

Fondo Documental del Instituto Nacional de Estadística. Burgos. Censo de 1860.

<http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=192504&ext=.pdf>

Fondo Documental del Instituto Nacional de Estadística. Burgos. Censo de 1877.

*État des donataires totalement dépossédés qui ont droit à l'indemnité fixée par la loi proposée aux chambres en 1821.* Paris: imprimerie royale, p. 118

*Examen crítico de las revoluciones de España de 1820 a 1823 y 1836.* (1837). Tomo I, París: Librería Delaunay, pp. 282-317/335.

Glosario ilustrado de arte arquitectónico.

González García-Valladolid, Casimiro. (1893-1894). *Datos para la historia biográfica de la ML. M. N. H. Y Exma ciudad de Valladolid (1893-1894).* Valladolid: Imp, y Lib. Nacional y Extranjera de Hijos de Rodríguez, p. 55.

Instituto Geográfico y Estadístico, *Croquis de la triangulación de 1909.* Trabajos

- Trabajos Topográficos. Provincia de Burgos. Término municipal de Burgos. Signatura 02A02.
- Trabajos Topográficos. Plano de Población Tomo 63, Signatura 02A02. Cierre de polígonos.
- Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico. Antonio Revenga Carbonell Expediente 2.470.
- *Croquis de la triangulación de 1909.* Trabajos
- Trabajos Topográficos. Provincia de Burgos. Término municipal de Burgos. Signatura 02A02.
- Trabajos Topográficos. Plano de Población Tomo 63, Signatura 02A02. Cierre de polígonos.

## 516 Bibliografía y fuentes documentales

- Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico. Antonio Revenga Carbonell Expediente 2.470.

-

Instituto Geográfico Nacional. Serie expedientes personales. *Expediente personal de Carlos García Verdugo*.

- Serie expedientes personales. *Expediente personal de Juan de Artaza y Libarona*.
- Serie expedientes personales. *Expediente personal de Antonio Martínez Dancausa*.
- Serie expedientes personales. *Expediente personal de Esteban Crespo y Martín*.
- Serie expedientes personales. *Expediente personal de Alejandro Bermejo y Municio*.
- Trabajos Topográficos. Plano de Población Tomo 63, Signatura 02A02. *Enlace de poligonación*.

MADOZ, Pascual. (1846). *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar*. Madrid, tomo IV, pp. 636-637.

Ministerio de Fomento. *Expediente de Ramón Aguinaga Arrechea*, Madrid, signatura: legajo 6.083.

- *Expediente de Enrique de León y Mesonero*. Madrid, signatura: legajo 6.371.

Ministerio de Fomento. *Expediente de Eduardo Lostau*. Madrid, signatura: legajo 6.390.

- *Expediente de Mariano Martín Campos*. Madrid, signatura: legajo 6.411.

- Expediente de José Enrique Paz Maroto, Madrid, signatura: legajo 11.375.

- *Santiago del Olmo Mallol*, Madrid, signatura: legajo 37.646.

Ministerio de Instrucción Pública y Sanidad. *Órdenes*. Gaceta de la República, nº231, p.808

Ministerio de la Guerra (1808). *Colección Legislativa*.

Ministerio de la Guerra (1893). Reorganización Militar de 1893 , pp. 18-20

PORTEL, Whitmowrth (1889): *History of the Corps of Royal Engineers*. Londres: Longmans Green and co.

RECACHO, Manuel (1853) *Memoria sobre las nivelaciones barométricas hechas por l Brigada Topográfica del Cuerpo de Ingenieros, en las provincias de Vascongadas y Navarra*.Madrid: Imprenta Memorial de Ingenieros del Ejército, Mem. VIII, 1º (8).

## 517 Bibliografía y fuentes documentales

*Reseña de los servicios prestados por el Mariscal de Campo Don Manuel Monteverde y Béthencourt, antiguo Oficial de Ingenieros, impresa en Guadalajara, a 9 de enero de 1914, a expensa de la Academia de Ingenieros*

[.http://www.altorres.synology.me/personajes/ingenieros/laureados/montenegro\\_bethencourt.htm](http://www.altorres.synology.me/personajes/ingenieros/laureados/montenegro_bethencourt.htm)

[http://www.rac.es/2/2\\_ficha.php?id=418&idN3=39&idN4=53](http://www.rac.es/2/2_ficha.php?id=418&idN3=39&idN4=53)

Service Historique de la Défense. Chateau de Vincennes. *Dans cette situation, j'ai usé d'un dernier moyen. Napoléon. Ordre pour continuer les travaux*, París, signatura: 1VM 60. Burgos, N° 3. 9 de septiembre de 1809.

- *Memoire Apostille des travaux du fort de Burgos depuis le 1° mai 1809*, París, signatura: 1VM 60. Burgos, N°5. 1 de mayo de 1809.

- *Direction de Burgos. Apostilles du Directeur des fortifications sur l'état des travaux du fort de Burgos a l'époque du 31 Juillet 1809*, París, signatura: 1VM 60. Burgos, N°4. 31 de julio de 1809.

- *Direction de Burgos. Etat des ouvrages exécutés au fort de Bugos, apostillés de l'état auquel ils se trouvent à l'époque de 31 Julliet 1809* París, signatura: 1VM 60. Burgos, N°5. 31 de julio de 1809.

- *Direction de Burgos. Etat des ouvrages exécutés au fort de Bugos, apostillés de l'état auquel ils se trouvent à l'époque du 31 Julliet 1810*, París, signatura: 1VM 60. Burgos, N°6. 31 de julio de 1810.

- *Direction de Burgos. Etat des ouvrages exécutés au fort de Bugos, apostillés de l'état auquel ils se trouvent à l'époque du 31 Juillet 1810*, París, signatura: 1VM 60. Burgos, N°6. 31 de julio de 1810. Observations.

- *Rapport General sur les travaux Executés pour établit le fort de Burgos conformément aux ordres de sa Majesté l'Empereur et Roi*, París, signatura: 1VM 60. Burgos, N°6. 16 de febrero de 1811.

- *5 Mai 1812*, París, signatura: 1VM 60. Burgos, Places étrangères. Carton n°1. Pièce n° 8.

- expediente GR 2 YE 3270.



## 518 Bibliografía y fuentes documentales

- *Direction de Burgos. Memoire d'observation sur l'attaque et la défense du fort de Burgos. Corps Impèrial du Génie. 1 de Mai 1812, París, signatura: 1VM 60. Burgos, Places étrangères. Carton n°1. Pièce n° 1 dentro de pièce n° 6.*

- *Direction de Burgos. Rapport détaillé de ce qui s'est passé à l'apparition de l'ennemi dans la journée et la nuit du 4 au 5 mai. Corps Impèrial du Génie. Mai 1812, París, signatura: 1VM 60. Burgos, Places étrangères. Carton n°1. Pièce n° 2 dentro de pièce n° 8.*

- *Direction de Burgos. Rapport des travaux du Fort S. Michel. Corps Impèrial du Génie. Mai 1812, París, signatura: 1VM 60, Burgos, Places étrangères. Carton n°1. Pièce n° 3 dentro de pièce n° 8.*

- *Journal des travaux du Génie dans la défense du Fort de Burgos, assiégé par l'Armée combinée Anglo-Espagnole et Portugaise pendant les mois de septembre et octobre 1812, París, signatura: 1VN81, Burgos, Pièce 5. 30 de octubre de 1812. Pinot.*

- *Journal des opérations de la défense du fort de Burgos, París, signatura: 1VN81, Burgos, Pièce n°2.*

- *Rapport du General Dubreton sur la défense du fort de Burgos en 1812, París, signatura: 1VN81, Burgos, Pièce n°2. 22 de octubre de 1812.*

- *Etat de situation des magasins du fort de Burgos au 18 octobre au matin, París, signatura: 1VN81, Burgos, Pièce n°2.*

- *Relation de la défense du fort de Burgos assiégé par l'armée combinée Anglo-Espagnole et Portugaise aux ordres de Milord Wellington, défendu par les français commandés par le Général de Brigade Dubreton, París, signatura: 1VN81, Burgos, Pièce n°6.*

- *Lettre Général Comte Caffarelli, commandant l'Armée du Nord au ministre de la guerre, París, signatura: 1VN81, Burgos, Pièce n°5. 6 de noviembre de 1812.*

## 519 Bibliografía y fuentes documentales

- *Rapport du chef de Bataillon du genie Pinot, au ministre de la Guerre sur le fort de Burgos. 13 de septiembere de 1812*, París, signatura: 1VN81, Burgos, Pièce 5.

- *Direction de Burgos. Memoire sur le fort de Burgos et le projet d'extension et las modificaciones que exigent ses fortifications.. Corps Imèrial du Génie. Enero de 1813*, París, signatura: 1VM 60. Burgos, Places étrangères. Carton nº1. Pièce nº 1 dentro de pièce nº 12.

- *Jacques-Vital Belmas (1792-1864)*, París, signatura: 1 VN 13, 72. Base Leonore. Expediente LH/174/7

- *Belmas 1836. Guerre de la Peninsule de 1808 q 1814. Etats de situation, notes et renseignements extrait des archives du dépôt de la guerre*, París, signatura: GR 1 V N 13.

[http://www.altorres.synology.me/personajes/ingenieros/laureados/montenegro\\_bethencourt.htm](http://www.altorres.synology.me/personajes/ingenieros/laureados/montenegro_bethencourt.htm)

[http://www.rac.es/2/2\\_ficha.php?id=418&idN3=39&idN4=53](http://www.rac.es/2/2_ficha.php?id=418&idN3=39&idN4=53)

### **Publicaciones periódicas**

*Boletín de Estadística e Información del Excmo. Ayuntamiento de Burgos*, , Burgos, signatura: nº 292, junio de 1946.

- Burgos, signatura: nº 295, septiembre de 1946.

- Burgos, signatura: nº 293, julio de 1946.

- Burgos, signatura: nº 294, agosto de 1946.

*Boletín Oficial del Estado*, Madrid, “Orden de 17 de diciembre de 1940 por la que se resuelven instancias presentadas por don Franco Guitart Sivilla y de otros, que solicitan se deje sin efecto su baja en los Escalafones de Ingenieros Industriales”,1940 , nº 356, página 8739.

<https://www.boe.es/datos/pdfs/BOE//1940/356/A08739-08739.pdf>

<http://hemeroteca.abc.es/nav/Navigate.exe/hemeroteca/madrid/abc/1963/03/07/048.html>

- 1937, nº80, sección tenientes.

<http://www.boe.es/datos/pdfs/BOE/1940/080/A01937-01937.pdf>

- 1944, nº 27

*Crónica Meridional*, Burgos, 21-2-1874.

## 520 Bibliografía y fuentes documentales

*Diario de Burgos*, Burgos, 3 de junio de 1944, p. 2.

Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico. (1878). *Instrucciones para los trabajos topográficos*, Madrid, Imprenta de la Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico.

*Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico*, “Instrucciones para los trabajos topográficos”, 1907, Madrid, Imprenta de la Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico.

- Instrucciones, órdenes y circulares (1870-1930), 1907, SL. (35-077-IOC), Valencia, Centro de Trabajos Topográficos de Valencia.

*El Militar Español*. Periódico científico y literario dedicado a promover los intereses del ejército y de la armada. Madrid 24 de septiembre de 1846, nº 36.

*La Vanguardia Española*, 28 de agosto de 1954, p.3.

- “El plano geométrico y topográfico de la ciudad”, Burgos, notas de la región, 13 de mayo de 1957, p. 24.

*Madrid Científico*, Madrid, “Movimiento de personal. Obras Públicas”, 1940, nº 1336, p. 255.

*Madrid Científico*, Madrid, “Movimiento de personal. Obras Públicas”, 1940, nº 1336, p. 256.

*Memorial de Ingenieros y revista científico militar*, Madrid, “Ascensos en el cuerpo”, 1 de febrero de 1876, nº3, p. 24.

*Memorial de Ingenieros. Revista quincenal*, Madrid, “Novedades de la oficialidad del cuerpo y empleados subalternos, notificadas durante la segunda quincena de setiembre de 1883”, 1 de octubre de 1883, nº19, p. 152

Ley Municipal del 28 de agosto 1870.

Ley de Obras Públicas del 13 de abril de 1877.

*Revista de Obras Públicas*, Madrid, “Distribución del personal facultativo de obras públicas”, 8 de octubre de 1899, 396

*Revista de Obras Públicas*, Madrid, febrero 1902, tomo 13, p. 57

*Revista de Obras Públicas*, Madrid, junio 1902, tomo 46, p. 229.

### ***Bibliografía general***

ANGUITA, Ricardo (1997): *Ordenanza y policía urbana. Los orígenes de la reglamentación edificatoria en España, 1750-1900*. Granada: Universidad de Granada y junta de Andalucía.

## 521 Bibliografía y fuentes documentales

- (1998): “La planimetría urbana como instrumento para la transformación de la ciudad en el siglo XIX: la incidencia de los planos geométricos de población en España”. *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, 169, 563-589.

BONET CORREA, Antonio (1991): *Cartografía militar de plazas fuertes y ciudades españolas (siglos XVII-XIX): planos del Archivo Militar*. Madrid: Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales.

BURGUEÑO, Jesús; dir. (2001). *Atlas de les viles, ciutats i territoris de Lleida*. Lleida: Diputació de Lleida y Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

- (2009): *(Carto)grafía. Testimoni visual de les terres de Lleida a través del temps (segles XIII-XIX)*. Lleida: Institut d'Estudis Ilerdencs y Diputació de Lleida.
- (2014): “El mapa topogràfic i cadastral de Sarrià (Barcelona), de Francesc Mariné i Artur Vallhonrat (1883-

1901)”. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 77, 11-37.

- (2017). “Cartografía del entorno urbano. El Plano de Barcelona y sus alrededores, de Estado Mayor (1865)” en Luis Urteaga y Francesc Nadal (eds.); *Historia de la cartografía urbana de España: modelos y realizaciones*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional, 227-251.

CALATRAVA, Juan y RUIZ MORALES, Mario (2005): *Los planos de Granada (1500-1909)*, Granada: Publicaciones de la Diputación de Granada.

CAMARERO BULLÓN, Concepción (1998): La cartografía del catastro de Ensenada, 1750-1756. *Estudios Geográficos*, LIX, 231, 245-283

- (2004): La Planimetría General de Madrid y el Catastro de la Villa y Corte. *Citá E Storia*, Nº0, pp. 39-50.

- (2011): “Planimetría catastral de Madrid, Villa y Corte de los siglos XVIII y XIX”. En C. Montaner, F. Nadal y L. Urteaga (eds.): *Cartografía i agrimensura a Catalunya i Balears al segle XIX*, Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya, 29-46.

CAMARERO BULLÓN, Concepción y VIDAL DOMÍNGUEZ, María Jesús (2012): Los levantamientos topográfico-parcelarios de la Junta General de Estadística en Soria (1867-1869). El plano de la ciudad de 1869. *CT/Catastro*, 76, 91-137.

CAMARERO BULLÓN, Concepción, FERRER RODRÍGUEZ, Amparo y NIETO CALMAESTRA, José Antonio (2012a): La cartografía parcelaria de Granada (1867-1868): los levantamientos topográfico-parcelarios de la Junta General de Estadística. *CT/Catastro*, 74, 27-58.

- (2012b): *El levantamiento del plano geométrico de la ciudad de Granada (siglo XIX): una historia interminable*. Granada: Universidad de Granada.

CAPDEVILA, Joan (2014): Representacions urbanes catalanes del segle XVII per Sébastien de Pontault, sieur de Beaulieu. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 77, 39-63.

CASTELLS, Ramon; CATLLAR, Bernat y RIERA, Josep (1994): *Ciutats de Girona: catàleg de plànols de les ciutats de Girona des del segle XVII al XX*. Girona, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Demarcació de Girona i Ajuntament de Girona.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MADRID (1979): *Cartografía básica de la ciudad de Madrid: planos históricos, topográficos y parcelarios de los siglos XVII-XVIII-XIX y XX*. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos.

FERRER RODRÍGUEZ, Amparo y NIETO CALMAESTRA, José Antonio (2014): Cartografía urbana de la ciudad de Almería a mediados del siglo XIX: el plano de Pérez de Rozas y el levantamiento topográfico-catastral de la Junta General de Estadística. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 77, 65-90.

GALERA, Montserrat (1986): Anton Van den Wyngaerde. Una primera aproximación a la seva obra manuscrita. *Revista Catalana de Geografia* (segunda época), 1, 18-29.

- (1999): *Anton van den Wijngaerde, pintor de ciutats i de fets d'armes a l'Europe del Cinc-cents. Cartobibliografia raonada dels dibuixos i gravats i assaig de reconstrucció documental de l'obra pictórica*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya/ Fundación Carlos de Amberes.

GARCÍA ESPUCHE, Albert (1995): La imatge global (1585-1758). En Albert García Espuche y Teresa Navas (eds.): *Retrat de Barcelona*. Barcelona: CCCB y Ajuntament de Barcelona, vol. I, 8-30.

- (2005): "Barcelona et la mer: la création d'une image", en Myriame Morel-Deledalle (ed.), *La ville figuré. Plans et vues gravées de Marseille, Genes et Barcelona*. Marseille: Editions Parenthèses, 85-90.

GISBERT, Meritxell (2010): *Cartografia de Cardona. De la Guerra de Successió a la Guerra del Francès (1717-1858)*. Cardona: Ajuntament de Cardona.

GRAU, Ramon y MONTANER, Carme (eds.) (2014): *Segones Jornades d'història de la cartografia de Barcelona*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya y Ajuntament de Barcelona.

GRAU, Ramon (2014): Conèixer per transformar: l'empresa cartogràfica d'Ildefons Cerdà, 1854-1865, en Ramon Grau i Carme Montaner (eds.): *Segones Jornades d'història de la cartografia de Barcelona*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya y Ajuntament de Barcelona.

HAVERKAMP-BEGEMANN, Egbert (1986): Las vistas de España de Anton Van den Wyngaerde. En R.L. Kagan (dir.): *Ciudades del Siglo de Oro. Las vistas españolas de Anton Van den Wyngaerde*. Madrid: Ediciones El Viso.

IGLESIAS-ROUCO, Lena Saladina (2002): *La ciudad a través de la cartografía histórica: Burgos*. Burgos: Ayuntamiento de Burgos.

KAGAN, Richard L. (1986a): Felipe II y los Geógrafos. En Richard L.Kagan (dir.): *Ciudades del Siglo de Oro. Las vistas españolas de Anton Van den Wyngaerde*, Madrid: Ediciones El Viso, 40-53

- (1986b): *Ciudades del Siglo de Oro. Las vistas españolas de Anton Van den Wyngaerde*, Madrid: Ediciones El Viso.
- (1998): *Urbs and Civitas in sixteenth and seventeenth-century Spain*. En David Buisseret, (ed.): *Envisioning the city. Six studies in urban cartography*, Chicago: Chicago University Press, 75-108.

LLOPIS ALONSO, Amando y PERDIGÓN FERNÁNDEZ, Luis (2010): *Cartografía histórica de la ciudad de Valencia (1608-1944)*. Valencia: Universitat Politècnica de València.

LÓPEZ GUALLAR, Marina (2014a): Plànols municipals d'alineació. Barcelona en el context europeu, segles XVIII-XIX. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 77, 109-131

- (2014b): Els plànols d'alineació de carrers, 1772-1860, en Ramon Grau y Carme Montaner (eds.): *Segones Jornades d'història de la cartografia de Barcelona*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya y Ajuntament de Barcelona.

MANSO, Carmen y CAPDEVILA, Joan (2018): Evolución de la representación cartográfica de España. En *Atlas Nacional de España (ANE). España en Mapas*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional, Centro Nacional de Información Geográfica, 22-42

MARÍAS, Fernando (1986): Las ciudades del siglo XVI y el urbanismo renacentista. En Richard.L. Kagan, (dir.): *Ciudades del Siglo de Oro. Las vistas españolas de Anton Van den Wyngaerde*. Madrid: Ediciones El Viso, pp. 84-105.

MARÍN PERELLÓN, Francisco José y CAMARERO BULLÓN, Concepción (2011): *La planimetría de Madrid en el siglo XIX. Levantamientos topográficos del Instituto Geográfico Nacional*. Madrid: Ministerio de Fomento.

## 525 Bibliografía y fuentes documentales

MONTANER, Carme (2014): 'Mapes publicitaris de ciutats industrials: la iniciativa de Calvet i Boix (1879-1890). *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 77, 133-150.

- (2017): Los mapas de ciudades españolas en las publicaciones de la editorial Alberto Martín. En José Luis Urteaga González y Francesc Nadal Piqué (eds.): *Modelos en la cartografía urbana española: un análisis histórico*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional.

MONTANER, Carme y NADAL, Francesc (eds.) (2011): *Aproximacions a la historia de la cartografia de Barcelona*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya y Arxiu Històric de la Ciutat de Barcelona.

MORA PALAZÓN, Alfonso (coord.) (2001): *Madrid en sus planos, 1622-2001*. Madrid: Ayuntamiento de Madrid.

MURO, José Ignacio (2004): Las zonas polémicas y la desmilitarización del territorio. En Juan Moñoz Corbalán (coord.):

*La Academia de Matemáticas de Barcelona. El legado de los ingenieros militares*, Barcelona: Ministerio de Defensa, 361-374.

- (2007): Ingenieros militares: la formación y la práctica profesional de unos oficiales facultativos. En Manuel Silva Suárez (coord.): *Técnica e ingeniería en España IV. El Ochocientos. Pensamiento, profesiones y sociedad*. Zaragoza: Real Academia de ingeniería, Institución Fernando el Católico y Prensas Universitarias de Zaragoza, 589-843.
- (2011): Los ingenieros del Ejército y la planimetría de la ciudad de Barcelona en el siglo XIX, en Carme Montaner y Francesc Nadal (eds.): *Aproximacions a la historia de la cartografia de Barcelona*. Barcelona: Ministerio de Defensa, pp. 361-374
- (2014): Los planos de la plaza y la ciudad de Tortosa, 1845-1886. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 77, 151-179.



## 526 Bibliografía y fuentes documentales

- (2017). La representación de la ciudad en la topografía militar. En José Luis Urteaga González y Francesc Nadal Piqué (eds.): *Modelos en la cartografía urbana española: un análisis histórico*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional.

-

MUÑOZ CORBALÁN, Juan Miguel (2011): Cartografía militar y representación espacial de Barcelona en el siglo XVIII. En Carme Montander y Francesc Nadal (eds.): *Aproximacions a la historia de la cartografia de Barcelona*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona e Institut Cartogràfic de Catalunya, 31-45.

NADAL, Francesc (2014a): La cartografía municipal de Sabadell durant la segona meitat del segle XIX (185-1886). *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 77, 181-204.

- (2014b): El plànols i la vista de Barcelona d'Ambrosio Borsano, 1679-1683. *Barcelona Quaderns d'Història*, nº21.

- (2014c): La cartografia municipal de Gràcia, 1850-1897. En Ramon Grau y Carme Montaner (eds.): *Segones Jornades d'història de la cartografia de Barcelona*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya y Ajuntament de Barcelona.

NADAL, Francesc y MONTANER, Carme (2018): La carte de Barcelone avec des courbes de niveau (1823-1827): un tournant vers la cartographie de précision. *Cartes et Géomatique. Revue du Comité français de Cartographie*, Saint Mandé, 238, 39-57.

PALADINI, Ángel (1997): Actividad geográfica del Ejército español en Cuba y Puerto Rico (siglos XVIII y XIX). *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, tomo CXXXIII, 7-34.

POETE, Marcel (1929): *Introducción al urbanismo. Evolución de las ciudades. Lecciones de la Antigüedad*. Oviedo: KRK Ediciones, edición 2015.

QUIRÓS LINARES, Francisco (1991): *Las ciudades españolas del siglo XIX. Vistas de ciudades españolas de Alfred Guesdon, planos de Francisco Coello*. Valladolid: Ámbito Ediciones.

ROSELLÓ VERGER, Vicenç, (dir.) (1990): *Les vistes valencianes d'Anthoine van den Wijngaerde (1563)*. Valencia: Generalitat Valenciana.

- (2008): *Cartografia històrica dels Països Catalans*. Valencia: Universitat de València e Institut d'Estudis Catalans.

SÁNCHEZ RUBIO, Rocío; TESTÓN NÚÑEZ, Isabel y SÁNCHEZ RUBIO, Carlos (2004): *Imágenes de un imperio perdido. El Atlas del Marqués de Heliche. Plantas de diferentes plazas de España, Italia, Flandes y las indias*, Badajoz: Cuatro Gatos.

TARRAGÓ, Salvador (2011): *Els aixecaments topogràfics del Pla de Barcelona*. Cerdà i Garcia Fària. En Carme Montaner y Francesc Nadal (eds.): *Aproximacions a la història de la cartografia de*

*Barcelona*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona e Institut Cartogràfic de Catalunya, 96-111.

TOUS MELIÀ, Juan (1996): *Tenerife a través de la cartografia (1588-1899)*. Las Palmas de Gran Canaria: Museo Militar Regional de Canarias y Ayuntamiento de San Cristóbal de la Laguna.

TOUS MELIÀ, Juan (2002): *Palma a través de la cartografia (1596-1902)*. Palma de Mallorca: Ajuntament de Palma.

URTEAGA, Luis (2011): *Planimetría parcelaria municipal del Pla de Barcelona (1845-1871)*. En Carme Montaner y Francesc Nadal (eds.): *Aproximacions a la història de la cartografia de Barcelona*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya i Ajuntament de Barcelona.

- (2014): *Dos planos de Barcelona formados por el Cuerpo de Estado Mayor del Ejército, 1870 y 1885*. En Ramon Grau y Carme Montaner (eds.): *Segones Jornades d'història de la*

*cartografia*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya y Ajuntament de Barcelona.

URTEAGA, Luis y CAMARERO BULLÓN, Concepción (2014a): Planimetría del Real Sitio de San Ildefonso de la Junta General de Estadística, 1868-1869. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 77, 299-318.

- (2014b): Planos del siglo XIX para un Real Sitio del siglo XVIII: EL Real Sitio de San Ildefonso y su anexo el Real Bosque de Riofrio (1868-1869). En Lucio D'Alessandro, Félix Labrador Arroyo y Pasquale Rossi (eds): *Siti Reali in Europa. Una storia del territorio tra Madrid e Napoli*. Nápoles: Università degli Studi S. Orsola Benicasa, 119-146.

URTEAGA, Luis y MAGALLANES, Luis. (2017): Los planos urbanos del Cuerpo de Estado Mayor del Ejército (1865-1900). *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, [En línea], Barcelona, vol. XXI, 564.

URTEAGA, Luis; NADAL, Francesc y MURO, José Ignacio (1998): La ley de medición del territorio de 1859 y sus repercusiones cartográficas. *Estudios Geográficos*, 231, 311-338.

VIDAL DOMÍNFUEZ, María Jesús y CAMARERO BULLÓN, Concepción (2014): Los levantamientos topográfico-parcelarios de la Junta General de Estadística en Cuenca, Huete y Valdeolivas (1867-1869). *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 77, 319-344.

VILLANOVA, José Luis (2011a): El plano de Córdoba (1884) de Dionisio Casañal y Zapatero. *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*, 49, 123-152.

- (2011b): Dionisio Casañal y Zapatero: del catastro a la topografía (1864-1878). En Carme Montaner, Francesc Nadal y Luis Urteaga (eds.): *Cartografia i agrimensura a Catalunya i Balears al segle XIX*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya, 209-223.

- (2014): La cartografía de las plazas fuertes españolas: el caso del plano de Pamplona de 1882. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 77, 345-368.
- (2018): El Plano geométrico de la Ciudad de Calatayud (Zaragoza) de Mariano Anselmo Blasco y Taula (1862). *Revista de historia Jerónimo Zurita*, 93, 153-182

### ***Bibliografía primera parte***

ALBEROLA ROMÁ, Armando (1995): Disputas entre militares. Los problemas de los ingenieros en los inicios del cuerpo. En Emilio Balaguer y Enrique Giménez (eds.): *Ejército, ciencia y sociedad en la España del Antiguo Régimen*. Alicante: Instituto de Cultura «Juan Gil-Albert».

ALBEROLA ROMÁ, Armando (2004): Los ingenieros militares en el sitio de Gibraltar de 1727: Notas acerca de las dificultades de un «arma sabia. Los problemas con los ingenieros. *Revista de Historia Moderna Anales de la Universidad de Alicante*, 22, 20-33.

ÁLVAREZ Y PÉREZ, Gregorio. (1839): *Compendio histórico de las vicisitudes de la Junta Carlista de Castilla en esta guerra, dividido en las épocas*. Madrid: Ignacio Boix.

ANTIGÜEDAD DEL CASTILLO, M<sup>a</sup> Dolores (1997): Los ingenieros urbanistas en la España decimonónica. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, H<sup>a</sup> del Arte, t. 10*, 217-236.

ANTONIO LÓPEZ, Marcial (1847). *Discurso leído a la Real Academia de la Historia por el director D. Marcial Antonio López, Barón de la Joyosa, en Junta general de 27 de noviembre de 1846, al terminar el trienio de la Dirección, en cumplimiento de lo mandado en los Estatutos*. Madrid: Imprenta y fundición de D.E. Aguado, p. 35.

BALDOVÍN RUIZ, Eladio (2001): *Historia del Cuerpo y Servicio de Estado Mayor*. Madrid: Ministerio de Defensa y Secretaría General Técnica.

BARRIOS FERÁNDEZ, Carlos Javier y BARRIOS AGUIRRE,

## 530 Bibliografía y fuentes documentales

Carlos José (2000): *La resistencia de las tropas francesas en el castillo de Burgos*. Burgos: Olivares.

BELHOSTE, Bruno y PICON, Antoine (1996) (eds.): L'École d'application de l'artillerie et du génie de Metz (1802-1870). Enseignement et recherches. En *Actes de la journée d'étude du 2 novembre 1995*. Paris: Musée des Plans-reliefs.

BERTHAUT, Henri Marie Auguste (1902): *Les ingénieurs géographes militaires. 1624-1831*. París: Service Géographique, tomo I.

BLANCHARD, Anne (1979): *Les Ingénieurs du "Roy" de Louis XV à Louis XVI. Étude du corps des fortifications*. Montpellier: Université Paul Valéry, p. 238.

BONET CORREA, Antonio (1991): *Cartografía militar de plazas fuertes y ciudades españolas, siglos XVII-XIX: planos del Archivo Militar Francés*. Madrid: Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales.

BORREGUERO BELTRÁN, Cristina (2007): *Burgos en la Guerra de la Independencia: enclave estratégico y ciudad expoliada*. Burgos: Caja Círculo.

BOSCH, Mariano (1911). Biografía del brigadier D. Bartolomé Amat. *Revista*, 5º, 241.

BULLÓN DE MENDOZA Y GÓMEZ DE VALUGERA, Alfonso (2002). *La primera Guerra carlista*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Tesis Doctoral Inédita. Dir. RUIZ DE AZUA MARTÍNEZ EZQUERECOA, Estíbaliz.

BURDIEL, Isabel (2004). *Isabel II. No se puede reinar inocentemente*. Madrid: Espasa Fórum.

BURDIEL, Isabel (2010). *Isabel II. Una biografía (1830-1904)*. Madrid: Taurus.

BURGUEÑO, Jesús; dir. (2001): *Atlas de les viles, ciutats i territoris de Lleida*. Lleida: Diputació de Lleida y Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

- (2017). Cartografía del entorno urbano. El Plano de Barcelona y sus alrededores, de Estado Mayor (1865). En Luis Urteaga y Francesc Nadal (eds) *Historia de la cartografía urbana de España: modelos y realizaciones*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional, p. 227-251

BRET, Patricia (1991). Le Dépôt général de la Guerre et la formation scientifique des ingénieurs géographes militaires en France (1789-1830). *Annals of Science*. 113-157.

CÁMARA, Alicia (coord.) (2005): *Los ingenieros militares de la Monarquía Hispánica en los siglos XVII y XVIII*. Madrid: Ministerio de Defensa.

CAMPS I GIRÓ, Joan (1971). *El Conflicto dels matiners: 1846-1849*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Tesis de licenciatura.

CAPEL, Horacio et. al. (1983): *Los ingenieros militares en España. Siglo XVIII*. Barcelona: Universitat de Barcelona.

CAPEL, Horacio; SÁNCHEZ, Joan-Eugeni; MONCADA, Omar (1988). *De palas a Minerva. La formación científica y la estructura institucional de los ingenieros militares del siglo XVIII*. Barcelona: el Serbal, CSIC.

CALATRAVA, Juan y RUIZ MORALES, Mario (2005): *Los planos de Granada (1500-1909)*. Granada: Publicaciones de la Diputación de Granada.

CARMONA BALLESTERIO, Eduardo (2013): Antiguas noticias, nuevas interpretaciones: la ocupación campaniforme del Cerro del Castillo de Burgos. *Saguntum (P.L.A.V.)*, 45, 49-64.

CARRILLO DE ALBORNOZ, Juan (2002). *Historia del Arma*. Hoyo de Manzanares: Imprenta de la Academia de Ingenieros.

CASTAÑÓN, Juan Carlos y PUYO, Jean-Yves (2008). La cartografía realizada por el ejército napoleónico durante la Guerra de Independencia. En Francisco Quirós y Juan Carlos Castañón (dirs.): *Madrid 1808-Guerra y territorio-Mapas y planos 1808-1814*. Madrid: Edición del Museo de Historia, pp. 67-108.

- (2008). La herencia cartográfica y el avance en el conocimiento geográfico de España. En Francisco Quirós y Juan Carlos Castañón (dirs.): *Madrid 1808-Guerra y territorio-Mapas y planos 1808-1814*. Madrid: Edición del Museo de Historia, pp. 109-127.
- (2010). Le traitement du paysage dans les travaux des ingénieurs-géographes français du Bureau Topographique d'Espagne (1808-1813). En Nicolás Ortega Cantero, Jacobo García Álvarez y Manuel Mollà Ruiz-Gómez (ed.): *Lenguajes y visiones del paisaje y del territorio*. Madrid: Universidad Carlos III; Universidad Autónoma de Madrid Ediciones y Asociación de Geógrafos Españoles, 453-469.

CASTIGLIONE MINISCHETTI, Vito; DOTOLI, Giovanni y MUSNIK, Roger (2002): *Bibliographie du voyage français en Italie du Moyen Age à 1914*. París: Schena editore, presses de l'université de París-Sorbonne. 86

CASTRILLEJO IBÁÑEZ, Félix (2008): *La ciudad de Burgos en la Guerra de Independencia. Años de ocupación y resistencia*. Valladolid: Junta de Castilla y León.

CLODFELTER, Micheal (2002). *Warfare and armed conflicts: a statistical reference to casualty and other figures, 1500-2000*. Jefferson: McFarland, 197.

CODÓN, José maría (1986). *Biografía y crónica del Cura Merino*. Burgos: Imprenta Aldecoa.

CRESPO REDONDO, Jesús (2007): El barrio de San Román. En *La evolución del espacio urbano de Burgos durante la Edad Media*. Burgos: Dosssoles.

CUENCA TORIBIO, José Manuel (2006): *La Guerra de independencia: un conflicto decisivo* (1808-1814). Madrid: Ediciones Encuentro, 2º edición.

DAINVILLE, François de (1986): De la profondeur à l'altitudem en F. Dainville. *La cartographie reflet de l'histoire*. Ginebra y París: Slatkine, 441-457.

DE MORA CHARLES, Marisol. (2016) Ilustración. Pensamiento científico en Europa y su penetración en la Península Ibérica. En Francisco A. González Redondo (coord.): *Ciencia y técnica entre la paz y la guerra*. Madrid: Sociedad Española de las Ciencias y de las Técnicas, vol. I, 123-130.

ESDAILE, Charles (2009): *The Castle at Burgos: a preliminary report*. Recuperado en (<http://peninsularwar200.org/projects.html>)

ESPINOSA ORTEGA, Miguel (2016): *Las instalaciones militares y su significado en el plano urbano de la ciudad de Burgos*. Tesis Doctoral Inédita dirigida por ANDRÉS LÓPEZ, Gonzalo.

ESTEVE GARCÍA, Juan Pedro y CILLERO HERNÁNDEZ, Alberto. (1999): El ferrocarril directo de Burgos y sus accesos a Madrid. *Monografías del Ferrocarril, 11*, Barcelona: Lluís Prieto Editor.

FLETCHER, Ian (2003): *Fortresses of the Peninsular war (1808-1814)*. London: Osprey publishing.

FRASER, Ronald. (2006): *La maldita guerra de España. Historia social de la guerra de Independencia. 1808-1813*. Barcelona: Crítica.

FONTANA, Josep. (2006): *Fe en medio del tiempo: la segunda restauración española (1823-1834)*. Barcelona: Crítica.

FRADERA, Josep María y MILLÁN, Jesús (1990): *Carlisme i moviments absolutistes*. Vic: Eumo.

GALCERÁN, Margarita. (2010). La Dirección de Ingenieros en el Principado de Cataluña durante el siglo XVIII. En *La ilustración en*



*Cataluña. La obra de los ingenieros militares.* Madrid: Ministerio de Defensa.

GALERA I MONEGAL, Montserrat; ROCA, Francesc; TARRAGÓ, Salvador y VILA, Pau (1982): *Atlas de Barcelona.* Barcelona: Editorial La Gaya.

GALLAND-SEGUELA, Martine (2008): *Les ingénieurs militaires espagnols de 1710 à 1803. Étude prosopographique et sociale d'un corps d'élite.* Madrid: Casa Velázquez.

GARCÍA-BAQUERO Y SAENZ DE VICUÑA, Manuel (1981): *Historial del Mapa Militar Itinerario e España,* Madrid: Servicio Geográfico del Ejército.

GIL ALBARRACÍN, Antonio (2015): *El Reino de Valencia en el siglo XIX. El proyecto de defensa del mariscal José Herrera García.* Almería y Barcelona: GBG Editorial.

GÓMEZ DE ARTECHE, José. (1899): El Marqués de Verboom, ingeniero militar flamenco al servicio de España por el teniente

general del ejército belga D. Enrique Wauwemans. *Boletín de la Real Academia de Historia.* Madrid: Real Academia de Historia.

GORMINAS, Juan. (1849). *Suplemento a las memorias para ayudar a formar un diccionario crítico de los escritores catalanes y dar alguna idea de la antigua y moderna literatura de Cataluña, que en 1836 publicó el Excmo. E Ilmo. Señor Don Félix Torret Amat, obispo de Astorga, prelado doméstico de S.S y asistente al sacro solio pontificio, senador del reino, del consejo de S.M, individuo de las reales academias española, de la historia, greco-latina, de las ciencias eclesiásticas y de las ciencias naturales de Madrid, de las de buena letras de Barcelona, de la de geografía de París y otras sociedades del reino y extranjero, etc..*Burgos: Imprenta de Arnaiz.

HERMOSO DE MENDOZA Y BAZTÁN, M<sup>a</sup> Teresa (2007): La división Territorial Militar en los siglos XIX y XX. *Boletín Informativo. Sistema Archivístico de Defensa.*

HERNÁNDEZ SANDOICA, Elena y JOVER ZAMORA, José María (1996). España y los tratados de Utrecht en *La época de los*

## 535 Bibliografía y fuentes documentales

*primeros Borbones*, vol. 1 La nueva monarquía y su posición en Europa (1700-1759). Madrid: Espasa Calpe, 337-440.

HERNANDO, Javier (1989): *Arquitectura en España. 1770-1900*. Madrid: Cátedra.

HERRERA-GARCÍA, José. (1846): *Resumen histórico del arma de ingenieros en general y de su organización en España, por un antiguo Oficial del Cuerpo de Ingenieros del Ejército, que desempeña hoy un alto cargo en otra carrera*. Madrid: Imprenta Nacional. I, miscelánea.

KONVINTZ, Josef. (1987): *Cartography in France 1660-1848. Science, engineering and Statecraft*. Chicago: The University of Chicago Press.

LARREA Y LISO, Francisco. (1893): *La Organización Militar de España*. Madrid: Academia General Militar.

LEÓN GARCÍA, María del Carmen (2006). Reconocimiento territorial y obra cartográfica de los ingenieros militares en nueva España (segunda mitad del siglo XVIII). *Scripta Nova*. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. X., 218 (55).

LUBELZA, Pedro (1855). Representación de las montañas en las cartas y planos, considerada especialmente bajo el punto de vista de su aplicación a campaña, por F. Chauvin, Capitán de ingenieros y miembro de la comisión superior de exámenes en la escuela reunida de Artillería e Ingenieros. Traducida del alemán de orden del Exmo. Señor Ingeniero general por D. Pedro Lubelza y Martínez de San Martín, Teniente Coronel, primer Comandante de Infantería y Capitán del Cuerpo de Ingenieros: consta de 45 páginas y una lámina. *Memorial de Ingenieros. Memorias, artículos y noticias interesantes al arte de la guerra en general y la profesión de ingeniero en particular*. Madrid: Imprenta del memorial de ingenieros, tomo X.

LUIS, Jean-Philippe. (2001). La década ominosa (1823-1833), una etapa desconocida en la construcción de la España Contemporánea. *Ayer*, 41, 85-117.

MAGALLANES, Luis (2004): *Cartografía de la Comunidad de Madrid en el Centro Geográfico del Ejército*. Madrid: Ministerio de Defensa, Centro Geográfico del Ejército.

- (2010): *Los mapas. Ventanas al tiempo y al espacio. Bicentenario de la creación del Cuerpo de Estado Mayor (1810-2010)*. Madrid: Ministerio de Defensa.

MANSO PORTO, Carmen (2012): *Real Academia de la Historia. Selección de cartografía histórica (siglos XVI-XX)*. Madrid: Real Academia de la Historia , pp. 223-224

MARTÍNEZ, Mateo. (1995): La reforma administrativa de Javier de Burgos y la división territorial militar en Castilla y León. Proceso y criterios diferentes. *Investigaciones históricas: Época moderna y Contemporánea*, 15, 315-328.

MARTÍNEZ GALLEGO, Francesc A. (2001): *Conservar progresando: la Unión Liberal , 1856-1868*. Valencia: Centro Francisco Tomás y Valiente, UNED Alzira-Valencia.

MAS HERNÁNDEZ, Rafael (2003): *La presencia militar en las ciudades: orígenes y desarrollo del espacio urbano militar en España*. Madrid: Los libros de la Catarata.

MERCADER, Joan (1957): *Els capitans Generals: el segle XVIII*. Barcelona: Teide.

ORTEGA MARTÍNEZ, A.I y BORES URETA, M. (2008): *Memoria Técnica de la Intervención Arqueológica en C/Murallas*. Burgos: Ayuntamiento de Burgos.

MILLÁN, Jesús (2000): Carlismo y contrarrevolución en la España contemporánea. *Ayer*, 38, Madrid.

MILLARES CARLÓ, Agustín y HERNÁNDEZ SUÁREZ, Manuel (1987): *Bibliografía de escritores canarios (siglos XVI, XVII y XVIII)*. Las Palmas de Gran Canaria. Cabildo Insular, tomo V.

MONZÓN MOYA, Fabiola (2010): *Proyecto de actuación arqueológica: Iglesia de San Román, Burgos*. England and Wales: Souterrain Archaeological Services Ltd.

MORA PALAZÓN, Alfonso (coord.) (2001): *Madrid en sus planos: 1622-2001*. Madrid: Ayuntamiento de Madrid.

MUÑOZ CORBALÁN, Juan Miguel (1993): *Los ingenieros militares de Flandes a España (1691-1718)*. Madrid: Secretaría General Técnica, Ministerio de Defensa.

MURO MORALES, José Ignacio (2017). La representación de la ciudad en la topografía militar. En José Luis Urteaga González y Francesc Nadal Piqué (eds.): *Modelos en la cartografía urbana española: un análisis histórico*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional.

NADAL I PIQUÉ, Francesc y MONTANER I GARCÍA, Carme (2016): *El Lever nivelé de la place de Barcelone, 1823-1827: un*

gran salt qualitatiu en la representació cartogràfica de l'espai barceloní. En Ramon Grau y Carme Montaner (eds.): *Mapes i control del territori a Barcelona. Vuit estudis*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, pp. 44-68.

NAPIEL, Sir. William Francis Patrick (1836): *History of the War in the Peninsular and in the South of France from the year 1807 to the year 1814*, Vol 5, book XIX, cap. III, 1812, October, fifth assault,

NOVÓA, Manuel. (2010): Los ingenieros militares y la Real Academia de San Fernando. En *La ilustración en Cataluña. La obra de los ingenieros militares*. Madrid: Ministerio de Defensa.

ORTIZ CÓRDOBA, Ángel (1992): *Aldea, sitio, pueblo: Aranjuez 1750-1841*. Madrid: Doce Calles.

[http://www.cervantesvirtual.com/portales/bicentenario\\_guerra\\_independencia/](http://www.cervantesvirtual.com/portales/bicentenario_guerra_independencia/)

PALADINI, Ángel. (1969). La red geodésica española. *Boletín de Información* (Servicio Geográfico del Ejército), 5, 45-72.

PAUTET, Sébastien (2013): Les élèves de l'École du génie de Mézières et leurs territoires au XVIIIe siècle. En *Encyclo. Revue de l'école doctorale ED 382*. París: Université Sorbonne Paris Cité, 81-99.

PERAZA DE AYALA Y RODRIGO-VALLABRIGA, José (1930): *Historia de las casas de Machado y Monteverde en las islas Canarias*, Madrid: Espasa-Calpe.

PLANA PANYART, Pedro (1997): El castillo de Burgos: la cartografía histórica y el levantamiento topográfico de 1995. *Boletín de la Institución Fernán González*, 214.71-100.

PORTEL, Whitmowrth (1889): *History of the Corps of Royal Engineers*. Londres: Longmans Green and co.

PRÉVOST, M, y D'AMAT, Roman. (1959): *Dictionnaire de biographie française*. París: Letouzey et Ané, tomo VIII, col. 143.

PUYO, Jean-Yves; CASTAÑÓN, Juan Carlos y GARCÍA ÁLVAREZ, Jacobo (2016): "Cartographe et décrire la péninsule Ibérique: l'héritage militaire français (1808-1823). *Annales de Géographie*, 707, 74-102.

QUIRÓS LINARES, Francisco. ( 2010): La cartografía de la metrópoli en el Atlas de España y sus Posesiones de Ultramar (1847-1870), de Francisco Coello. Características, fuentes y colaboradores. *Eria*, 81, 63-92.

RAMÍREZ VERDÚN, Pedro. (2014): Grandes autores del arte militar. Bartolomé Amat y Bonifaz. Coronel del Cuerpo General de Ingenieros. *Ejército de tierra español*, 880, 119.

RECACHO, Manuel (1853): *Memoria sobre las nivelaciones barométricas hechas por l Brigada Topográfica del Cuerpo de*

*Ingenieros, en las provincias de Vascongadas y Navarra.* Madrid: Imprenta Memorial de Ingenieros del Ejército, Mem. VIII, 1º (8).

ROCA, Estanislau. (2000): *Montjuic, la muntanya de la ciutat.* Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.

RODRÍGUEZ ARROQUIA, Ángel (1862): Extracto de informe sobre la extensión que debe tener la enseñanza del dibujo militar en la academia especial del cuerpo, dado al Exmo. Sr. Ingeniero general, con motivo de la comisión que desempeñó en el extranjero en 1853, fir el entonces capitán, hoy teniente coronel de ingenieros, Don Ángel Rodríguez Arroquia. *Memorial de Ingenieros. Memorias, artículos y noticias interesantes al arte de la guerra en general y a la profesión del ingeniero en particular.* Madrid: Imprenta del memorial de ingenieros, tomo XVII.

ROSELLÓ VERGER, Viçent. (2008): *Cartografia històrica dels Països Catalans,* València: Universitat de València e Institut d'Estudis Catalans.

SALVÁ, Anselmo (1913): *Burgos en la Guerra de la Independencia.* Burgos: Imprenta de Marcelino Miguel.

SÁNCHEZ-MORENO DEL MORAL, Fernando (1991): *Castillo y fortificaciones de Burgos.* Burgos: s.n,

SANTOS Y GANGES, Luis. (2001): La Estación de ferrocarril como factor de dinamismo urbano: el contradictorio caso de la ciudad de Burgos. En *Actas 2º congreso de Historia Ferroviaria.* Aranjuez.

TREVELYAN, Laura (2006): *A very British family: the Trevelyans and their world.* Londres: Tauris.

URIBARRI ANGULO, J.L y MARTÍNEZ GONZÁLEZ, Jesús Mº, I. (1987): Primeros asentamientos humanos en la ciudad de Burgos. El yacimiento arqueológico del Castillo y cerro de San Miguel. *Caesaragusta, 64,* 135-156.

URTEAGA, Luis (2014): Dos planos de Barcelona formados por el Cuerpo de Estado Mayor del Ejército, 1870-1885. En Ramon Grau y Carme Montaner (eds.): *Estudis sobre la cartografia de Barcelona, del segle XVIII al XXI: els mapes d'una ciutat en expansió*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, Institut Cartogràfic de Catalunya, 144-161.

URTEAGA, Luis y MAGALLANES, Luis. (2017): Los planos urbanos del Cuerpo de Estado Mayor del Ejército (1865-1900). *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, [En línea], Barcelona, 30 de abril de 2017, vol. XXI, 564.

URTEAGA, Luis y MURO, José Ignacio (2016). Los últimos proyectos de fortificación de Barcelona. En Ramón Grau y Carme Montaner (eds.) *Mapes i control del territori a Barcelona. Vuit estudis*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona e Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

URTEAGA, Luis y NADAL, Francesc. (2001): *Las series del mapa topográfico de España a escala 1:50.000*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional.

VALLVERDÚ I MARTÍ, Robert (2002): *La guerra dels Matiners a Catalunya (1846-1849). Una crisi econòmica i una revolta popular*. Barcelona: Publicacions de l' Abadia de Montserrat.

VILLA-URRUTIA, Wenceslao Ramírez de. (1931): *Fernando VII rey absoluto: la ominosa década de 1823 a 1833*. Madrid: Francisco Beltrán.

WAUWERMANS, Enrique (1899). El Marqués de Verboom, ingeniero militar flamenco al servicio de España. *Boletín de la Real Academia de Historia*. Madrid: Real Academia de Historia.

WILSON, Martin y PLANAS, Mercedes. (2011): *Cerro del Castillo. Burgos, Spain. Investigaciones Arqueológicas preliminares para encontrar la Iglesia de San Román. Fases 1 y 2: Reconocimiento del*

*terreno y Estudio Geofísico*. England and Wales: Souterrain Archaeological Services Ltd.

YZQUIERDO PERRÍN, Rafael (2009): *Murallas y puertas de Burgos*. Bilbao: Ediciones Beta III Milenio, 40.

### ***Bibliografía segunda parte***

ÁLVAREZ GONZÁLEZ, S.;SARDÓN DE TABOADA. I. (2015): El eje de ensanche durante la Autarquía en Segovia. *Arte y Ciudad: Revista de Investigación*, 8, 115-140.

ÁLVAREZ GONZÁLEZ (2016): *Segovia 1939-1984: Crecimiento urbano de la ciudad extramuros*. Tesis doctoral dirigida por SARDÓN DE TABOADA, María Isabel y TELESCA STIEFEL, Analía.

ANDRÉS LÓPEZ, Gonzalo (2001): “La Ciudad Jardín y Castilla: esplendor y ocaso de una utopía. *Ciudades: Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid*, 6, 99-122.

- (2004). *La estructura urbana de Burgos en los siglos XIX y XX. El crecimiento y la forma de la ciudad*. Burgos: S.L. Tomo I.

- (2005). *La ciudad y el desarrollo urbano de los siglos XIX y XX. La urbanización contemporánea en Burgos*. Burgos: Caja de Burgos.

AYMONINO, Carlo (1978): *Orígenes y desarrollo de la ciudad moderna*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona.

BASSOLS COMA, Martín (1973): *Génesis y evolución del Derecho Urbanístico español. 1812-1956*. Madrid: Montecorvo.

- (1996): El derecho urbanístico de la Restauración a la II República (1876-1936): crisis de los Ensanches y las dificultades para alumbrar un nuevo modelo jurídico-urbanístico. *Ciudad y territorio: Estudios territoriales*, 107, 53-90.



## 542 Bibliografía y fuentes documentales

CALLEJAS GALLAR, Antonio. (2019): *Evolución Urbana de la ciudad de Hellín*. En edición.

CASTRILLEJO IBÁÑEZ, Félix María. (2006): Municipalidad, movilizaciones populares y orden público en la ciudad de Burgos durante los dos primeros tercios del siglo XIX. En Elena Maza Zorrilla y María de la Concepción Marcos del Olmo (eds). *Estudios de historia: homenaje al profesor Jesús María Palomares*. Valladolid: Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial, 163-178.

CASTRILLEJO IBÁÑEZ, Félix y MORENO PEÑA. José Luis (1995): Burgos en la primera década del siglo XX. En VVAA: *Historia de la Caja de Ahorros y Monte DE Piedad del Círculo católico de Obreros DE Burgos (1909-1994). El ahorro y el préstamo social en Burgos*. Burgos: Caja de Ahorros del Círculo Católico de Obreros de Burgos, 77-82.

CASTRO SOLER, Joaquín (1991): *El proyecto del Mapa de España en la segunda mitad del siglo XIX (1853-1900). La red geodésica*

*fundamental y las labores astronómicas*. Tesis doctoral dirigida por TEN ROS, Antonio E. Universitat de Valencia.

CHOAY, Françoise. (1985): *A regra e o Modelo: Sobre a Teoria da Arquitetura e do Urbanismo*. São Paulo: Editora Perspectiva.

COHEN, Jean-Louis (2014). *Le Corbusier: Le Grand*. London: Phaidon Editors.

CORONAS VIDA, Luis Javier. (2008): *El abastecimiento de agua potable a las capitales de Castilla y León: entre la concesión y la municipalización (1886-1959)* (<http://www.um.es/ixcongresoaehe/pdfB15/el%20abastecimiento%20%20Agua%20Castilla%20y%20Le%F3n.pdf>), IX Congreso Asociación Española de Historia Económica.

CURTIS, William (1986): *Le Corbusier: ideas and forms*. London: Phaidon.

DÁVILA LINARES, Juan Manuel (1991): *La ordenación*

## 543 Bibliografía y fuentes documentales

urbanística durante la primera mitad del siglo XX. Premisas para un tratamiento integral de los espacios urbanos. *Investigaciones geográficas*, 9, 101-113.

DE LOS COBOS ARTEAGA, Francisco. (2004): Aventureros ferroviarios. Notas sobre la financiación de la red secundaria de los ferrocarriles españoles: El caso de Richard Preece Williams. *Cuadernos de Estudios Empresariales* (Madrid). Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 14, 19.

ESDAILE, Charles. (2009): *The castle at Burgos: a preliminary report*. Liverpool: University of Liverpool.

ESTEBAN DE LA MORA, Santiago (1935): Concurso para el plan de extensión de Logroño. *Revista de Arquitectura*, nº de agosto, Madrid, 190-244.

FERNÁNDEZ CUESTA, Gaspar. (2012): San Sebastián: un modelo de construcción de la ciudad burguesa en España. *Ería*, 88, 101-128.

- (2016): Valladolid: la construcción de la ciudad burguesa sin ensanches. *Ería*, 99-100-100 bis, 207-243.

GARCÍA CATALÁN, Enrique (2015): *Urbanismo de Salamanca en el siglo XIX*. Salamanca: Universidad de Salamanca.

GARCÍA GONZÁLEZ, María Cristina (2018). *César Cort (1893-1978) y la cultura urbanística de su tiempo*. Madrid: Abada editores.

GARCÍA MERCADAL, Fernando; ULARGUI, Saturnino.; CARVAJAL, Esteban; y SÁNCHEZ NÚÑEZ, Pedro. (1930): “Concurso de Anteproyecto Ensanche Sevilla”. *Revista de Arquitectura*, nº de noviembre, Madrid, 340-350.

GARRUÉS, José Antonio (2006) “Mérito y problema de las eléctricas pioneras: Arteta 1893/98-1961” en *Revista de Historia industrial, economía y empresa*, nº31 p. 68, Barcelona: Universidad de Barcelona

GARCÍA-VALLADOLID, Casimiro. (1893): *Datos para la historia*

*biográfica de Valladolid*. Valladolid: Ayuntamiento de Valladolid, tomo I.

GARCÍA VERDUGO, Francisco R. (1986): Las propuestas de ensanche en la ciudad de Córdoba. *Estudios Geográficos*, 47 (182-183), 149-172.

GAVIRA, José y REVENGA CARBONELL, Antonio (1945): *Manual de cartografía*. Madrid: Escelicer.

GÓMEZ, José Luis. (1987): García Faria y su proyecto de saneamiento. In El nacimiento de la infraestructura sanitaria en la ciudad de Barcelona. En *Colecció Estudis i Recerques. Serie Salut Pública*, 6, 79-87. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.

GUARDIA, Manuel (2012): *La revolución del agua en Barcelona. De la ciudad preindustrial a la metrópoli moderna, 1867-1967*. Barcelona: MUHBA.

HILPERT, Thilo (1983): *La ciudad funcional. Le Corbusier y su*

*visión funcional de la ciudad*. Madrid: IEAL. SEGRE. R. (1985). *Historia de la arquitectura y del urbanismo. Países desarrollados. Siglos XIX y XX*. Madrid: IEAL.

LE CORBUSIER (ed. 1959): *L'urbanisme des trois établissements humains, Cahiers forces vives*. Paris: Éditions de minuit.

LE CORBUSIER (ed. 1996): *Principio de urbanismo: la carta de Atenas*. Barcelona: Planeta-De Agostini.

IGLESIAS ROUCO, Lena Saladina. (2007): Arquitectura contemporánea. Génesis y desarrollo. 1760-1960. En *Historia de Burgos. Edad Contemporánea*, Burgos: Fundación Caja de Burgos, tomo IV , 95-96.

LLORDÉN MIÑAMBRES, Moisés (1978): *La producción de suelo urbano en Gijón*. Oviedo: Colegio Oficial de Arquitectos de León y Asturias, Delegación de Asturias.

LÓPEZ CORDERO, Juan Antonio (1996): El Jaén urbano a mediados del siglo XIX. *Códice*, 10, 47-56.

LÓPEZ SÁIZ, Ignacio y OREJÓN HERNANDO, José maría (1950): *Demografía burgalesa*. Burgos: Ayuntamiento de Burgos.

LÓPEZ TRIGAL, Lorenzo (1999): *Los ensanches en el urbanismo español. El caso de León*. Madrid: Biblioteca nueva.

MAGRINYÀ, Francesc (2009): “El ensanche y la reforma de Ildefons Cerdà como instrumento urbanístico de referencia en la modernización urbana de Barcelona”. *Scripta Nova*, vol. XIII, nº 296 (3), 1 de agosto de 2009.

MANCUSO, Franco (1980): *Las experiencias del zoning*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

MARTÍN LÓPEZ, José (1997). El Mapa Topográfico Nacional como base de la cartografía actual” en Remedios Rey de las Peñas (dir). *Terceras jornadas archivísticas: el documento cartográfico como fuente de información*. Huelva: Diputación Provincial de

Huelva, 7-25.

MARTÍN LÓPEZ, Cristina (1990): *Córdoba en el siglo XIX. Modernización de una trama histórica*. Córdoba: Ayuntamiento de Córdoba y Gerencia de Urbanismo.

MARTÍN PEÑA, Mariano (2011): *Historia del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos. 1900-2010*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional.

MARTÍN RAMOS, Ángel. (1993): *El efecto Cerdà. Ensanches mayores y menores*. Madrid: Humanes.

MIRANDA GONZÁLEZ, Miguel Ángel (2006): Pedro García Farua, ingeniero de caminos (y arquitecto). *Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. X, 221.

MONTANER, Carmen (2017): Los mapas de ciudades españolas en las publicaciones de la editorial Alberto Martín. En Luis Urteaga y Francesc Nadal (eds.): *Historia de la cartografía urbana en España:*

*modelos y realizaciones*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional, 519-542.

MONTEYS, Xavier (1996): *La gran máquina: la ciudad en Le Corbusier*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

MURO, José Ignacio; NADAL, Francesc y URTEAGA Luis. (2002): *Geografía, estadística y catastro en España. (1856-1870)*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

NADAL, Francesc. (1987): Epidemias, alcantarillado y especulación (1884-1900). Una aproximación histórica al saneamiento de los municipios del Pla de Barcelona. En *El nacimiento de la infraestructura sanitaria en la ciudad de Barcelona*. Colecció Estudis i Recerques. Serie Salut Pública, nº 6. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 101-117.

NADAL, Francesc y URTEAGA, Luis. (2015): La sección de cartografía y publicaciones del Instituto Geográfico. *Estudios Geográficos*, Vol. LXXVI, 278.

NAVARRO PÉREZ, Miguel Ángel (1927): Plano de Ensanche de Zaragoza. *Revista de Arquitectura*, nº de noviembre, Madrid, 404-408.

OLEOGORDIA MONTAÑA, Íñigo; RODRÍGUEZ GARCÍA, Rebeca; NAVARRO HEVIA, Joaquín; CASTILLO NOVO, Virginia del (2006). Estudio hidrológico del río Arlanzón a su paso por el término municipal de Burgos. *U.D. de Hidráulica e Hidrología. E.T.S Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid*. Congreso Homenaje al Duero/Douro y sus ríos: Memoria, cultura y porvenir.

ORDUÑA REBOLLO, Enrique. (1988): Las ordenanzas municipales en el siglo XIX y las reunidas por Don Juan de la Cierva en 1908. *Investigaciones históricas: Época moderna y contemporánea*. Valladolid: Universidad de Valladolid, 1988, 161-180.

PALADINI CUADRADO, Ángel (1991). Notas para la historia del Mapa Topográfico Nacional de España. *Militaria. Revista de*

*Cultura Militar*, 3, p. 83-100.

PALMA ESCOBARES, Lucía. (27 de abril de 2011). *Historia y transformaciones en el Parque del Castillo de Burgos*. Burgos: Universidad de Burgos. Recuperado en [es.slideshare.net/ipal/el-parque-del-castillo-de-burgos](http://es.slideshare.net/ipal/el-parque-del-castillo-de-burgos)

PAZ MAROTO, José. (1929): *Legislación urbanística comparada*. Madrid: Diana.

- (1938): *La futura ley de urbanismo*. Santander: Asociación Española para el Progreso de las Ciencias.

PÉREZ-MÍNGUEZ, Luis (1933): Concurso de Anteproyecto de Reforma Interior y Ensanche de Badajoz. *Revista de Arquitectura*, nº de agosto, Madrid, 227-229.

REGUERA RODRÍGUEZ, Antonio (1987): *La ciudad de León en el siglo XX. Teoría y práctica en el urbanismo local*. León: Colegio de Arquitectos.

RENÉ, Jesús Payo Hernanz; y ALONSO ABAD, M<sup>o</sup> Pilar (2012): *Arquitectura religiosa contemporánea en la ciudad de Burgos. 1898-2003*. Burgos: Editorial Gran Vía.

ROCAFORT, Ceferino y DALMAU, Casimiro. (1913-1919). Martín, Alberto (ed). España Regional. Barcelona: Establecimiento Editorial de Alberto Martín.

RODRÍGUEZ SANTILLANA, Juan Carlos (2002). *Saneamiento y espacio urbano (Burgos 1870-1920)*. Burgos: Dosoles.

SAMBRICIO, C. (1993): Fernando García Mercadal. *Urbanismo. Revista oficial del Colegio de Arquitectos de Madrid*, 290, 116-120.

SANTOS Y GANGES, Luis. (2001). La Estación de ferrocarril como factor de dinamismo urbano: el contradictorio caso de la ciudad de Burgos. En *Actas 2º congreso de Historia Ferroviaria*, Aranjuez, febrero de 2001.

SOLÀ-MORALES, Manuel de (1997): *Las formas de crecimiento*

*urbano*. Barcelona: edicions UPC.

SOLER MACHADO, Andrea y GEHLEN BREGOLIN, Enmanoela (2015): La poética del urbanismo de Le Corbusier: arte y función en la ciudad moderna. En *Le Corbusier, 50 years later. International Congress*. Valencia, 18-20 noviembre 2015

SUÁREZ MUÑIZ, Rafael (2018): Origen y desarrollo del ensanche de Gijón a partir de los espacios de ocio (1850-1941). *Ería*, 1, 99-113.

SENABRE LÓPEZ, David (2003): Desarrollo urbano y urbanística del municipio de Salamanca en el siglo XX. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, Vol. VII, 146 (139).

SEGRE, Roberto (1985): *Historia de la arquitectura y del urbanismo. Países desarrollados. Siglos XIX y XX*. Madrid: IEAL.

SICA, Paolo (1981). *Historia del urbanismo. El siglo XX*. Madrid: IEAL.

SUÁREZ GARMENDIA, José Manuel. (1993): Plano de nivelación exterior de Sevilla de 1859. *Laboratorio de Arte: Revista del Departamento de Historia del Arte*, 5, 165-176. Sevilla: Universidad de Sevilla.

SURIOL, Josep (2002): Los ingenieros de caminos en la transformación urbana de las ciudades españolas a finales del siglo XIX. El caso de Barcelona. *Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. IV, 120.

TARRAGÓ, Salvador. (2010): Els aixecaments topogràfics del Pla de Barcelona: Cerdà y Garcia Fària. En Carmen Montaner y Francesc Nadal (eds.): *Aproximacions a la historia de la cartografia de Barcelona*. Barcelona: Generalitat de Barcelona y Ajuntament de Barcelona, 96-112.

TERÁN TROYANO, Fernando de (1978). *Planteamiento urbano en la España Contemporánea. Historia de un proceso imposible*.

Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

- (1996): Evolución del planeamiento urbanístico (1846-1996). *Ciudad y Territorio. Estudios territoriales*, Vol. XVIII, 107-108.

TOMÉ, Sergio (1984): La destrucción del Ensanche leonés (1973-1983). *Tierras de León*, 47, Diputación Provincial de León, 31-34.

URTEAGA, Luis. (1987). “Barcelona y la higiene urbana en la obra de Monlau”. En *El nacimiento de la infraestructura sanitaria en la ciudad de Barcelona*. Colecció Estudis i Recerques. Serie Salut Pública, nº 6. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, pp. 89-99.

- (2013): La sección Cartográfica del Cuartel General del Generalísimo. En Francesc Nadal y Luis Urteaga (eds). *Mapas y cartógrafos en la guerra civil española (1936-1939)*. Instituto Geográfico Nacional, Madrid, 149-174.

URTEAGA, Luis y NADAL, Francesc (2001): *Las series del Mapa*

*Topográfico a escala 1:50.000*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional y Ministerio de Fomento.

VILLANOVA, José Luis. (2011): El plano de Córdoba (1884) de Dioniso Casañal y Zapatero. *Cuadernos Geográficos*, 49, 123-152.

VIRGILI BLANQUET, Maria Antònia (1979): *Desarrollo urbanístico y arquitectónico de Valladolid: 1851-1936*. Valladolid: Ayuntamiento de Valladolid.

YETANO, Ana (1988): *La enseñanza religiosa en la España de la Restauración (1900-1920)*. Barcelona: ANTHROPOS.

### ***Bibliografía tercera parte***

ALÍA MIRANDA, F y VALLE CALZADO, A.R. del (2004): Guía de fuentes para el estudio de la reforma agraria liberal (1835-1880). *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 202, 11-50.



ALIMENTO, Antonella (2008): *Finanze e amministrazione. Un'inchiesta francese sui catastinell'Italia del Settecento (1763-1764)*. Florencia: Leo S. Olschki.

BALLESTEROS CABALLERO, Floriano (2002): Una mirada al Catastro de Ensenada de Burgos. En *El catastro de Ensenada. Magna averiguación fiscal para alivio de los vasallos y mejor conocimiento de los reinos. Estudios Geográficos*, 248-249, 435-440.

BRINGAS GUATIÉRREZ, Miguel Ángel (2005): El catastro de Ensenada y la metrología castellana. *CT Catastro*, 53, pp. 93-103.

BURGUEÑO, José (1995): la reforma de la división provincial castellano-leonesa en la revolución liberal. *Estudios Geográficos*, 220, 497-520.

BURGUEÑO, Jesús. (2007): Cartografía cadastral de la provincia de Lleida (segles XVIII-XIX). En Carme Montaner, Francesc Nadal y Luis Urteaga (eds.): *La cartografia cadastral a Espanya (segles*

*XVIII-XX)*, Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya, pp. 39-52.

CAMARERO BULLÓN, Concepción (dir.) (1988): *Planimetría General de Madrid*, Madrid: Tabacalera/ Tabapress, 2 vols.

- (1998): La cartografía del catastro de Ensenada, 1750-1756. *Estudios Geográficos*, LIX, 231, 245-283.
- (2002): Averiguarlo todo de todos: el Catastro de Ensenada. *Estudios Geográficos*, 248-249, 493-591.
- (2003): Unidades territoriales catastrales y disputas de términos en el Catastro de Ensenada (1750-1757). *CT Catastro*, núm. 48, pp. 113-154.
- (2001-2005): *Madrid y su provincia en el Catastro de Ensenada*. Vol. I. *La villa y la Corte*. Vol. II. *Los pueblos*. Madrid: Ediciones Umbral.
- (2002): El catastro de Ensenada, 1749-1759: diez años de

## 551 Bibliografía y fuentes documentales

- intenso trabajo y 80.000 volúmenes manuscritos. *CT Catastro*, 466, 1-88.
- (2003). Unidades territoriales catastrales y disputas de términos en el Catastro de Ensenada. *CT Catastro*, 48, 113-154.
  - (2007): Cartografía de los catastros españoles en el siglo XVIII, en Carme Montaner, Francesc Nadal y Luis Urteaga (eds.): *La cartografía cadastral a Espanya (segles XVIII-XX)*, Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya, 21-37.
  - (2007): Antecedentes en el siglo XVIII de las tareas acometidas por la Comisión Estadística del Reino (1856-1870). En VV.AA: *150 aniversario de la creación de la Comisión Estadística General del Reino*. Madrid: INE, 141-192.
  - (2009) Los catastros españoles de los siglos XVIII y XIX. En *Hacienda y fiscalidad. Actas de las VIII Jornadas de*

*Castilla-La Mancha sobre investigación en archivos*. Guadalajara: Archivo Histórico provincial de Guadalajara, 81-103.

CAMARERO BULLÓN, Concepción y FACI LACASTA, Pilar (2006): La estructura documental del Catastro de Patiño según las reglas anexas al Real Decreto de 9 de diciembre de 1715. *CT Catastro*, 56, 86-106.

CAMARERO BULLÓN, Concepción, FERRER RODRÍGUEZ, Amparo y NIETO CALMAESTRA, José Antonio (2012): La cartografía parcelaria de Granada (1867-1868): los levantamientos topográfico-parcelarios de la Junta General de Estadística. *CT/Catastro*, 74, 27-58.

CAMARERO BULLÓN, Concepción, FERRER RODRÍGUEZ, Amparo y NIETO CALMAESTRA, José Antonio (2012): *El levantamiento del plano geométrico de la ciudad de Granada (siglo XIX): una historia interminable*, Granada: Universidad de Granada.

CAMARERO BULLÓN, Concepción y VIDAL DOMÍNGUEZ, María Jesús (2012): Los levantamientos topográfico-parcelarios de la Junta General de Estadística en Soria (1867-1869). El plano de la ciudad de 1869. *CT/Catastro*, 76, 91-137.

CÁRDENAS Y ESPEJO, Francisco de, (2002): *Ensayo sobre la historia de la propiedad territorial en España*. Madrid: Anacleto ediciones, 244-245.

DURÁN BOO, Ignacio y CAMARERO, Concepción (2002): *El catastro de Ensenada . Magna averiguación fiscal para alivio de los vasallos y mejor conocimiento de los reinos. 1749-1756*. Madrid: Ministerio de Hacienda.

FACI LACASTA, Pilar y CAMARERO BULLÓN, Concepción. (2006): La documentación del catastro de Patiño en el Archivo Histórico Provincial de Lérida. *CT Catastro*, 57, 97-162.

FERRER I ALÓS, Llorenç (2002): ¿Modernización fiscal? La importación del Catastro en Cataluña. En Ignacio Durán Boo y Concepción Camarero Bullón (coord.): *El catastro de Ensenada*.

*Magna averiguación fiscal para alivio de los vasallos y mejor conocimiento de los reinos*. Madrid: Ministerio de Hacienda, 45-54.

FERRER, Amparo y CALMAESTRA, José Antonio (2007): La cartografía del catastro de rústica en la provincia de Granada en el siglo XX. En Carme Montaner, Francesc Nadal y Luis Urteaga (eds.): *La cartografia cadastral a Espanya (segles XVIII-XX)*, Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya, 126-127.

FERRER RODRÍGUEZ, Amparo y NIETO CALMAESTRA, José Antonio (2014): Cartografía urbana de la ciudad de Almería a mediados del siglo XIX: el plano de Pérez de Rozas y el levantamiento topográfico-catastral de la Junta General de Estadística,. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 77, 65-90.

GÓMEZ URDAÑEZ, José Luis. (1996): *El proyecto reformista de Ensenada*. Lérida: Milenio.

GÓMEZ URDAÑEZ, José Luis. (2002): Ensenada, hacendista

ilustrado. En I. Durán Boo y C. Camarero Bullón (dir): *El catastro de Ensenada . Magna averiguación fiscal para alivio de los vasallos y mejor conocimiento de los reinos. Estudios Geográficos*, número 248-249, pp. 120-126

LLOMBART BOSCH, María José (2017): La modernización del Catastro en España y su proceso de informatización, 1980-1992. *Biblio3W Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, volumen XXI, nº 1.188, Barcelona: Universidad de Barcelona.

MARTÍN, José (1999): *Francisco Coello. Su vida y su obra. 1822-1895. Primer centenario*. Madrid: Ministerio de Fomento y Centro Nacional de Información Geográfica.

MAS HERÁNDEZ, Rafael. (2005): El estudio de la propiedad urbana en España. En P.H. Lavastre y Rafael Mas (coords.): *Propiedad urbana y crecimiento de la ciudad*. Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid, 241-263 y 245-246

MORENO BUENO, Tomás (2008): Breve crónica de un siglo de Catastro en España (1906-2002). *CT/Catastro*, 63, 31-59.

MURO MORALES, José Ignacio (2007): Las realizaciones catastrales de la Junta General de Estadística. En VV.AA: *150 Aniversario de la creación de la Comisión de Estadística General del Reino*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 326-327.

MURO, José Luis; NADAL, Francesc y URTEAGA, Luis. (1996): *Geografía, estadística y catastro en España. 1856-1870*. Barcelona: ediciones Serbal.

MURO, José Ignacio; URTEAGA, Luis y NADAL, Francesc (1998): La ley de medición del territorio de 1859 y su repercusión cartográfica en *Estudios Geográficos*, 231, pp. 311-331.

NADAL, Francesc. (2007): El proyecto catastral de Francisco Coello, en VV.AA: *150 Aniversario de la creación de la Comisión de Estadística General del Reino*, Madrid: Instituto Nacional de Estadística, pp. 287-304.

NADAL, Francesc y URTEAGA, Luis (1998): “Francisco Coello en

la Junta de Estadística”, *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, 169, pp. 209-230. Volumen dedicado al centenario de Francisco de Coello (1898-1998).

NADAL, Francesc; URTEAGA, Luis y MURO MORALES, José Ignacio (2006): *El territori dels geòmetres. Cartografia parcel·laria dels municipis de la província de Barcelona (1845-1895)*. Barcelona: Diputació de Barcelona.

PÉREZ PICAZO, M<sup>a</sup> Teresa (1998): Fuentes fiscales e historia agraria. El debate en torno de las posibilidades heurísticas de los Amillaramientos. *Estudios Geográficos*, 231, 285-310.

PILLET CAPDEPÓN, Félix. (2012): La propiedad y la Valoración Catastral Rústica y urbana en España como elemento de ordenación del territorio. *Planificación territorial. Propiedad y Valoración Catastral (España 1750-2010)*. Madrid: Biblioteca Nueva, 55-111.

PRO RUIZ, JUAN (1991): *La lucha por el catastro en España, 1808-1925*, Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

- (1995): Revisiones catastrales y rectificaciones de amillaramientos en la España moderna. *CT Catastro*, 23, 43-55

PULIDO BUENO, ILDEFONSO (1998): *José Patiño. El inicio del gobierno político-económico ilustrado en España*. Huelva: I.P. Bueno.

RODRÍGUEZ VILA, ANTONIO (1878): *Don Cenón de Somodevilla, marqués de la Ensenada*. Madrid: Librería M. Murillo.

RUEDA HERNANZ, Germán (2005): Modelos de transformaciones urbanas y cambios sociales en las ciudades como consecuencia de la desamortización. En P.H. Lavastre y Rafael Mas (coords.): *Propiedad urbana y crecimiento de la ciudad*, Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid, 65-112.

SENET DÍEZ, M<sup>a</sup> Pilar (2004): La propiedad privada: un proceso de cambio desde el Catastro a los catastros del siglo XX. *CT*

*Catastro*, 50, 157-170.

TAJTER MIR, Mercedes (1988): La Contribución Territorial Urbana (1716-1906. En Antonio Segura e Immaculada Canet (coords.): *El Catastro en España 1714-1906*, Madrid: Ministerio de Economía y Hacienda, vol. I, 135-173.

TOMÁS Y VALIENTE, Francisco (1977): *El marco político de la desamortización en España*. Barcelona: Ariel.

TOUZERY, Mireille. (ed.) (2008): *De l'estime au cadastre en Europe. L'époque moderne*. París: Comité pour l'histoire économique et financière de la France, 581-588.

URTEAGA, Luis (2001): *Las series del mapa topográfico de España a escala 1:50.000*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional.

- (2007): La escuela del Catastro. En *150 Aniversario de la creación de la Comisión de Estadística General del Reino*,

Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 267-286.

- (2008): Dos décadas de investigación sobre la historia de la cartografía catastral en España (1988-2008). *CT/Catastro*, 63, 7-30.
- (2017): El espacio urbano en la cartografía catastral (siglos XVIII y XIX). En Luis Urteaga y Francesc Nadal (eds.): *Historia de la cartografía urbana en España: modelos y realizaciones*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional, 255-286.

URTEAGA, Luis y CAMARERO BULLÓN, Concepción (2014): Planimetría del Real Sitio de San Ildefonso de la Junta General de Estadística, 1868-1869. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 77, 299-318.

URTEAGA, Luis; NADAL, Francesc y MURO, José Ignacio (1998): La ley de medición del territorio de 1859 y sus repercusiones cartográficas. *Estudios Geográficos*, 231, 311-338.

URTEAGA, Luis; NADAL, Francesc y MURO MORALES, José Ignacio. (2006): *El territorio des geòmetres. Cartografia parcel.laria dels municipis de la provincia de Barcelona (1845-1895)*. Barcelona: Institut d'Edicions de la Diputació de Barcelona.

VALLEJO POUSADA, Rafael. (2001): La demanda de Catastro durante la Restauración y el Catastro por masas de cultivo de 1895. *CT Catastro*, 42, 35-46.

- (2007): La Contribución territorial urbana y el Catastro de urbana entre 1893 y 1935. En Carme Montaner, Francesc Nadal y Luis Urteaga (eds.): *La cartografia cadastral a Espanya (segles XVIII-XX)*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya.
- (2010): La estadística territorial española desde 1845 a 1900, ¿por qué no se hizo un catastro en el siglo XIX?. *CT Catastro*, 68, pp. 81-115.

VIDAL DOMÍNFUEZ, María Jesús y CAMARERO BULLÓN, Concepción (2014): Los levantamientos topográfico-parcelarios de la Junta General de Estadística en Cuenca, Huete y Valdeolivas (1867-1869). *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 77, 319-344.

### ***Bibliografía cuarta parte***

ANDRÉS LÓPEZ, Gonzalo (2016): “Sobre la georreferenciación de mapas antiguos: cartotecas online y SIG de código abierto”, en Crisis, globalización y desequilibrios sociales y territoriales en España. Madrid: Comité Español de la Unión Geográfica Internacional (UGI), 211 a 224.

- (2018). “Cartografía antigua en el Archivo Municipal de Burgos: la georreferenciación del plano del año 1894 y su utilidad para los estudios de geografía urbana” en [Palabras de archivo : homenaje a Milagros Moratinos Palomero](#), pp. 13-33

## 557 Bibliografía y fuentes documentales

CRESPO SANZ, Antonio. (2013): “Herramientas y metodología para el análisis de mapas antiguos”. *Tiempos Modernos*, 26, 1-29.

GREGORY, Ian (2002): *A Place in history: A guide to using GIS in historical research*,  
<http://hds.essex.ac.uk/g2gp/gis/index.asp> [consulta: junio 2019).

Nunes, Joan (2013). Georreferenciació, en Institut Cartogràfic de Catalunya, consultado en junio de 2019 en <http://www.icgc.cat/ca/Ciutada/Informa-t/Diccionaris/Georeferenciacio>)

RAU, Susanne (ed.) (2014). *Mapping Spatial Relations, their perceptions and dynamics. Rhe city today and in the past*. Springer: London





# **ANEXOS**



## **ANEXOS**

### **Parte IV**

#### **Capítulo IX**

##### **Análisis de la cartografía histórica de Burgos**

En esta parte de la tesis se proporcionan las imágenes resultantes de la georreferenciación de todos los mapas con los programas Qgis y MapAnalyst, así como la posterior digitalización de manera independiente de los mapas seleccionados. No se han incluido en el capítulo IX para evitar una interrupción de la lectura provocada por un exceso de imágenes.

**Figura 1:** Plan de Burgos et ses environs 1809



**Figura 2:**

Plan de Burgos et de ses environs  
1809

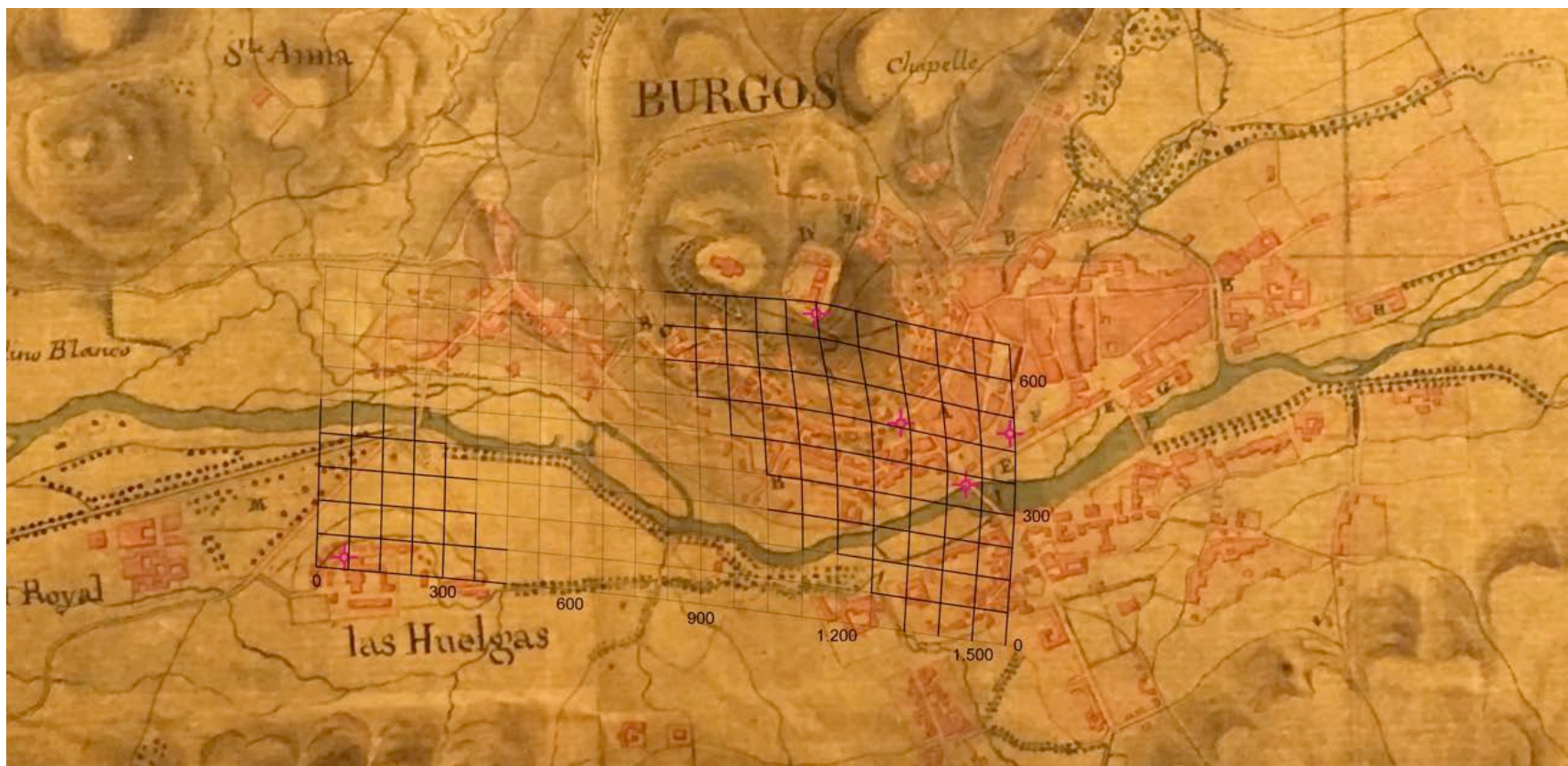


250 0 250 500 750 1000 m



1:15000

**Figura 3:** Plan de Burgos et ses environs 1809



**Figura 4**

Plan de Burgos et de ses environs  
1809



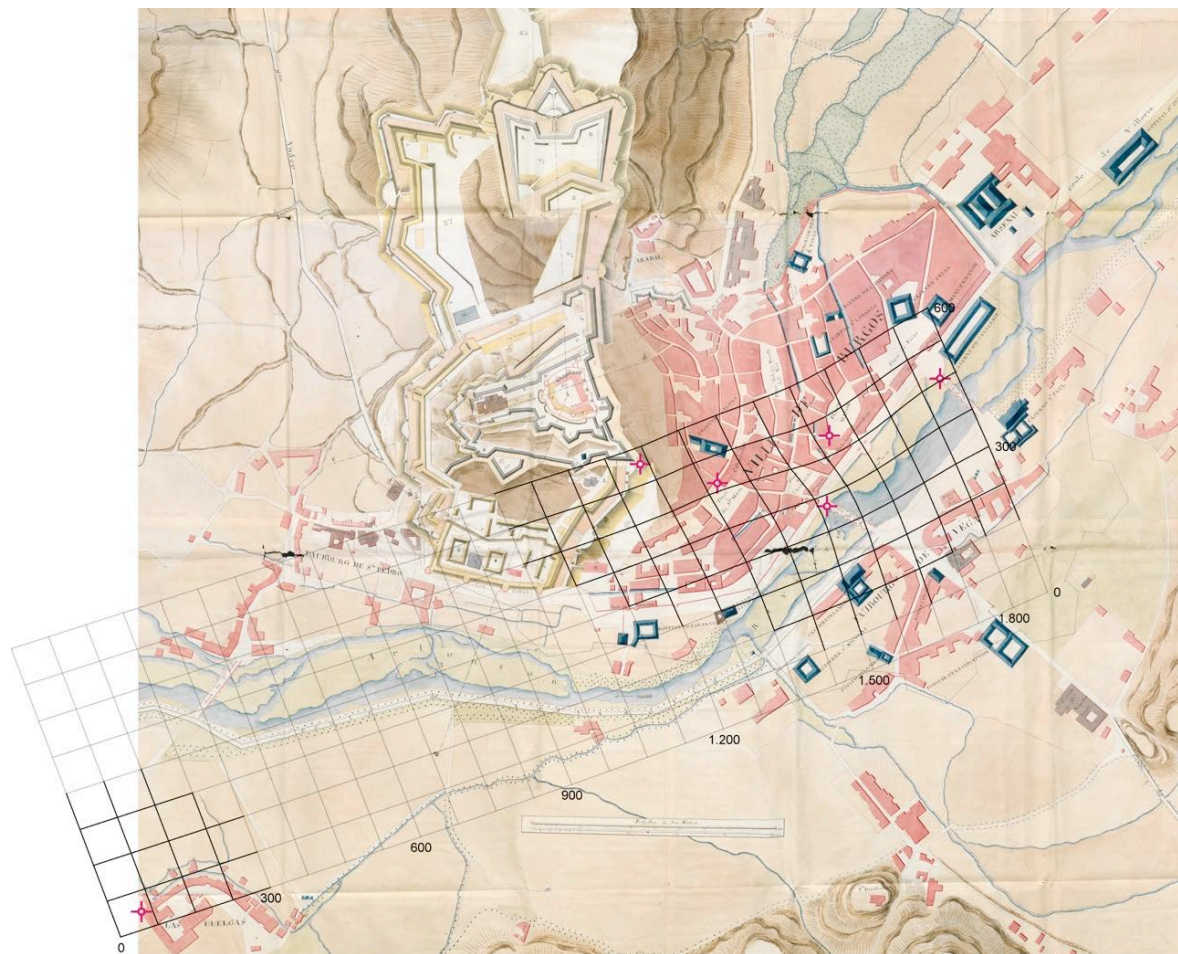
250 0 250 500 750 1000 m



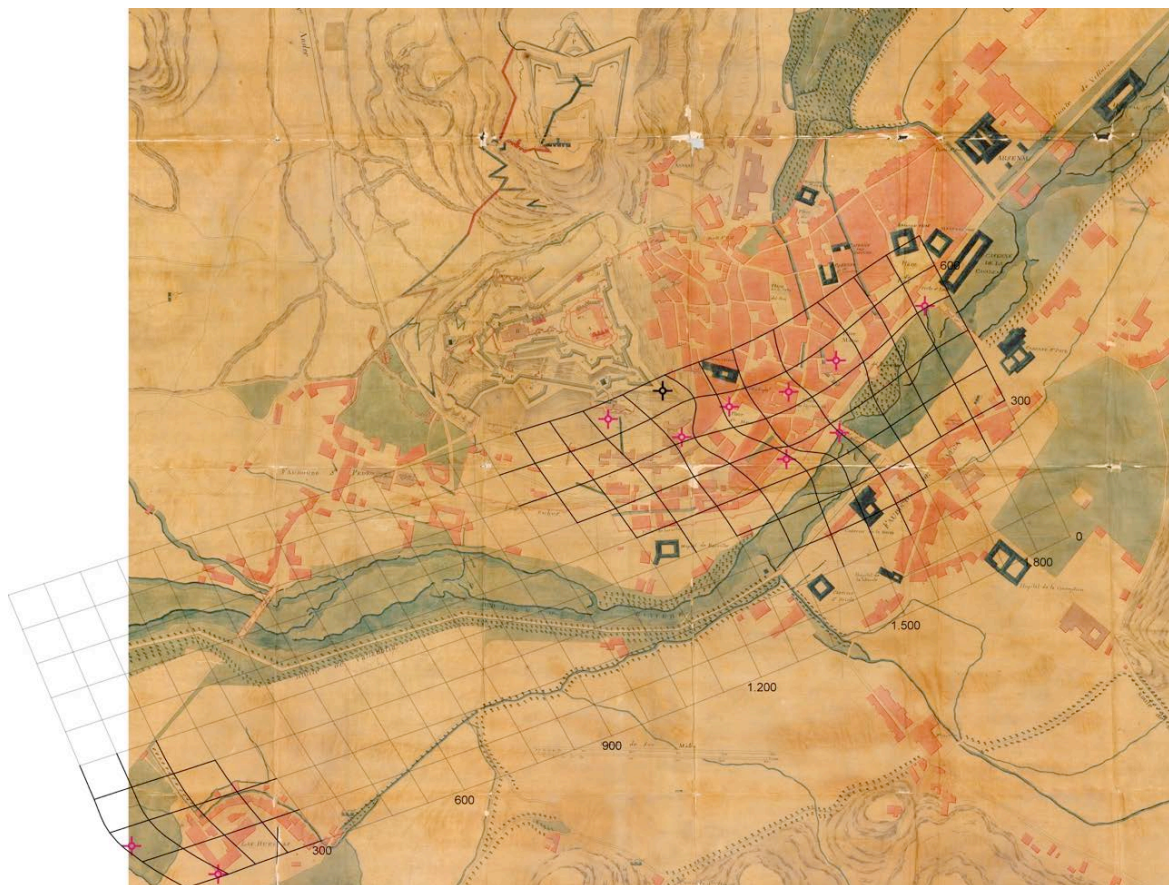
1:15000



**Figura 5:** Plan des ville et chateau de Burgos et environs de 1812



**Figura 6:** Plan des ataque du fort de Burgos assiégé par l'armée combinée Anglo-Espagnole et portugaise pendant les mois de septembre et octobre 1812



**Figura 7**

Plan des ataqe du fort de Burgos assiégé par l'armée combinée Anglo-Espagnole et portugaise pendant les mois de septembre et octobre 1812



250 0 250 500 750 1000 m

1:15000

**Figura 8:** El plan del fort y de la ville de Burgos relatif au projet d'extension et d'amélioration proposé pour ce poste 1812



**Figura 9:**

El plan du fort et de la ville de Burgos relatif au projet d'extension et d'amélioration  
proposé pour ce poste  
1812

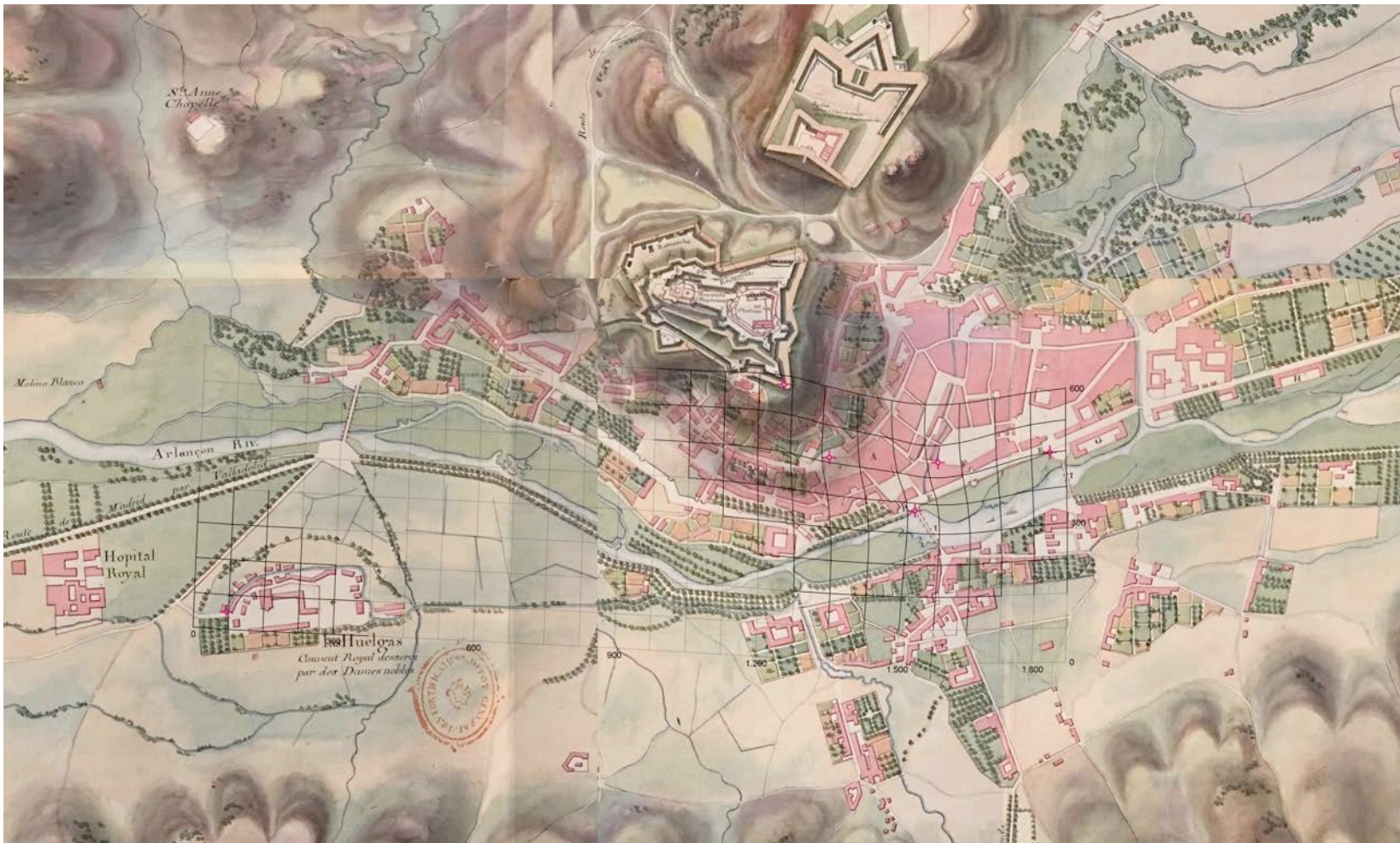


250 0 250 500 750 1000 m

A scale bar showing distances in meters: 250, 0, 250, 500, 750, 1000 m.

1:15000

**Figura 10:** Plan du chateau de Burgos défendu par les français en 1812



**Figura 11:**

Plan du chateau de Burgos défendu par les français en 1812



250 0 250 500 750 1000 m



1:30000

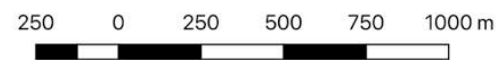
**Figura 12:** El plano topográfico de Burgos y de su castillo 1834





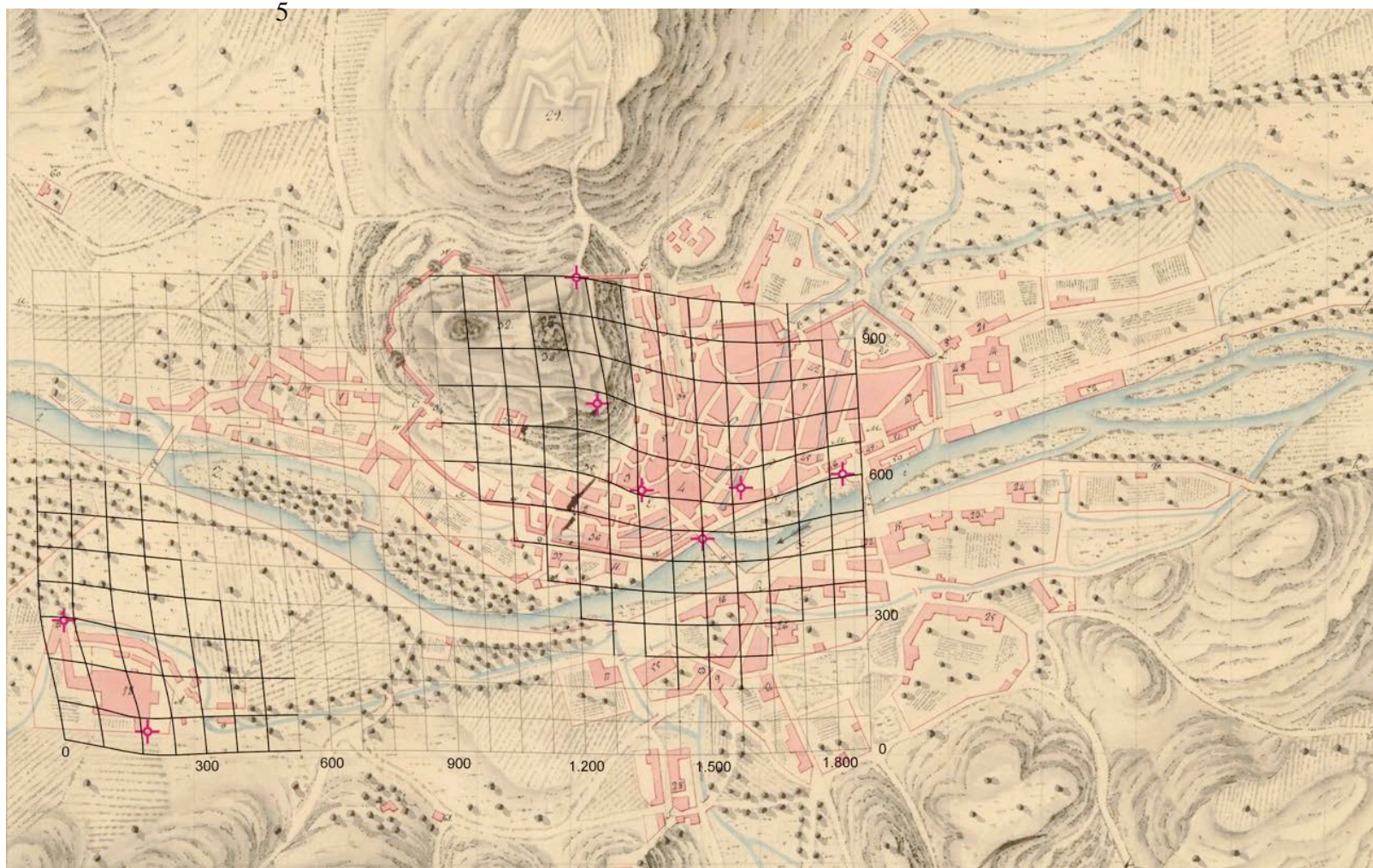
**Figura 13:**

El plano topográfico de Burgos y de su castillo  
1834



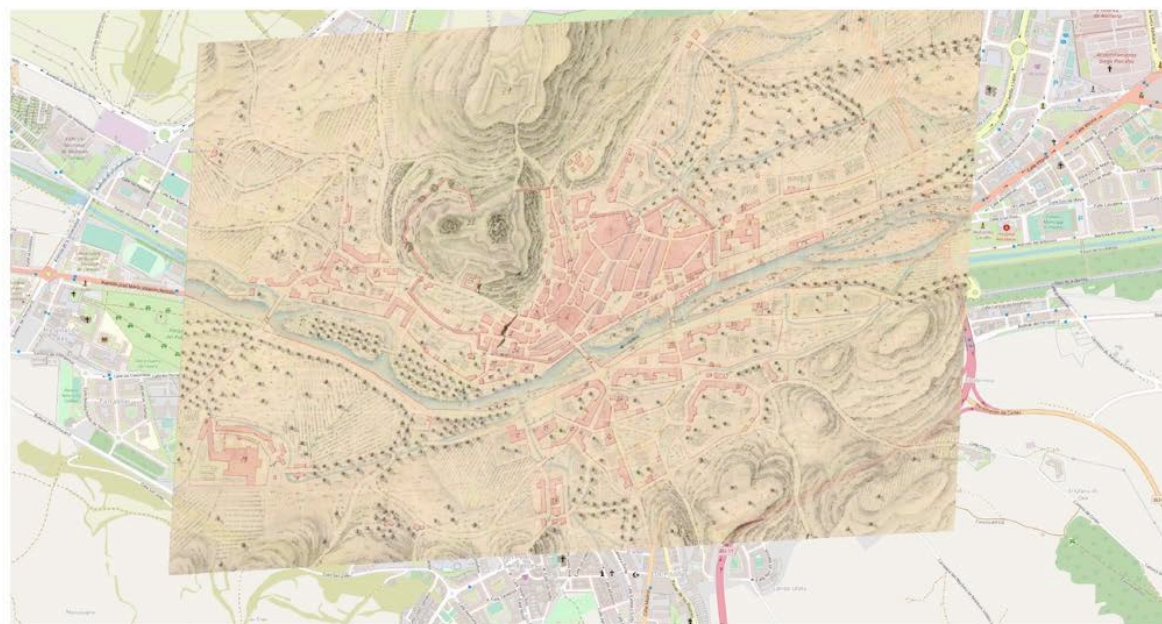
1:15000

**Figura 14:** Plano de Burgos con su castillo y barrios exteriores 184



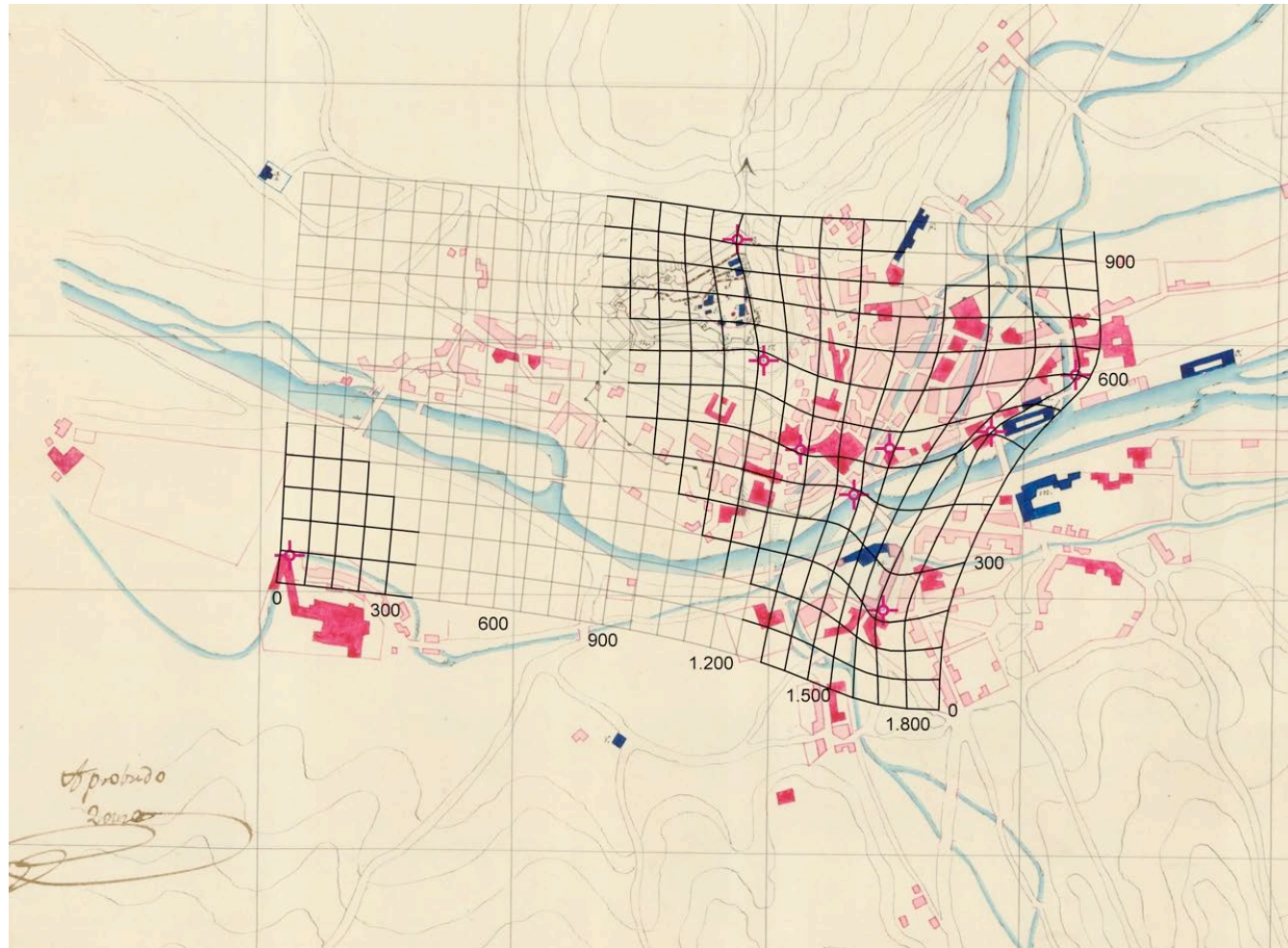
**Figura 15:**

Plano de Burgos con su castillo y barrios exteriores  
845



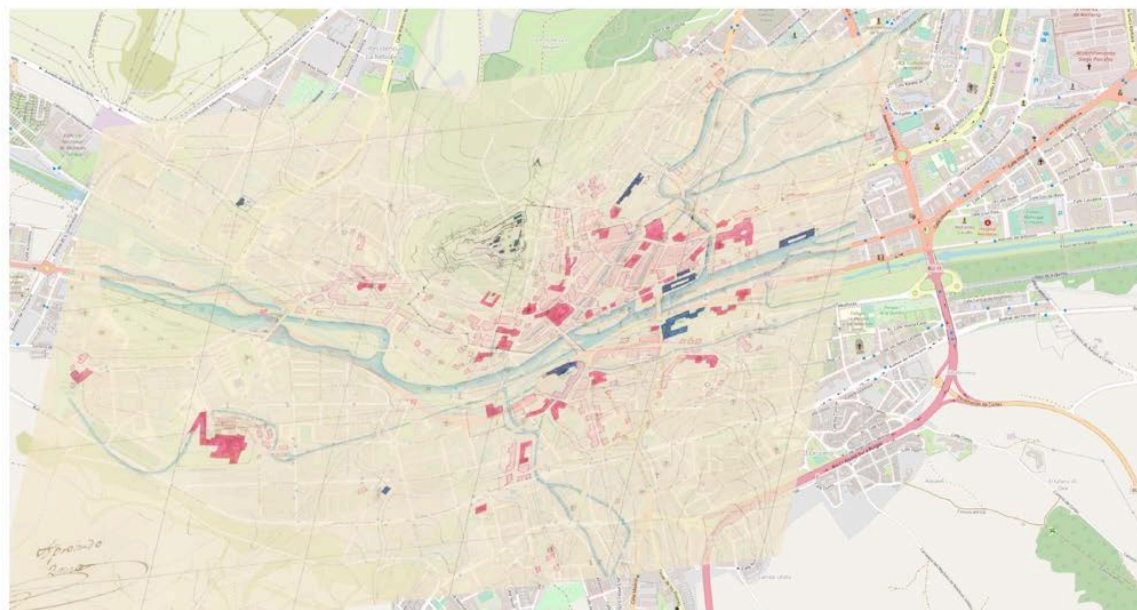
1:20000

**Figura 16:** Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas 1846



**Figura 17:**

Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas  
1846

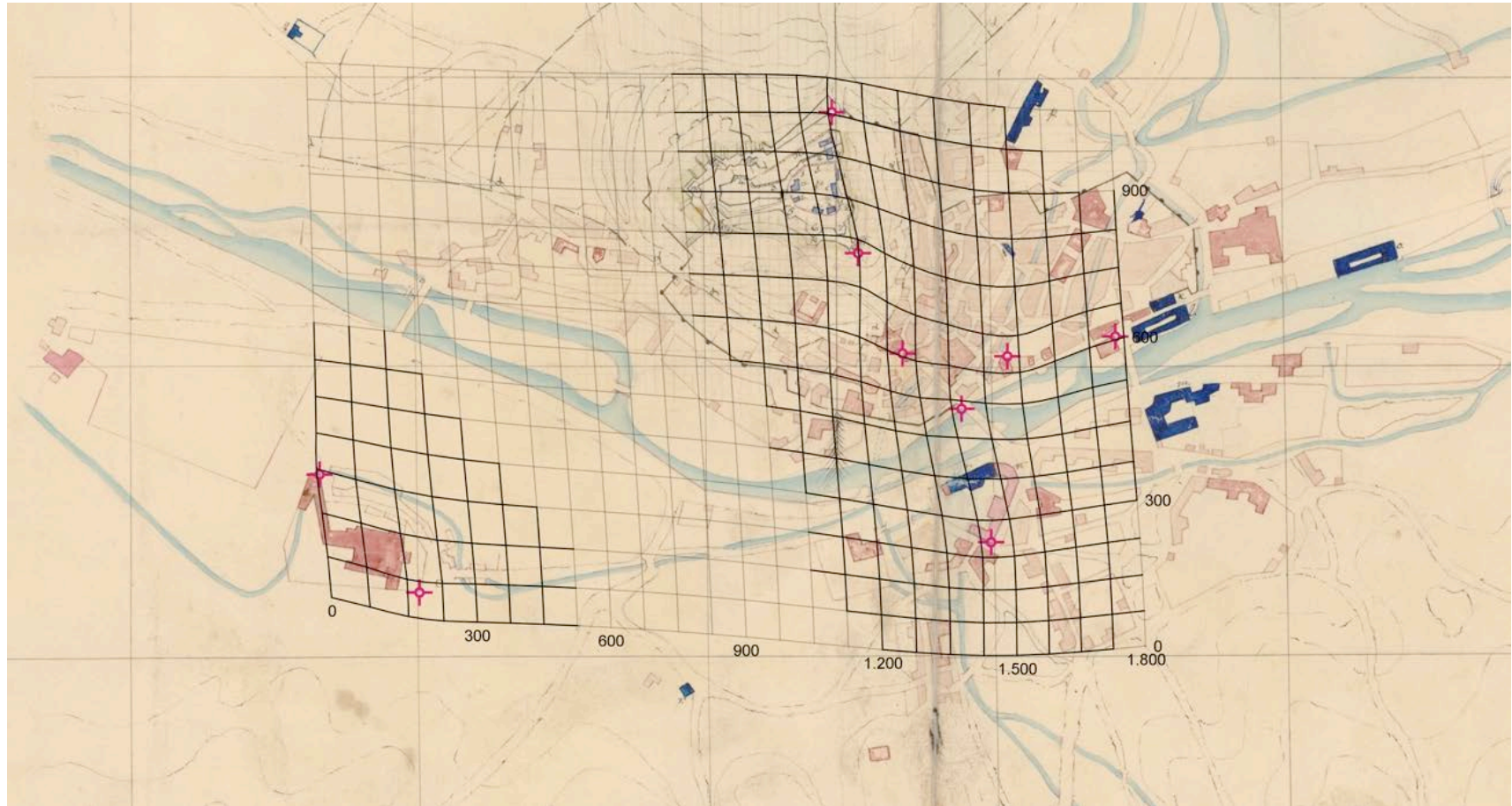


250 0 250 500 750 1000 m



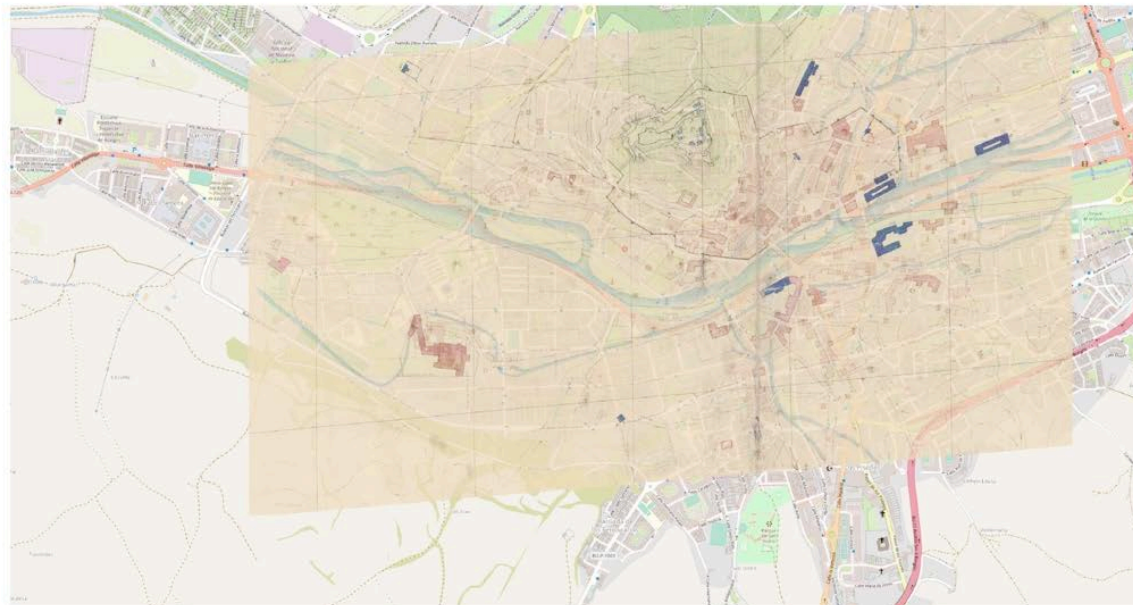
1:20000

**Figura 18:** Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1900 varas 1846



**Figura 19:**

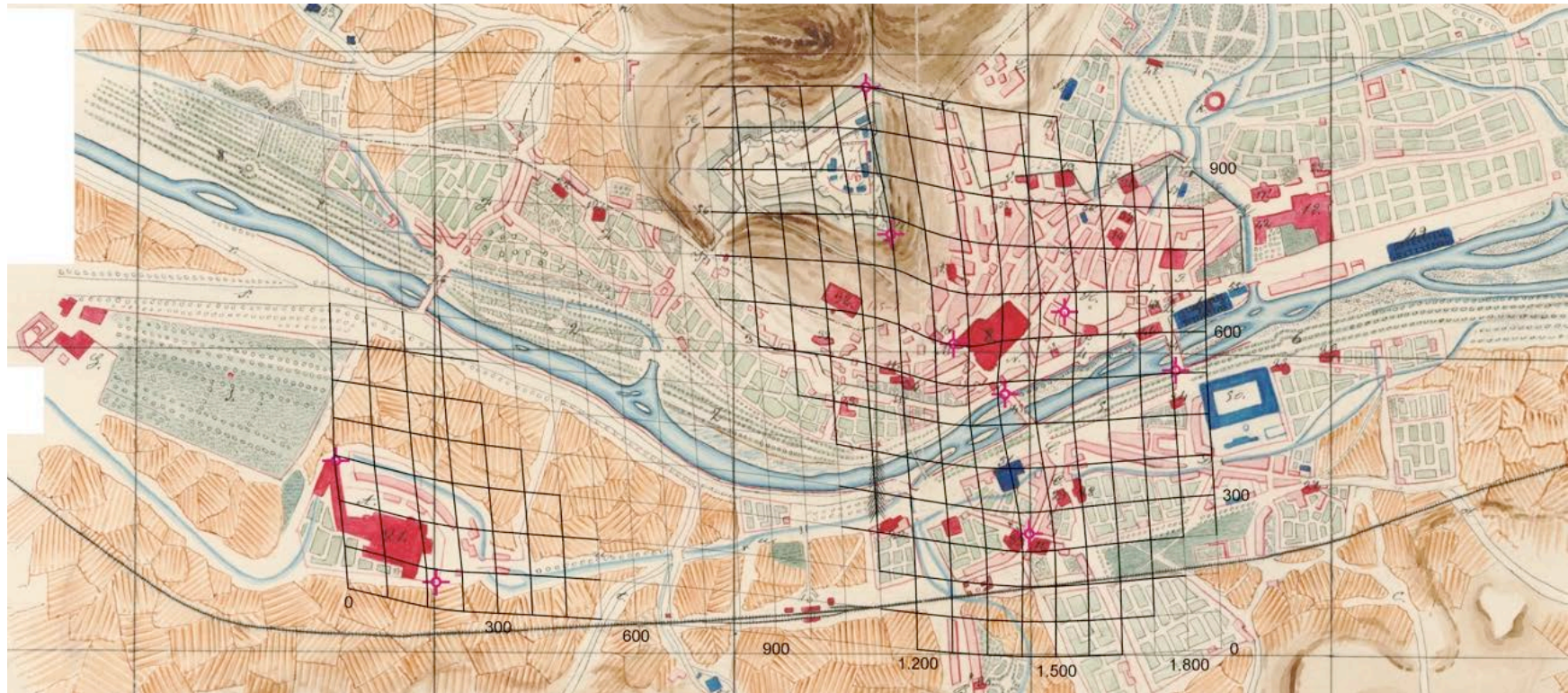
Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1900 varas  
1846



250 0 250 500 750 1000 m

1:20000

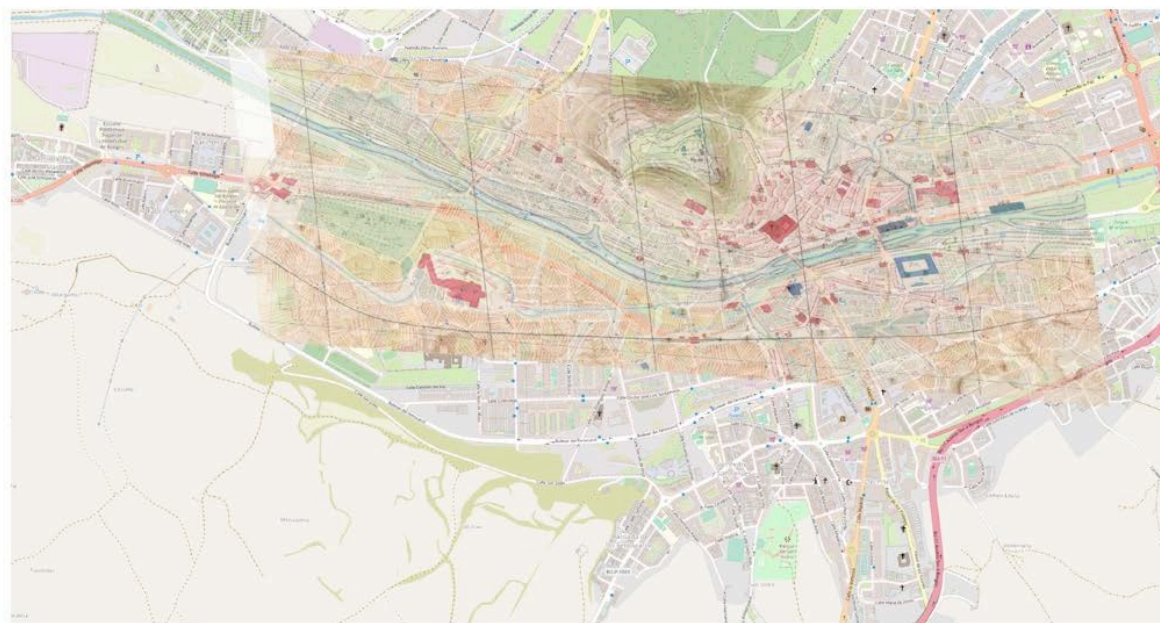
**Figura 20:** Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1900 varas 1846





**Figura 21:**

Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1900 varas  
1846

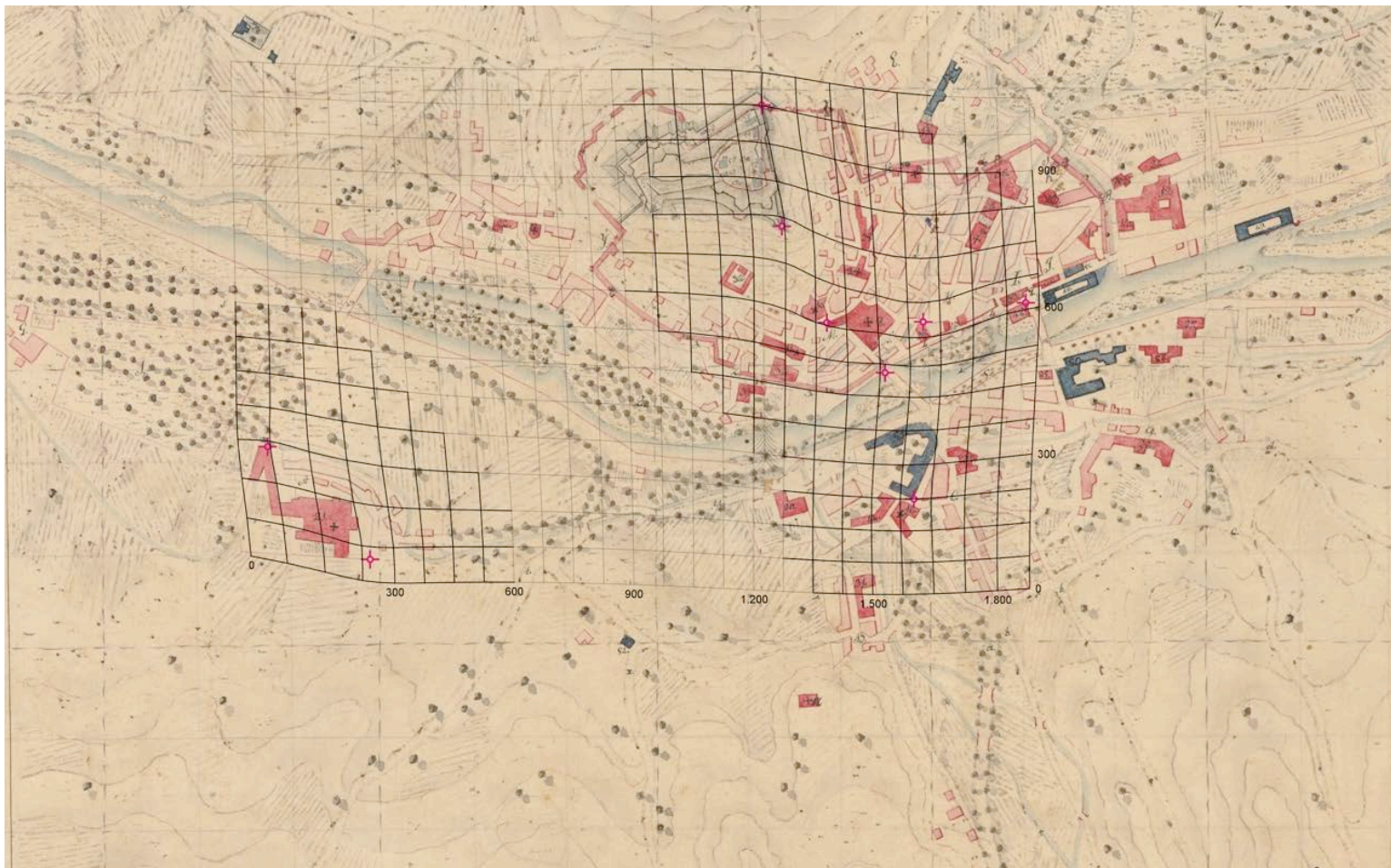


250 0 250 500 750 1000 m

A horizontal scale bar with alternating black and white segments, used to indicate distance in meters.

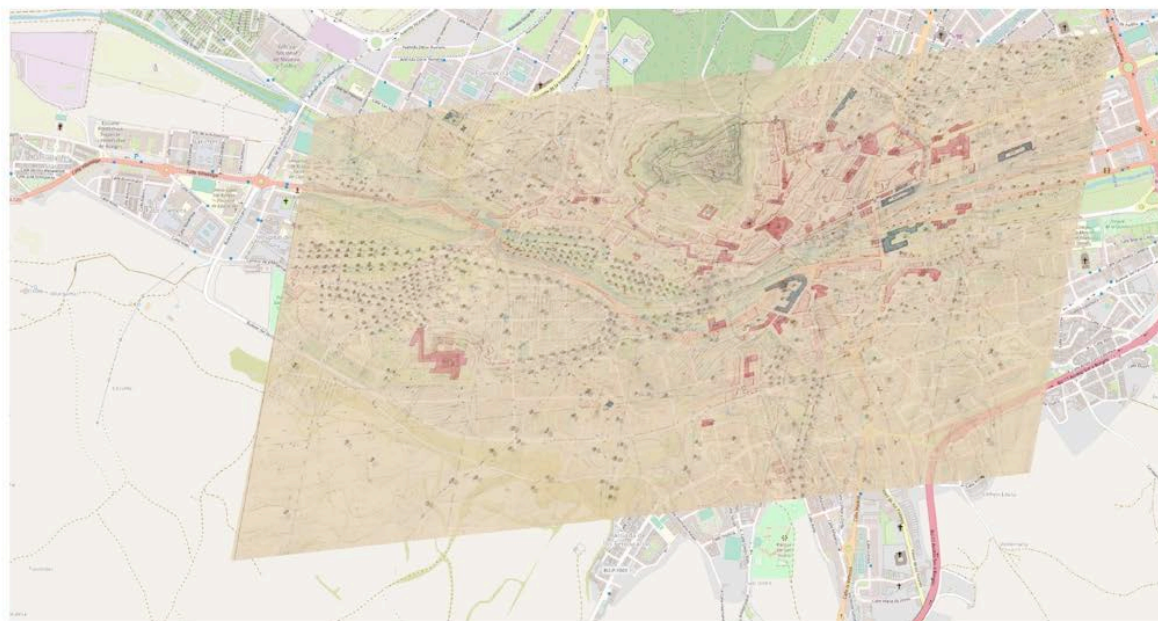
1:20000

**Figura 22:** Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco con la plancheta y telémetro de Munich en 1846



**Figura 23:**

Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco con la plancheta y telémetro de Munich en 1846

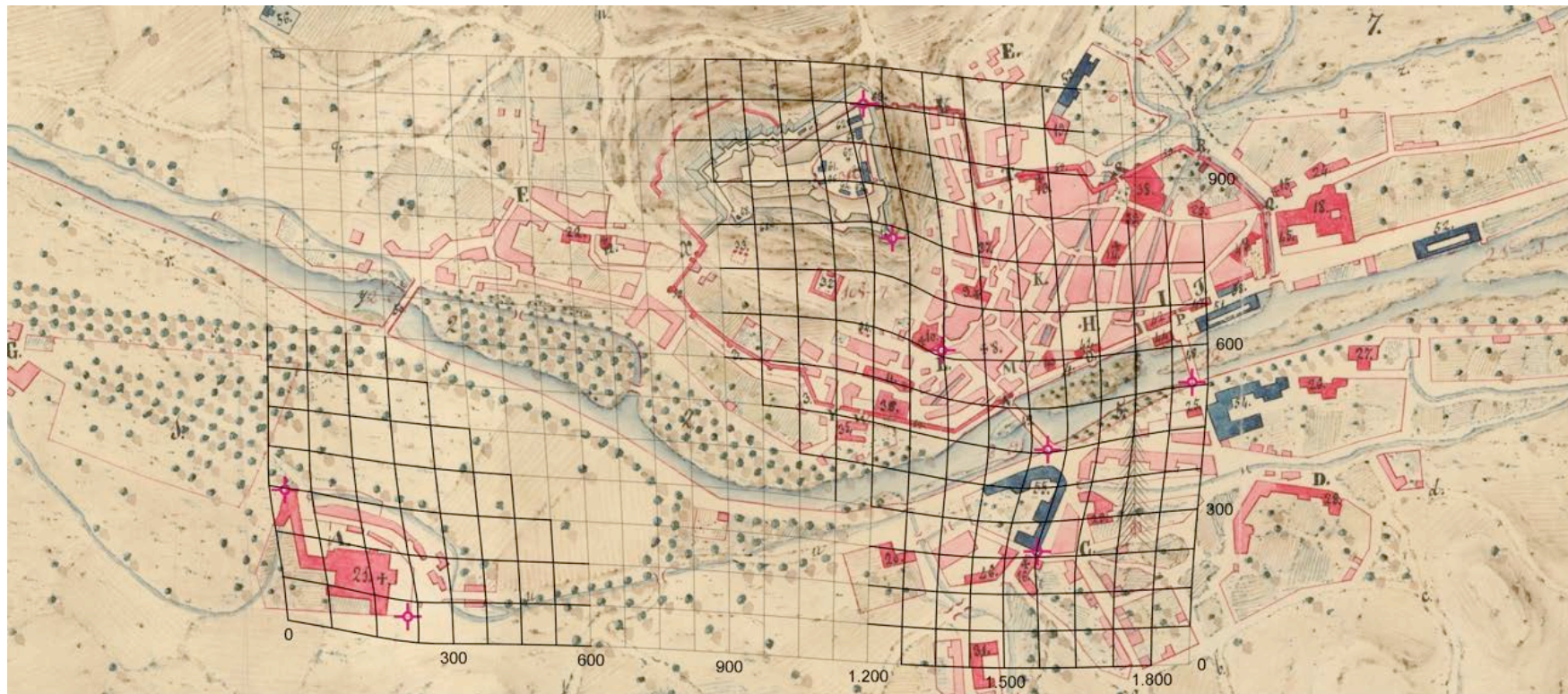


250 0 250 500 750 1000 m



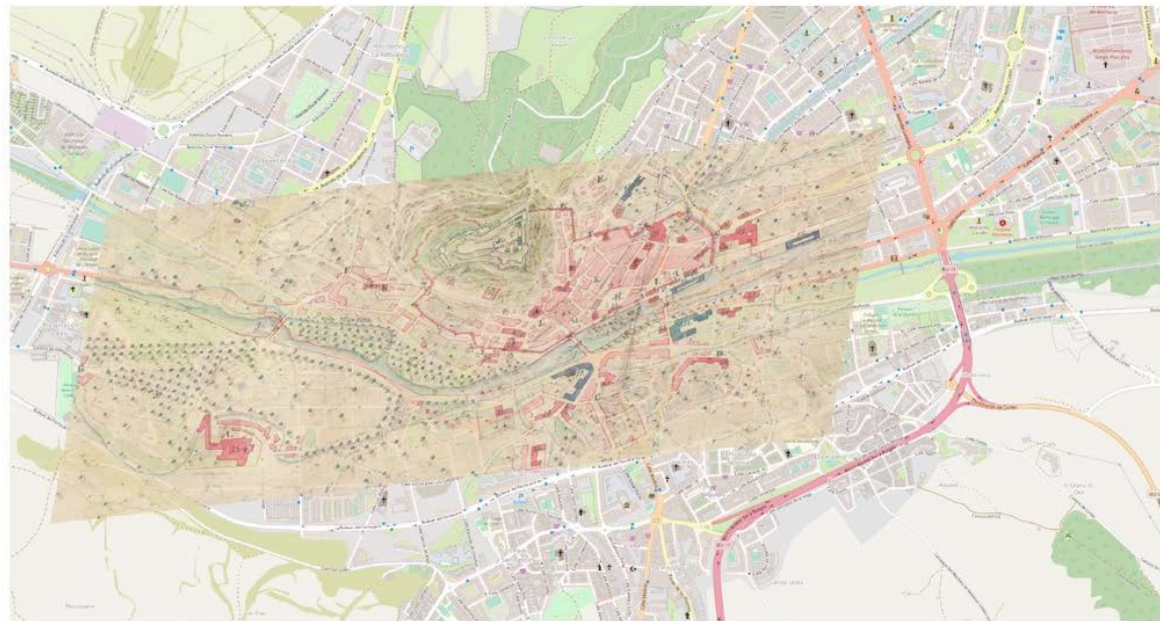
1:20000

**Figura 24:** Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco con la plancheta y telémetro de Munich en 1846 (1847)



**Figura 25:**

Plano de Burgos y sus inmediaciones hasta la distancia de 1500 varas levantado por los Capitanes D. Casimiro de Polanco y Dn. Ladsilao Velasco con la plancheta y telémetro de Munich en 1846 (1847)



250 0 250 500 750 1000 m



1:20000



**Figura 27:**

El plano de la plaza de Burgos y sus inmediaciones  
1858

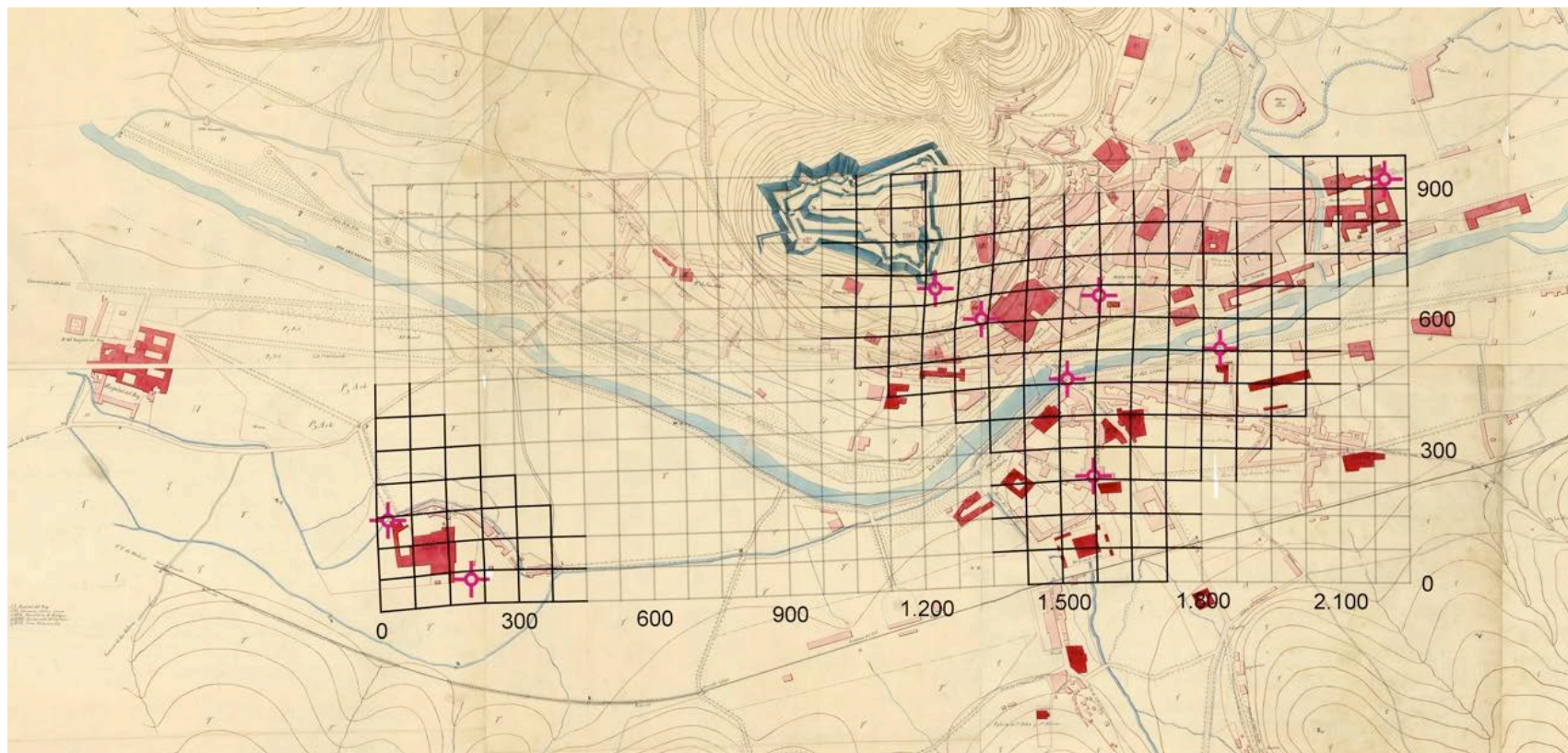


250 0 250 500 750 1000 m

A scale bar with alternating black and white segments, used for measuring distances on the map.

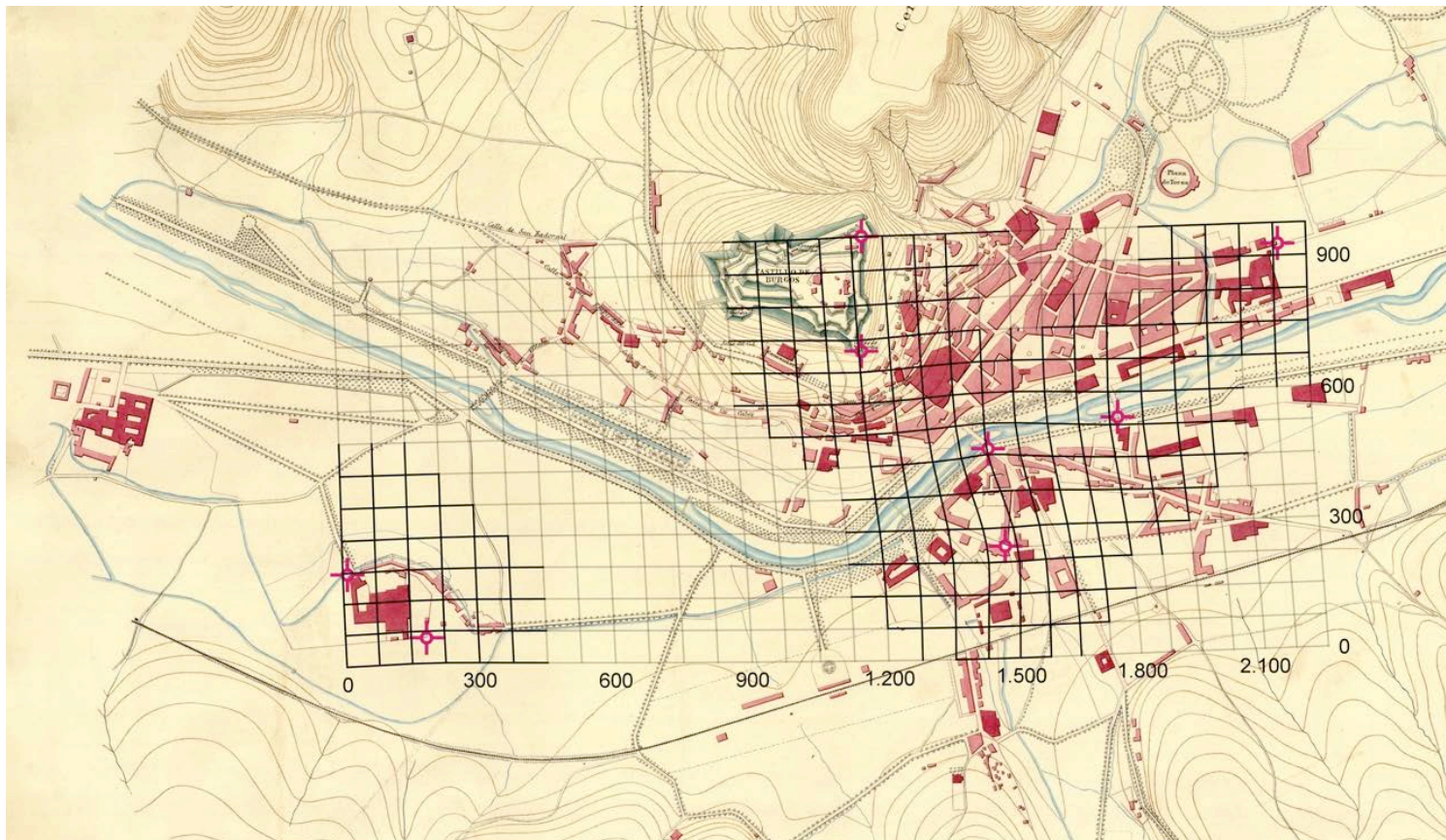
1:20000

**Figura 28:** Plano de Burgos 1870



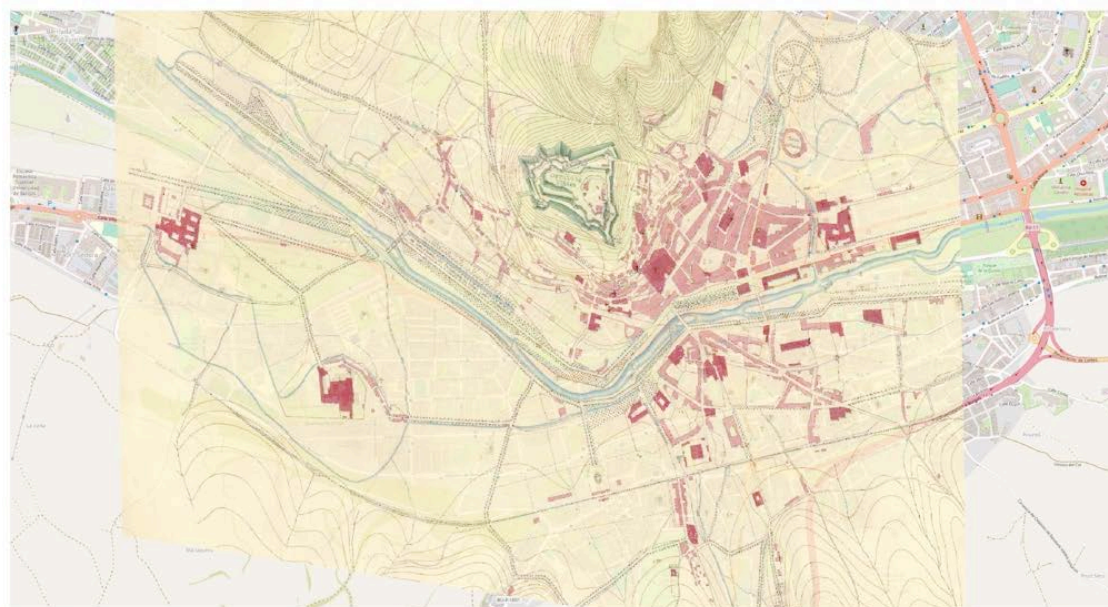


**Figura 29:** Plano de Burgos. 1877



**Figura 30:**

Plano de Burgos. Levantado por una comisión del Cuerpo de Estado Mayor del Ejército.  
Publicado por el Depósito de la Guerra.  
1877



250 0 250 500 750 1000 m

1:20000

**Figura 31:** El plano topográfico de Burgos de 1894 de los Ingenieros de Caminos, Puertos y Canales Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau 1894



**Figura 32:**

El plano topográfico de Burgos de 1894 de los Ingenieros de Caminos, Puertos y Canales  
Mariano Martín Campos y Eduardo Lostau  
1894



250 0 250 500 750 1000 m

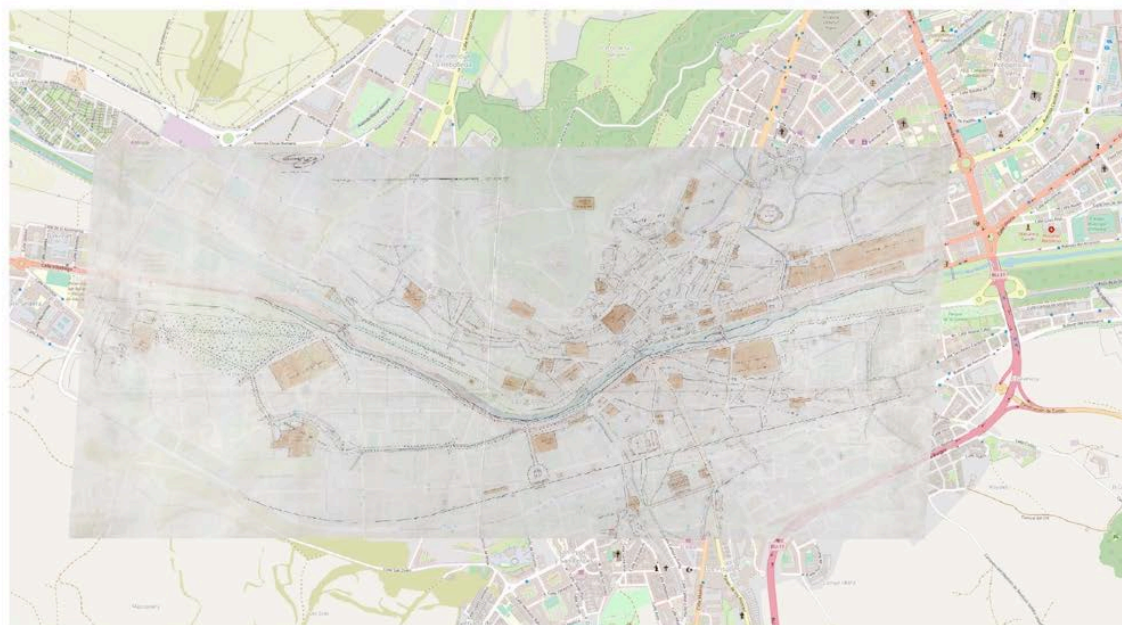
1:20000

**Figura 33:** 1898



**Figura 34:**

1898



250 0 250 500 750 1000 m

A scale bar with alternating black and white segments, used for measuring distances on the map. The segments are labeled with the values 250, 0, 250, 500, 750, and 1000 m.

1:20000

**Figura 35:** Plano de población de Burgos del Instituto Geográfico Nacional 1912



**Figura 36:**

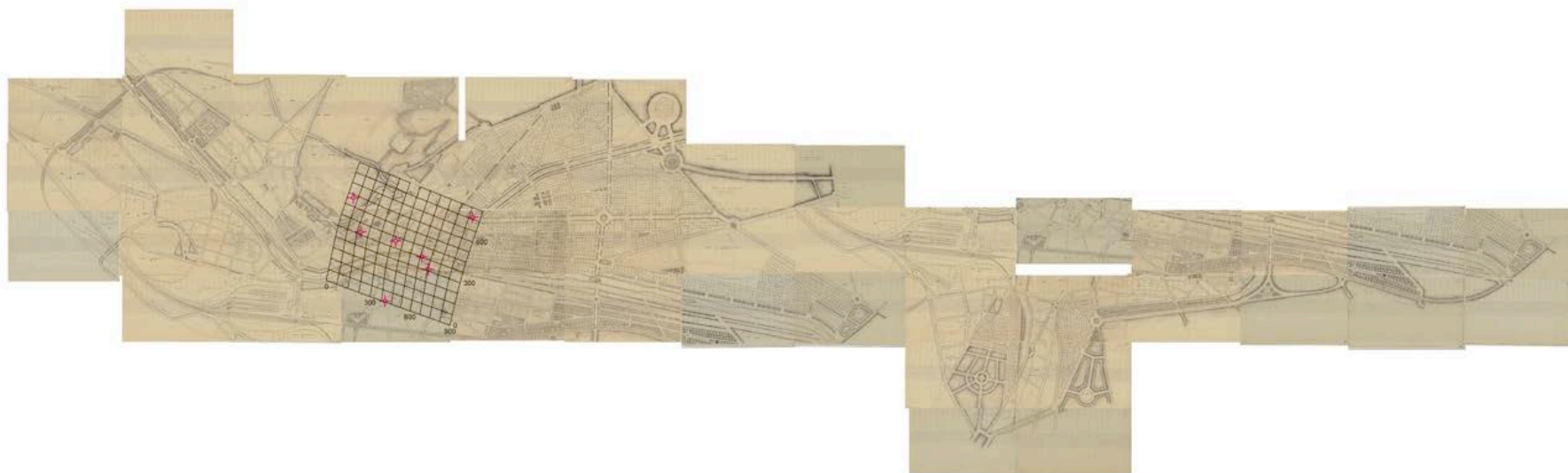
El Plano de población de Burgos de 1912



1:20000



**Figura 37:** Plan de urbanización general de la ciudad de Burgos



**Figura 38:**

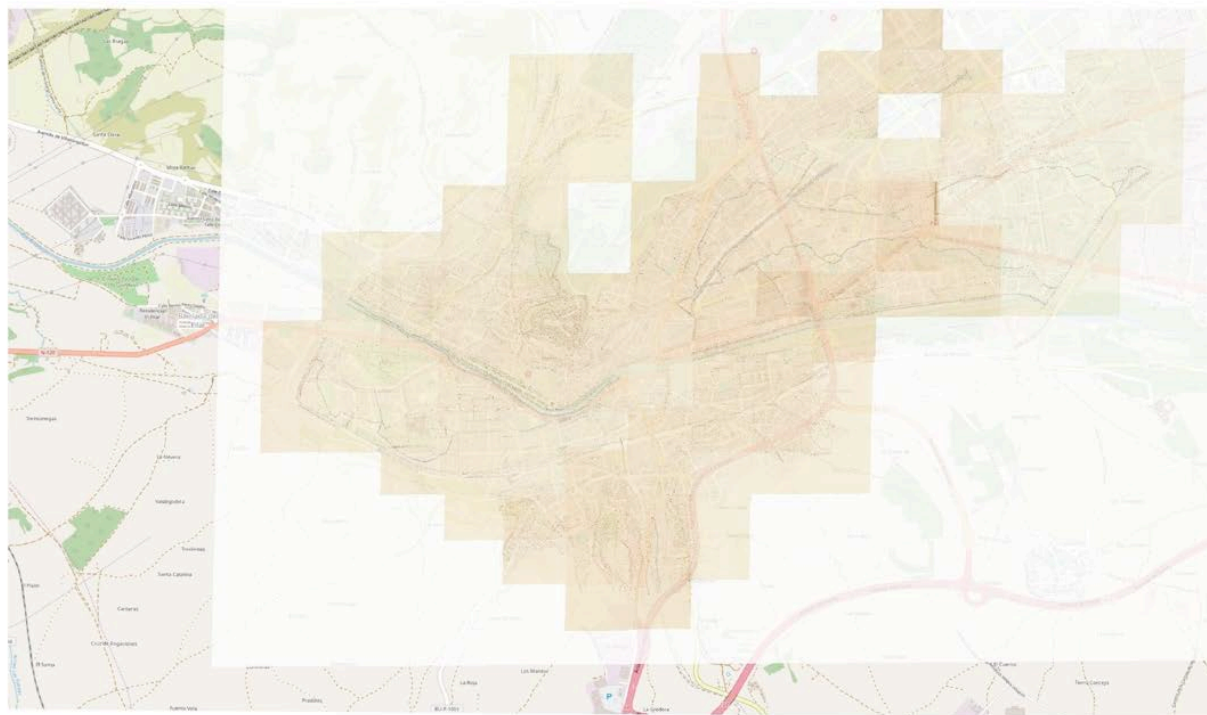
Plan de urbanización general de la ciudad de Burgos  
1944



1:50000

**Figura 39:**

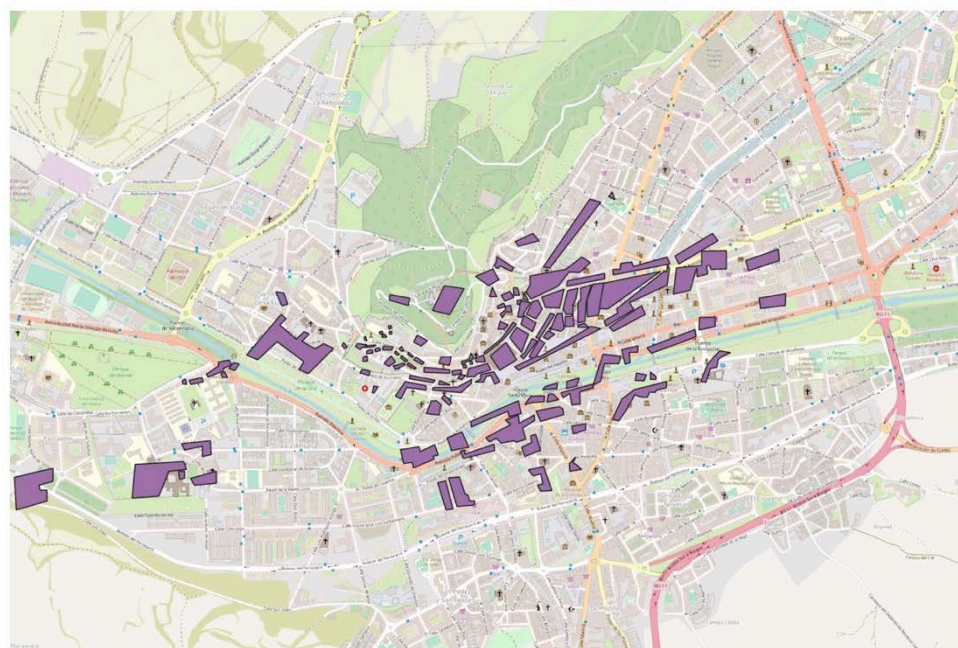
Planos del levantamiento topográfico de la ciudad de Burgos de 1946



1:35000

**Figura 40:**

Digitalización mapa 1809



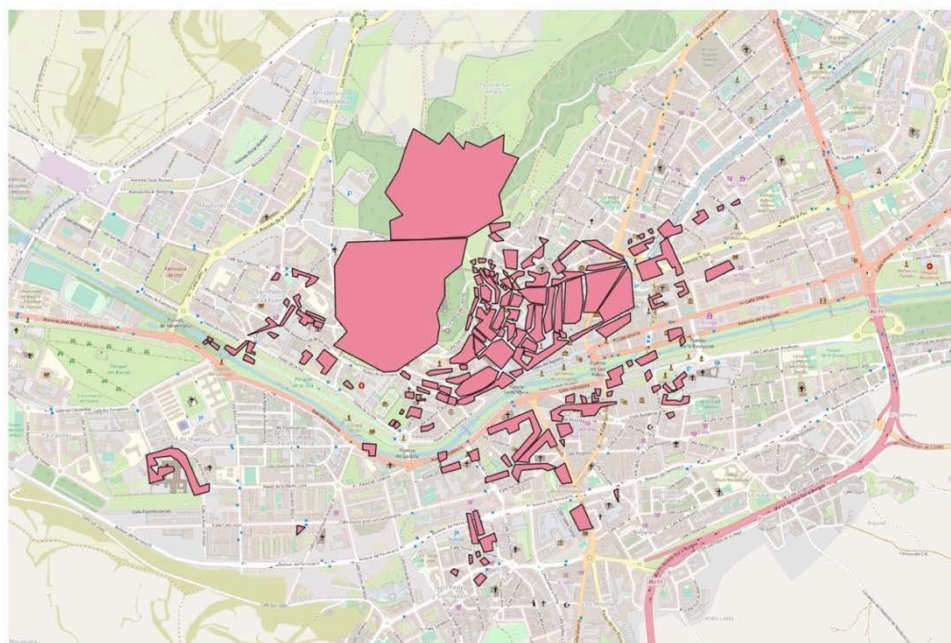
250 0 250 500 750 1000 m

A horizontal scale bar with alternating black and white segments. The segments are labeled with the numbers 250, 0, 250, 500, 750, and 1000, representing distances in meters.

1:20000

**Figura 41:**

Digitalización mapa 1812



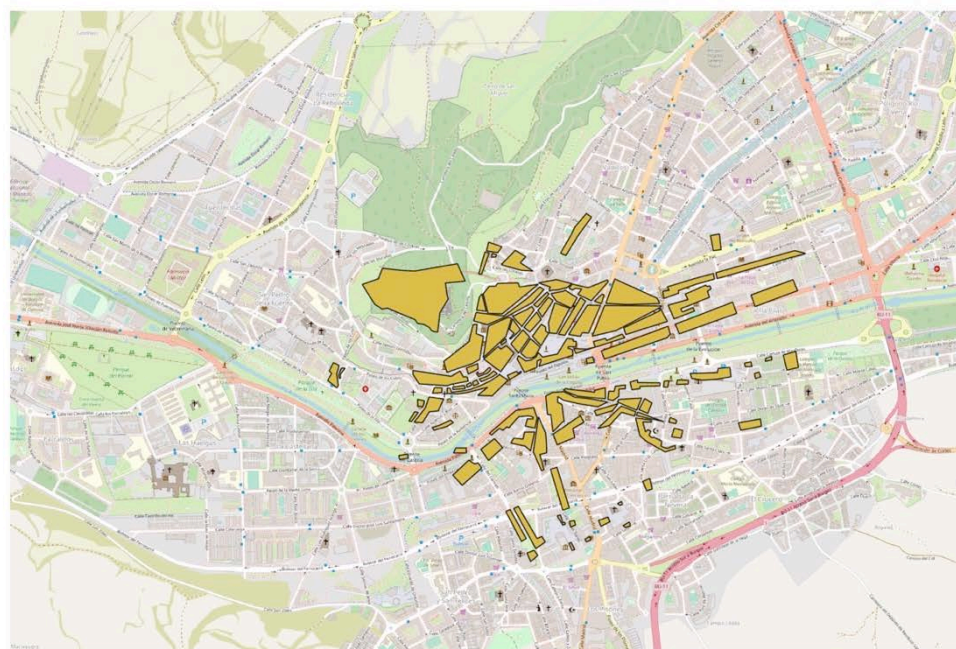
250 0 250 500 750 1000 m



1:20000

**Figura 42:**

Digitalización mapa 1860



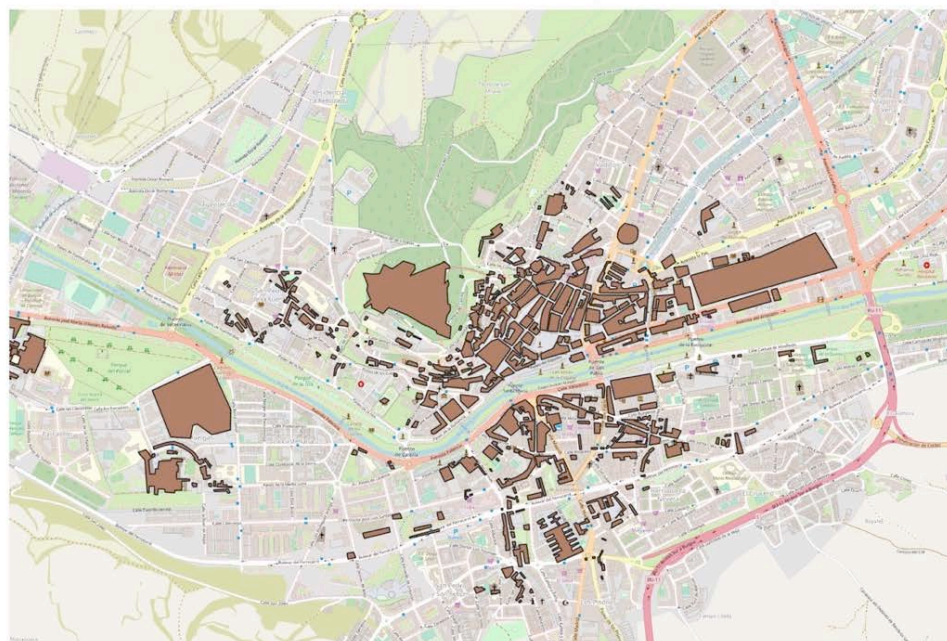
250 0 250 500 750 1000 m



1:20000

**Figura 43:**

Digitalización mapa 1894



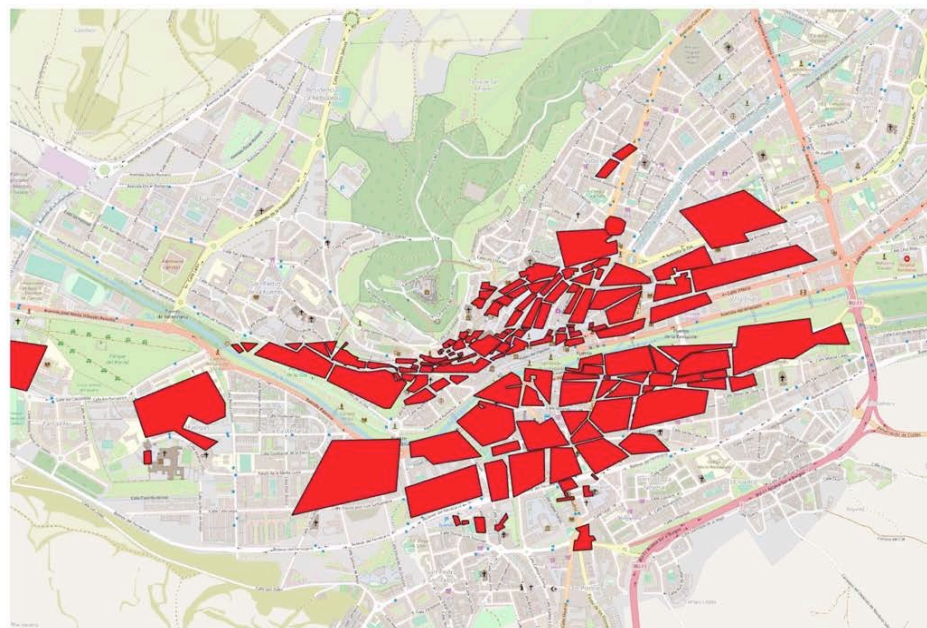
250 0 250 500 750 1000 m

A scale bar with alternating black and white segments, marked with the values 250, 0, 250, 500, 750, and 1000 meters.

1:20000

**Figura 44:**

Digitalización mapa 1912



250 0 250 500 750 1000 m

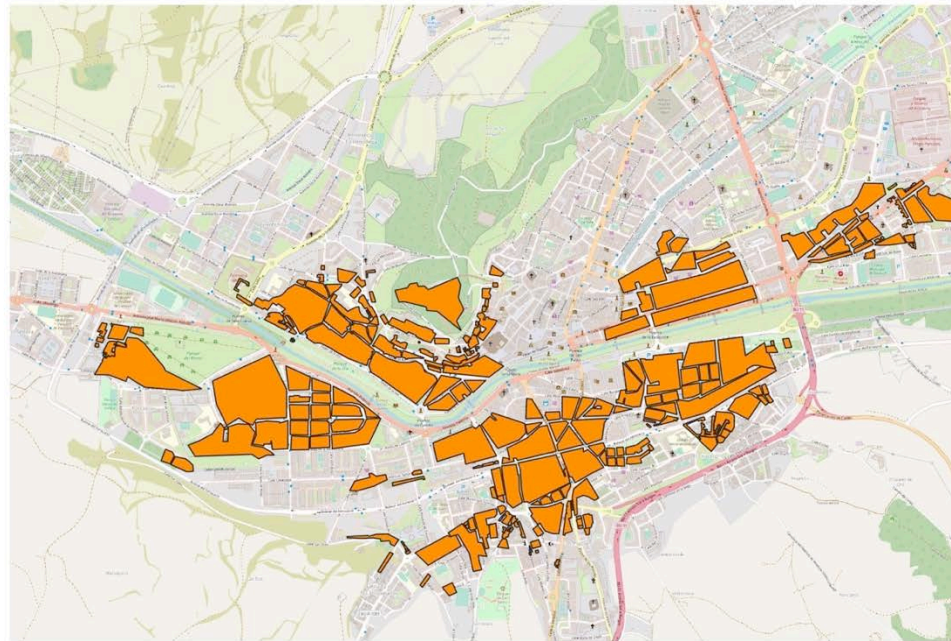


1:20000



**Figura 45:**

Digitalización mapa 1946



250 0 250 500 750 1000 m



1:25000