

# EL CUERPO DE INGENIEROS MILITARES Y LA REAL JUNTA DE FOMENTO DE LA ISLA DE CUBA. OBRAS PÚBLICAS ENTRE 1832 Y 1854

## MILITARY ENGINEERS AND THE REAL JUNTA DE FOMENTO OF CUBA. PUBLIC WORKS BETWEEN 1832 AND 1854

Ignacio J. López Hernández<sup>1</sup>

Recibido: 30/10/2015 · Aceptado: 3/3 /2016

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvii.4.2016.15514>

### Resumen

Con este trabajo se pretende abordar la tarea desempeñada por los ingenieros del ejército en las obras públicas de la isla de Cuba como cuerpo facultativo y asistente de la Real Junta de Fomento, corporación encargada entre los años de 1832 y 1854 de articular las infraestructuras y medios necesarios para la promoción de la agricultura y el comercio. Para ello estudiaremos la particularidad de esta labor en el contexto de las atribuciones del Cuerpo de Ingenieros Militares en España, así como veremos, con ejemplos documentales, de qué manera se organizó esta Junta y cómo los ingenieros se integraron en ella, para finalmente tratar las obras más destacadas, producto de esta estrecha colaboración.

### Palabras clave

Cuba; Faros; Ferrocarriles; Fomento; Ingenieros militares; Obras públicas.

### Abstract

In this article we will study the task executed by the Spanish military engineers in public works in the island of Cuba. These engineers worked in Cuba as a specialized body in infrastructures and civil buildings, along with the Real Junta de Fomento, the responsible institution for the promotion and development of agriculture and commerce in the island between 1832 and 1854. To that end, we will analyse the particular work tackled by these engineers in the context of their functions in Spain, and how these ones took part in the organization of the Junta. Finally the most important works undertaken by both institutions will be studied.

### Keywords

Cuba; Lighthouse; Military engineers; Public works; Railways.

---

1. Universidad de Sevilla ([ilopez7@us.es](mailto:ilopez7@us.es)). Trabajo financiado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte dentro del programa de Formación de Profesorado Universitario del que es beneficiario el autor (en conformidad con el punto 1.h. del Artículo 43 que regula la convocatoria 2013).

EN LA ESPAÑA del reformismo ilustrado de la segunda mitad del siglo XVIII se hacía ya evidente la obsolescencia del monopolio comercial del sistema de flotas en América, lo que acabaría derivando en la apertura del comercio en varios puntos del continente con otros muchos de la península. Convertida Cuba en una potencia productora y exportadora de azúcar, la isla se vio favorecida por este relativo aperturismo, aún proteccionista, que permitió la diversificación de núcleos comerciales por la geografía insular. Conscientes de que las infraestructuras y las obras públicas debían ser parte imprescindible del engranaje de medios para el óptimo funcionamiento de la nueva política comercial, nació la Junta Económica del Real Consulado de La Habana, corporación que luego devendrá en Real Junta de Fomento. Se hacía necesaria, sin embargo, la existencia de un cuerpo facultativo que introdujera las mejoras que desde la Junta se propugnaban, función que recaerá en el cuerpo de ingenieros del ejército. El desempeño de esta actividad civil a lo largo de gran parte de la centuria, cuando ya se encontraba instituido y asentado el Cuerpo de Ingenieros de Caminos en la península, constituye una mirada particular y de enorme interés de la historia de las obras públicas en España que nos proponemos poner en valor.

## LAS FUNCIONES CIVILES DEL INGENIERO MILITAR EN ESPAÑA

Con la fundación en 1711 del Real Cuerpo de Ingenieros Militares en España tenía lugar finalmente la institucionalización de un oficio que, hasta la fecha, había sido puesto en práctica desde siglos atrás por comisionados, a veces externos al ejército y extranjeros, cuando no oficiales de la milicia con formación en las matemáticas y el arte de la poliorcética. El flamenco Jorge Próspero de Verboom, discípulo de Sebastián Fernández de Medrano en la Academia de Bruselas, será el encargado de constituir el nuevo cuerpo partiendo de la experiencia flamenca a la que se le unirá la de los ingenieros militares franceses que participaron en la Guerra de Sucesión.<sup>2</sup> Terminada la contienda, apenas podía considerarse que el nuevo cuerpo de ingenieros tuviera una constitución homogénea y reglada, para lo que se dispondría el 4 de julio de 1718 las ordenanzas que regirán la organización y funciones del arma. En ellas Verboom marcaba la necesidad del ingeniero militar español de conocer

«la situación de las ciudades, villas y lugares; sus distancias, la calidad de los caminos, curso de los ríos, estado de los puentes y otras circunstancias; como también la constitución y estado de las plazas de guerra, puertos de mar, bahías, y costas, [...] y para la comodidad de los pasajeros, carreterías y para otros interesados, como por el deseo que tengo de mandar hacer en los referidos caminos, en los puentes y en otros parages, los reparos, y obras que se consideren convenientes».<sup>3</sup>

2. CAPEL, Horacio, SÁNCHEZ, Joan-Eugeni y MONCADA, Omar: *De Palas a Minerva: la formación científica y la estructura institucional de los ingenieros militares en el siglo XVIII*. Madrid, CSIC, 1988, 14-35; Cfr. MUÑOZ CORBALÁN, Juan Miguel: *Jorge Próspero Verboom: Ingeniero militar flamenco de la monarquía hispánica*. Madrid, Fundación Juanelo Turriano, 2015.

3. *Instrucciones y ordenanzas de 4 de julio de 1718*. Madrid, Edición de Juan de Ariztia, 1720.

Quedaba pues manifiesta la función civil de este cuerpo, siendo el único facultado en territorio español para tales cometidos, rol que desempeñará durante prácticamente toda la centuria junto con sus atribuciones militares.<sup>4</sup> Ello se acentuará a partir de 1774 cuando el cuerpo se fragmente en tres ramos, entre los que encontraremos el de «Caminos, Puentes, Edificios Civiles y Canales», al mando de Francisco Sabatini. Éste venía a suplir las necesidades que en otros países cristalizaron en la fundación de cuerpos de ingenieros civiles, tal y como ocurrió en Francia con la constitución en 1747 de la *École royale des ponts et chaussées*. No obstante, a los pocos años, por iniciativa del Conde de Floridablanca y del ingeniero Agustín de Betancourt, se podrán las bases para la formación de un cuerpo de ingenieros civiles en España, siguiendo la tradición y experiencia francesa, primero con la Escuela de Caminos y Canales en 1785 y posteriormente en 1799 con la Inspección General de Caminos y Canales. Esto conllevará la reunificación de los tres ramos del arma en 1791, para posteriormente sentar las bases de un cuerpo de ingenieros con funciones exclusivamente militares con la redacción de sus nuevas ordenanzas en 1803.<sup>5</sup>

Sin embargo, ha de tenerse en consideración que toda esta deriva institucional venía condicionada sólo por la experiencia peninsular, quedando siempre al margen la realidad de los ingenieros militares en ultramar. Valga notar cómo éstos en varias ocasiones fueron ignorados por los recuentos y propuestas de nueva planta que se sucedieron a lo largo del siglo XVIII. Sólo Silvestre Abarca, nuevo Director del Ramo de Fortificación a partir de 1774, se mantuvo atento a la regulación del cuerpo en el continente americano y Filipinas, conocedor de las dificultades que entrañaba la defensa de este vasto territorio al haber estado durante más de una década al mando de la Subinspección de Ingenieros de la isla de Cuba. La nueva Ordenanza de 1803 tampoco regló la conformación del destacamento de ingenieros en ultramar, si bien se dejaba señalado que

«En las Indias Orientales y Occidentales é islas de Canarias habrá un número de Ingenieros correspondiente á las atenciones de Mi servicio en aquellos vastos dominios; el qual, como también el número de individuos de cada clase, se proporcionará á lo que estas exijan, con presencia del dictámen de la Junta formada á este efecto, y de lo que acerca de él me exponga mi Generalísimo».<sup>6</sup>

Este artículo finalmente quedó aplicado en 1805 en el «Reglamento Adicional para los Ingenieros Militares en Indias», destinándose aproximadamente unas 60 o 70 plazas a las comandancias y subinspecciones de Canarias, América y Filipinas.<sup>7</sup> No obstante, estos efectivos estaban supeditados a las funciones puramente militares que se delimitaban en las ordenanzas de 1803, a pesar de que la representación

4. CANTERA MONTENEGRO, Jesús: «Aportaciones singulares de los ingenieros militares a la obra civil», *Revista de Historia Militar*, número extraordinario (2012), 13-32.

5. *Ordenanza que S.M. manda observar en el servicio del Real Cuerpo de Ingenieros*. Madrid, Imprenta Real, 1803.

6. Ídem. Reglamento Primero; Título Primero; Artículo Primero.

7. *Reglamento Adicional a la Ordenanza del Real Cuerpo de Ingenieros, que S.M. ha resuelto se observe para el servicio de este cuerpo en Indias*. Madrid, Imprenta Real, 1805.

del nuevo cuerpo de ingenieros civiles en las posesiones que resten en ultramar será inexistente durante la primera mitad del siglo XIX.

Todo esto determinará una casuística muy particular de las funciones del ingeniero militar en Cuba en relación a sus colegas en la península, sobre todo, una vez la isla se constituya como uno de los principales activos económicos de la nación, para lo que será necesaria la implementación de nuevos recursos tecnológicos en los que los ingenieros militares tomarán partido, al ser los únicos facultados para su conveniente desarrollo.

## DE LA JUNTA ECONÓMICA DEL REAL CONCULADO DE LA HABANA A LA REAL JUNTA DE FOMENTO

El aperturismo comercial experimentado en España a raíz del Reglamento de Libre Comercio promulgado por Carlos III en 1778, dio inicio a una diversificación de los centros mercantiles en el continente americano de enorme repercusión. La fundación de diferentes Consulados en puertos españoles peninsulares que tuvo lugar entre 1785 y 1786, se trasladará a partir de 1793 a varios puertos de América. Esta institución venía a organizar, promover y regular el comercio y la producción agrícola en su doble papel de Junta Económica de Agricultura y Comercio y Tribunal Mercantil.<sup>8</sup> En 4 de abril de 1794 se expedía la Real Cédula para la constitución del Consulado de Agricultura y Comercio de La Habana, integrado por un prior, dos cónsules, nueve consiliarios y un síndico, todos éstos con sus respectivos tenientes, así como un tesorero, un secretario y un contador. Sus componentes debían representar a partes iguales a hombres de negocios y hacendados, si bien el ramo del tribunal sólo podía estar conformado por el Prior y los Cónsules. Por otro lado, se constituía la Junta Económica y de Gobierno, formada por la planta del Consulado a la que se sumaba como presidente el capitán general o, en su defecto, el Intendente de Hacienda. La función de esta junta era, según los artículos 22 y 23 de la cédula de erección,

«procurar por todos los medios posibles el adelantamiento de la agricultura y el comercio, la mejora en el cultivo y beneficio de los frutos, la facilidad en la circulación interior y en las expediciones mercantiles fuera de su distrito: en suma quanto paresca conducente al mayor aumento y extensión de todos los ramos de cultivo y tráfico [...] Encargo especialmente a la Junta que tome desde luego en consideración la necesidad de construir buenos caminos, fomentar la población de los campos y aldeas, evitar la emigración a las ciudades y villas grandes, abrir canales de navegación y de riego, limpiar y mejorar los puertos».<sup>9</sup>

Será un año más tarde, por acuerdo de 10 de abril de 1795 cuando tomen posesión los primeros integrantes del Tribunal y Junta de Gobierno del Consulado,

8. ARREGUI MARTÍNEZ-MOYA, Salvador: «La fundación del Real Consulado de La Habana (1794)», *Anales de Universidad de Murcia*, 41, 3-4 (1983), 43-44.

9. *Real Cédula de erección del Consulado de la Havana, expedida en Aranjuez a IV de Abril de MDCCXCIV*. Madrid, Oficina de Don Benito Cano, 1794, 26-30.

entre ellos, Francisco de Arango y Parreño, promotor de una batería de medidas económicas y comerciales previas de las que derivará la constitución de este organismo. A propuesta del mismo Arango, dispone el Rey que pasase éste a la península con el Prior, Conde de Casa Montalvo, con el fin de elaborar un programa de estímulo tecnológico y de medios para la mejora de la producción agrícola y las comunicaciones de la isla.<sup>10</sup>

La Junta echó a andar desde un principio con la presidencia del Intendente de Hacienda, no con el carácter interino que fue dispuesto, sino de forma permanente. El poder de esta figura se acentuó con la llegada en 1825 del nuevo Intendente Claudio Martínez de Pinillos, Conde de Villanueva, quien reformará las bases de la economía comercial cubana aumentando exponencialmente los ingresos y las exportaciones de la isla, apoyado en un importante plan de obras públicas e infraestructuras.<sup>11</sup> Será bajo su presidencia en 1832 cuando se dé cumplimiento a una Real Cédula de primero de febrero de aquel año por la que se ordenaba la implementación de un nuevo código de comercio que impedía a los jueces y tribunales mercantiles interactuar en asuntos económicos y de negocio, de manera que la Junta económica habría de independizarse del Consulado, tomando nuevo Prior y dos cónsules. Fruto de esta escisión pasaba en este momento a denominarse como Real Junta de Fomento. Al frente de la misma seguirá el Intendente de Hacienda hasta que por Real Orden de 15 de julio de 1841 volviera a recaer la presidencia en el capitán general de la isla, quedando la Intendencia en la vicepresidencia.<sup>12</sup>

Para la financiación de las obras que habría de acometer la Junta, el gobierno instauró un impuesto, llamado de avería, consistente en el gravamen de un medio por ciento del valor de los productos, frutos y bienes que salieran o entraran en la isla. Los ingresos se evidenciaron insuficientes para las numerosas y costosas obras que se hacían necesarias, de modo que se le fueron añadiendo otras rentas como el denominado derecho de atraque, por el que se abonarían 10 reales de plata diarios por cada 100 toneladas de los buques extranjeros, mientras que los españoles debían pagar sólo 6. Los recursos de la Junta fueron aumentando con otros derechos como el de capitación de esclavos, el de fanales y linternas o los réditos obtenidos de la explotación de los caminos y carreteras. Otras medidas de financiación contemplaban la adjudicación de obras a particulares, quienes percibirían algunos de estos derechos por un tiempo de explotación determinado, de modo que los proyectos podían contar así, desde el primer momento, con la liquidez necesaria, faltante por lo general en las arcas de la Junta.

10. Cfr. GONZÁLEZ-RIPOLL, M<sup>a</sup> Dolores y ÁLVAREZ CUARTERO, Izaskun (eds.): *Francisco de Arango y la invención de la Cuba Azucarera*. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca, 2009.

11. BARCIA, Manuel: «El Conde de Villanueva y la alternativa de la Cuba Grande», en GONZÁLEZ-RIPOLL, M<sup>a</sup> Dolores y ÁLVAREZ CUARTERO, Izaskun (eds.): *Op. Cit.*, 289-300.

12. TORRENTE, Mariano: *Bosquejo económico político de la isla de Cuba, comprensivo de varios proyectos de prudentes y saludables mejoras que pueden introducirse en su gobierno y administración*. Madrid, Imprenta Manuel Pita, 1853, tomo II, 175-211.

## LA INTEGRACIÓN DEL INGENIERO MILITAR EN LAS FUNCIONES DE LA JUNTA DE FOMENTO

Como vemos, los medios de la Junta se ceñían, sin embargo, sólo al plano administrativo, disponiendo las propuestas y los recursos económicos, por lo que habrán de valerse de cuerpos externos para la elaboración de los informes y proyectos facultativos, como fueron los ingenieros del ejército o los oficiales de la marina. Al respecto, ya la Real Cédula de fundación disponía en su artículo 23:

«Y los Ayuntamientos y Sociedades económicas, las Comunidades y Cuerpos Públicos, los Xefes y Tribunales de la Isla prestarán para todo esto á la Junta quantas luces y auxilias necesitare y les pidiere, guardando con ella la mejor armonía, como lo pide el único y loable fin de mi real servicio y beneficio público, á que todos deben igualmente aspirar».<sup>13</sup>

Sin embargo, la escasez de recursos de la primera Junta y la poca consolidación de la Subinspección de ingenieros durante las tres primeras décadas de la centuria impedirá una colaboración continuada entre ambos organismos, situación que se revertirá a partir de la constitución de la Junta de Fomento en 1832. Este momento coincidirá con un reforzamiento de la Subinspección, que llegará a cuadruplicar su plantilla entre 1831 y 1863.<sup>14</sup> Así pues durante los 22 años de recorrido de la Real Junta de Fomento, los ingenieros militares serán parte activa en la formulación de propuestas y proyectos de muchas de las obras emprendidas por esta administración civil. El procedimiento generalmente seguido era el de solicitar un informe o proyecto a la Subinspección de ingenieros o en su defecto a la comandancia oportuna, conteniendo un presupuesto que sería evaluado por el contador a fin de disponer los arbitrios necesarios. Su informe, junto con los del síndico y los diputados, era llevado a junta donde se decidía lo más conveniente. Las obras aprobadas según el proyecto del ingeniero eran normalmente dirigidas por éste con el permiso de la Dirección de la Subinspección, aunque ejecutadas por el adjudicatario de la contrata previamente subastada, situación muchas veces no exenta de tensiones y disputas entre ambas partes.

No obstante, muchas excepciones escapan a esta regla no escrita del proceso que seguían las obras públicas promovidas por la Junta, si bien no dejará de ser patente la voluntad de los ingenieros por copar estas funciones. Así se dio con el trazado de muchos ferrocarriles en Cuba, para lo que fue necesario, en un primer momento, traer personal cualificado extranjero, dada la inexistente experiencia de los ingenieros militares en este campo, si bien con el tiempo encontraremos a varios oficiales en la dirección e inspección técnica de muchas compañías ferroviarias. Este es el caso del comandante de ingenieros Carlos Benítez, nombrado en 1842 Inspector de los trabajos del ferrocarril de la Sabanilla. Benítez será un ejemplo notable de la vinculación del arma de ingenieros con la administración civil. Fue,

13. *Real Cédula de erección del Consulado de la Havana...*, 30.

14. GARCÍA BLANCO, Rolando: «El Real Cuerpo de Ingenieros en Cuba», *Biblio 3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, VII, 398 (2002). Revista de edición exclusiva web: <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-398.htm>> [19/10/2015].

como veremos, autor de varias trazas para faros, puentes, y edificios, así como de numerosos proyectos para el puerto de Matanzas. La escrupulosidad de su trabajo se observa en la abundancia de informes, memorias y planos que generaron sus proyectos, como ocurrió con la construcción del puente de Bailén de Matanzas. Esta labor fue reconocida por la Junta con un voto de gracias, que a su vez se extendió a todo el Cuerpo de Ingenieros, «en vista de los extraordinarios y valiosos servicios que en la construcción del puente provisional, en los tres proyectos del permanente, en la dirección de la torre del fanal del morro y en las demás obras y proyectos emprendidos recientemente».<sup>15</sup> Benítez, a la postre, va a ser nombrado Secretario interino de la Junta de Fomento por el capitán general Gutiérrez de la Concha en 10 de marzo de 1852, resolviendo la Reina en 11 de noviembre de aquel año ratificarlo en el puesto, por lo que permanecerá como supernumerario en el cuerpo de ingenieros.<sup>16</sup> Otra muestra de la integración del arma de ingenieros en la Junta fue la adhesión del coronel Manuel Pastor como Síndico a partir de 1834. Aunque Jacobo de la Pezuela lo ensalza como una de las personalidades que, junto con los capitanes generales Leopoldo O'Donnell y el Conde de Alcoy, contribuyeron en mayor medida a la promoción de las obras públicas en la isla, lo cierto es que el ingeniero tuvo que enfrentarse a la acusación del capitán general Gutiérrez de la Concha por presunta mala praxis o gestión indebida de los fondos de la Junta durante su sindicatura. De la Concha solicita informe a la Junta, e igualmente trasladada la cuestión a la Corte, si bien la Reina sobreeserá la acusación por Real Orden de 1º de marzo de 1854.<sup>17</sup> Va a ser sin embargo la figura de Francisco de Albear y Lara quien quizá represente mejor la unión entre el arma de ingenieros y las obras públicas en Cuba, ejemplificada en la magna obra del acueducto que lleva su nombre. A pesar de la participación constante de los ingenieros militares en los proyectos de la Junta, en su mayoría, éstos no dejaron de ser comisionados eventuales sin la vinculación permanente que se requería para la supervisión de los informes técnicos y de las obras. Ante esta necesidad, y por solicitud directa de la Junta, el capitán general Leopoldo O'Donnell nombrará a Albear en 1847 como Ingeniero Director de Obras.<sup>18</sup>

15. El Síndico Francisco Diego solicita a la Junta tal mención en los siguientes términos: «El que suscribe no puede menos antes de concluir de llamar la atención de V.S. y V.S.S. hacia el esmero y precisión con que ha desempeñado su encargo el teniente coronel D. Carlos Benítez. Los documentos que remite por el esclarecimiento de este asunto importante no dejan nada que apetecer y hacen patente el asiduo trabajo que se ha tomado. En su examen no sabe uno que apreciar más: si la buena lógica; si la minuciosidad y exactitud de sus cálculos é investigaciones; si la oportunidad de sus advertencias. En su consecuencia pide el síndico se acuerde por esta junta un voto de gracias a aquel distinguido gefe». Archivo Nacional de Cuba, (ANC), Fondo Real Consulado y Junta de Fomento, leg. 126, nº 6261, «Expediente sobre construir de cantería el puente de San Juan en Matanzas»; ANC, Fondo Real Consulado y Junta de Fomento, leg. 12, nº 882, «Expediente sobre voto de gracias al Real Cuerpo de Ingenieros».

16. ANC, Fondo Gobierno Superior Civil, leg. 373, nº 14313, «Expediente nombrando Secretario de la Real Junta de Fomento al Coronel D. Carlos Benítez por fallecimiento de D. José María Velázquez»; Fondo Real Consulado y Junta de Fomento, leg. 373, nº 14313, «Expediente sobre nombramiento del Señor Coronel D. Carlos Benítez para Secretario de la Corporación en reemplazo del señor Dr. José María Velázquez».

17. ANC, Fondo, Real Consulado y Junta de Fomento, leg. 10, nº 1190, «Expediente relativo a la Real Orden de 1º de marzo por la que S.M. declara que esta corporación no se ha excedido de sus atribuciones, no hubo mala o descuidada inversión de sus fondos durante la sindicatura del Sr. Manuel Pastor».

18. Cfr. GARCÍA BLANCO, Rolando: *Francisco de Albear: Un genio cubano universal*. La Habana, Editorial Científico-Técnica, 2007.

No obstante, esta situación contradecía otras disposiciones que comenzaron a llegar a la isla a partir de 1835 y que regulaban la formación de un cuerpo de ingenieros civiles. En julio de este año, el capitán general Miguel Tacón envía una circular por la que se manda la constitución de un cuerpo de ingenieros civiles, formado por una inspección de caminos, canales y puertos y otra de minas.<sup>19</sup> Otras Reales Órdenes abundaron en tales propósitos, si bien debió ser dificultosa su constitución a falta de ingenieros civiles egresados de la Escuela de Caminos y Canales.<sup>20</sup> Por su parte, los integrantes de la Junta se mostraron contrarios a la adopción del modelo peninsular, aduciendo la idónea capacidad de los ingenieros militares para hacer frente a los trabajos que la Junta les comisionaba, considerando además las particularidades de la isla. Esto mismo concluyó una memoria mandada formar por la Junta al consiliario José Manuel Espelins y al síndico Miguel de Escubil en la que se exponen diversas razones:

«1ª La esperiencia ha demostrado que hasta ahora para cuantas obras han ecsigido los diferentes ramos del servicio público o del estado, jamas en esta Ysla dejaran de hacerse por falta de Yngenieros; habiendo bastado siempre los militares únicos que hasta hoy ha habido. [...] 2º La instrucción y aplicación de los ingenieros de caminos canales y puertos pues el gobierno ni la nacion conocen cuerpo alguno con el titulo de Yngenieros civiles, en nada ecsede a la que se daba y da a los Yngenieros militares o de egercito [...]. 4º El costo de los ingenieros civiles es mucho mayor que el de los militares por la diferencia de sueldos gratificaciones y comodidades establecidas en las ordenanzas y reglamentos de los primeros y por tanto el establecimiento aquí seria triplicar, cuando menos, los gastos sin necesidad; puesto que los ingenieros militares bastaron siempre, bastan y bastarán para cuanto requieran las obras del Estado y aun aquellas de particulares que vienen a ser del uso público».<sup>21</sup>

Por otro lado, este momento coincidirá con un periodo de reforma de la Junta de Fomento que acabará por despojarla de sus funciones para convertirse en un órgano consultivo del organismo que vendría a sustituirla, la Dirección de Obras Públicas de la Isla de Cuba. Ya con anterioridad en 1841 se discutiría en el seno de la Junta, por designio de la Reina, una nueva ordenanza que la regulara, si bien en mayo de 1847 sigue sin tenerse aprobado el borrador. Tales medidas venían determinadas por varias quejas formuladas por el desigual reparto de los recursos de la corporación, debido al mismo tiempo a la arbitrariedad mostrada a veces por sus miembros, facultados de un poder de decisión pocas veces fiscalizado. Finalmente dos Reales Decretos de 17 de agosto de 1854 redefinen la institución y crean la Dirección de Obras Públicas, dependiente del gobernador capitán general. Las funciones de la Junta serían transferidas a la nueva Dirección a comienzos del año

19. ANC, Fondo Gobierno Superior Civil, leg. 1060, n.º 37775, *Circular sobre la formación de un Cuerpo denominado Ingenieros Civiles*.

20. ZARDOYA LOUREDA, María Victoria: «De las atribuciones de los ingenieros militares y los ingenieros civiles en La Habana del siglo XIX», en LÓPEZ HERÁNDEZ, Ignacio J. y CRUZ FREIRE, Pedro (coord.): *Ingenieros Militares en América. Siglos XVIII y XIX*. Sevilla, Universidad de Sevilla. En prensa.

21. ANC, Fondo Real Consulado y Junta de Fomento, leg. 18, n.º 1199, «Expediente relativo a la instalación en esta isla de una sección de ingenieros civiles que entienda en la dirección de todas las obras públicas».

venidero, celebrándose el 22 de diciembre de 1854 su última sesión.<sup>22</sup> Sin embargo, durante los primeros años de funcionamiento, a pesar de requerirse en numerosas ocasiones la presencia de ingenieros de caminos, se acabó recurriendo de nuevo a los ingenieros del ejército, integrándose una vez más dentro de la misma corporación civil.<sup>23</sup> No será hasta el último tercio de siglo cuando comencemos a ver ingenieros de caminos, canales y puertos en esta administración.<sup>24</sup>

## LAS OBRAS PÚBLICAS DE LOS INGENIEROS MILITARES

La proyección de caminos, carreteras y canales, así como la limpieza y cuidado de las instalaciones portuarias eran, como ya hemos visto, las atribuciones que la Real Cédula de fundación concedía a la Junta económica. No obstante, estas competencias se verían insuficientes toda vez fue necesaria la introducción de una tecnología que llevara a la isla a la era industrial. Así, la Junta de Fomento extenderá sus obligaciones a otras infraestructuras como faros, estaciones y redes de telégrafos y sobre todo a los ferrocarriles.

## CAMINOS, CARRETERAS, PUENTES Y OBRAS DE PASO

Fue el trazado de caminos y carreteras una de las primeras prioridades con las que nacía la Junta económica del Consulado, si bien la falta de recursos no surtió esta etapa de muchos ni destacados ejemplos. Desde 1795 y hasta 1831 se gastaron en el ramo de caminos, carreteras, calzadas y puentes 1.895.705 pesos, arrastrando una deuda de 187.185 pesos para cuando comenzó a funcionar la Junta de Fomento de manera independiente.<sup>25</sup> Se decidió financiar las obras entonces con el establecimiento de portazgos para promover la entrada de capital privado, aunque poco progresarán estos trabajos por la creciente inversión en el ferrocarril. Hasta 1854 se construyeron un total de 25 leguas de carreteras, entre las que destacan la del Oeste, desde La Habana a Guanajay; la del Sur, desde Esquina de Tejas a la taberna de Santiago; la del Sureste desde Esquina de Tejas hasta la denominada taberna de Jamaica; y la del Este, desde Corral Falso a la Gallega.<sup>26</sup>

Por cuanto respecta a la intervención de los ingenieros militares en estos trabajos, es complicado determinar el grado de implicación de éstos en las intervenciones que se hicieron, solapándose a veces con la actuación de los llamados «diputados de obras», hacendados o interesados en la obra en cuestión que por lo general carecían

22. ANC, Fondo Real Consulado y Junta de Fomento, Libro 203, «Junta de 22 de diciembre de 1854».

23. Biblioteca Nacional de España (BNE), Mss/13949, fol. 96r-97r, «Real Orden de 21 de junio de 1855 estableciendo dos Ynspectores de obras públicas uno en el Departamento occidental y otro en el oriental»; «Real Decreto de 29 de setiembre de 1857 reformando la planta de la Direccion de obras públicas y creando la sección facultativa».

24. SÁENZ RIDRUEJO, Fernando: «Ingenieros de caminos en Puerto Rico, 1866-1898», *Anuario de Estudios Atlánticos*, 55 (2009), 314.

25. BNE, Mss/13949, 11r-19v. CAMPUZANO, Juan: *Memoria General de las Obras Públicas en la Isla de Cuba*.

26. *Idem*.

de mínimos conocimientos técnicos. Uno de ellos fue el Marqués de la Cañada Tirry, Guillermo de Tirry, hijo del más conocido Juan Tirry Lacy, quien encarga en 1845 al ingeniero militar Francisco de Villafranca el reconocimiento y nivelación de la carretera del Sureste entre Esquina de Tejas y el Pueblo de San José de las Lajas.<sup>27</sup> Sin embargo, muchos otros proyectos no tuvieron la misma atención y fueron ejecutados por diputados con desfavorables resultados, de ahí que se instituyera en 1847 el cargo de Ingeniero Director de Obras que pasó a ocupar Francisco de Albear. Éste trazaría los planos, pliego de condiciones y presupuesto para la construcción de la citada carretera del Sureste, que habría de continuar desde San Francisco de Paula hasta llegar a Güines, por un costo de 345.860 pesos. La envergadura del proyecto obligó a que primero se sacara a subasta un primer tramo entre San Francisco de Paula y la taberna de Jamaica por un total de 150.000 pesos. En 1851 se entregó la obra terminada con un sobre coste de más de 10.000 pesos.<sup>28</sup>

En cuanto a puentes y obras de paso, fue muy frecuente su construcción ya desde la primera época del Consulado, debido a la constante ruina de estas estructuras –por lo general de madera– ocasionada por las comunes avenidas y fuertes temporales de la isla. En algunos casos fueron obras emprendidas por particulares que presentaron a los diputados de la Junta sencillos proyectos, normalmente haciendo uso de estructuras preexistentes. Cuando la obra era más complicada se elevaba la propuesta al jefe de la comandancia en cuya demarcación se construyera el puente, o bien, a partir de 1847, al Ingeniero Director de Obras de la Junta de Fomento. Debieron ser obras sencillas el puente de Bucaranao, concluido en agosto de 1848 por solo 8.910 pesos; el de San Andrés sobre en el camino de Bolondrón contratado por 3.000 pesos; y el de las Vegas, entregado en 1853 por 7.890 pesos, según proyecto de Albear.<sup>29</sup> De mayor complejidad técnica fueron otros puentes construidos en cantería por este ingeniero en su época al frente de las obras de la Junta. Suyo es el diseño del puente sobre el arroyo Mordazo en Puentes Grandes, llamado Diego Velázquez y construido por 44.000 pesos en 1849.<sup>30</sup> También en este año concluirá el puente de las Casas sobre el río Arroyo Arenas que fue rematado por el ingeniero francés Jules Sagebien en 52.000 pesos y que ascendió sin embargo a la cantidad de 67.855.<sup>31</sup> Aunque hoy se encuentra muy alterada su plataforma superior debido a la necesidad de ensanche, se observa aún cómo se trató de un puente de tres ojos

27. Instituto de Historia y Cultura Militar (IHCM), Archivo General Militar de Madrid (AGMM), CUB.193/10. VILAFRANCA, Francisco: «Perfil o sección vertical en que se representan las alteraciones que hace el terreno siguiendo el eje del actual camino comprendido entre la Esquina de Tejas y del Pueblo de San José de las Lajas», 1845. En cumplimiento con el acuerdo de difusión pública de los documentos del archivo se adjunta un enlace al portal de la institución: <<http://www.portalcultura.mde.es/cultural/archivos/>>

28. CAMPUZANO, Juan: *Memoria General...*, 13v-14r.

29. *Idem*, 18v-19v.

30. IHCM, AGMM, Cartoteca, CUB-41/13. ALBEAR, Francisco: «Puente de Diego Velazquez sobre el arroyo Mordazo», 1849.

31. Archivo Oficina del Historiador de La Habana (AHOH), Fondo Sagebien, leg. 114, exp. 23, «Documentos relacionados con la construcción del puente de arroyo Arenas al cual se vincula Jules Sagebien». Aunque Jules Sagebien pueda parecer una excepción a cuanto venimos estudiando por ser un ingeniero francés autodenominado civil, lo cierto es que su colaboración con la Subinspección de Ingenieros será continuada llegando en 1847 a vincularse a ella al ser nombrado por el Director Subinspector Mariano Carrillo de Albornoz como Maestro de Obras de Fortificación del Departamento Occidental. AHOH, Fondo Sagebien, leg. 193, exp. 21.

sobre dos pilares con estribos, jalonados con tajamares de sección semicircular. Quizá su puente más monumental fue el de Alcoy, construido en 1851 sobre el río Luyanó, una obra presupuestada en 115.444 pesos, también de cantería sobre dos pilares y sus respectivos estribos, si bien se trata ahora de ojos de medio punto rebajado de muy escasa sagita a fin de prolongar al máximo su abertura, dando lugar a una obra más esbelta y elegante.



FIGURA 1. ANC, MAPOTECA, P. 2146. PUENTE DE SAN JUAN. JULES SAGEBIEN. 1826.

Un caso muy particular en la construcción de puentes lo encontramos en la ciudad de Matanzas. No casualmente conocida como la Ciudad de los Puentes, por su geografía cruzan numerosos ríos como el Yumurí, el Bacunayagua, el San Juan, el Canímar o el Bueyvaca. Desde su fundación fueron construidas estructuras de madera en torno a los dos ríos que ciñen la ciudad –San Juan y Yumurí–, útiles para comunicarla con el resto de la comarca y sus defensas. No obstante, la necesidad de estos puentes se hará mucho más evidente una vez la ciudad se convierta en el siglo XIX en el segundo puerto mercante de Cuba. En época de zafra, el azúcar y demás géneros de los ricos partidos matanceros debían llegar al muelle de Matanzas, localizado en el sector fundacional de la ciudad, atravesando primero el Canímar y finalmente el San Juan. Por esta razón encontraremos numerosas solicitudes a la Junta para la reparación y composición de nuevos puentes. Sobre el Canímar Jules Sagebien formará en época de la Junta económica del Consulado un proyecto de puente en cantería que debía solucionar el paso sobre el punto llamado del Tumbadero y así evitar el incómodo rodeo que era necesario para vadear la corriente.<sup>32</sup> La propuesta no prosperará y así en 1834, 1839 y 1843 se solicitará a la

32. GARCÍA SANTANA, Alicia: *Matanzas, La Atenas de Cuba*. Ciudad de Guatemala, Ediciones Polymita, 2009, 125.

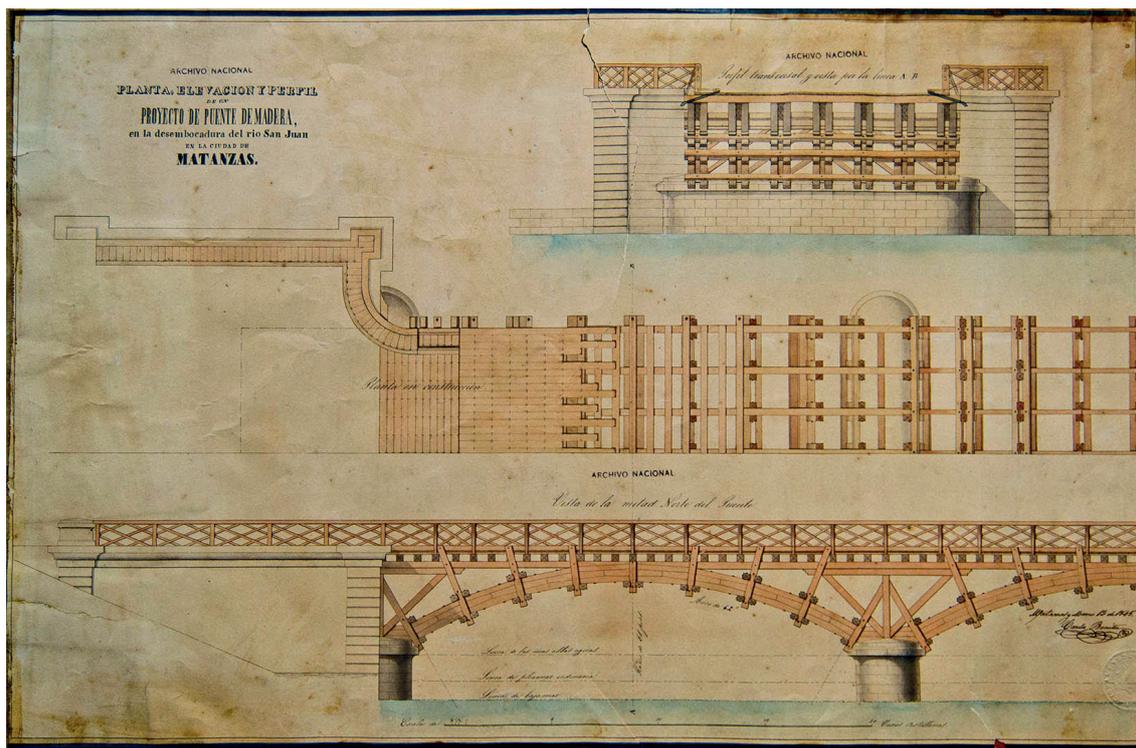


FIGURA 2. ANC, MAPOTECA, P. 4785. PLANTA, ELEVACIÓN Y PERFIL DE UN PROYECTO DE PUENTE DE MADERA EN LA DESEMBOCADURA DEL RÍO SAN JUAN EN LA CIUDAD DE MATANZAS. CARLOS BENÍTEZ. 1845.

Junta la construcción del puente o, en su defecto, la de un andarivel en el mismo punto, interviniendo la Subinspección de ingenieros en la evaluación y formulación de algunas de estas propuestas.<sup>33</sup> Por su parte, el puente sobre el San Juan, una sencilla obra de madera sobre pilares de cantería en pie desde el siglo XVIII, siempre presentó un estado de deterioro constante, a pesar de las recomposiciones que se realizaban cada pocos años. Es así que se planteará la construcción de un puente estable de cantería a partir de 1826, año en que Sagebien propone un diseño de cuatro ojos sobre tres pilares que no llegó a construirse (Figura 1).<sup>34</sup> Sí fue erigido sin embargo otro proyecto suyo, el puente de San Luis, llamado popularmente de la Carnicería, una airosa estructura de madera sobre un solo pilar de cantería, levantada en otro punto del mismo río San Juan. Finalmente la intención de construir un

33. ANC, Fondo Real Consulado y Junta de Fomento, leg. 126, n° 6251, «Expediente promovido por el ayuntamiento de Matanzas sobre la construcción de un andarivel en el río Canímar», 1834; leg. 159, n° 7756, «Expediente promovido por los vecinos del Limonar sobre construcción de un puente en el paso Real del Río Canímar y composición del camino del tumbadero», 1839; leg. 159, n° 7790, «Expediente promovido por los Sres. Gobernador y Diputado de Matanzas sobre establecimiento de un andarivel en el río Canímar», 1843.

34. MORALES MARTÍNEZ, Alfredo J.: «Ingenieros militares en Matanzas. Proyectos de puente sobre el río San Juan durante el siglo XVIII», en ZALAMA RODRÍGUEZ, Miguel Ángel y MOGOLLÓN CANO-CORTÉS, Pilar (coord): *Alma Ars. Estudios de arte e historia en homenaje al Dr. Salvador Andrés Ordax*. Valladolid, Universidad de Valladolid, 2013, 409-416; GARCÍA SANTANA, Alicia: «Julio Sagebien, arquitecto de Matanzas, ingeniero de Cuba», *Arquitectura y Urbanismo*, Vol. XXXII, 1 (2011), 28.

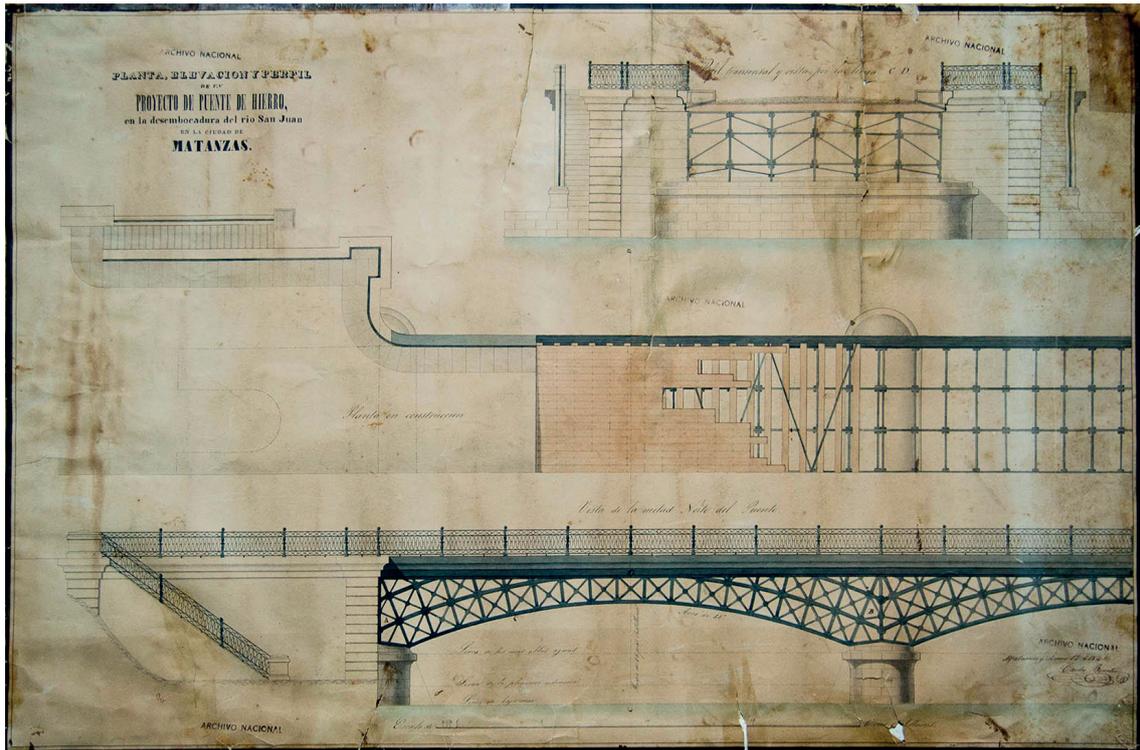


FIGURA 3. ANC, MAPOTECA, P. 4800, PLANTA, ELEVACIÓN Y PERFIL DE UN PROYECTO DE PUENTE DE HIERRO EN LA DESEMBOCADURA DEL RÍO SAN JUAN EN LA CIUDAD DE MATANZAS. CARLOS BENÍTEZ. 1845.

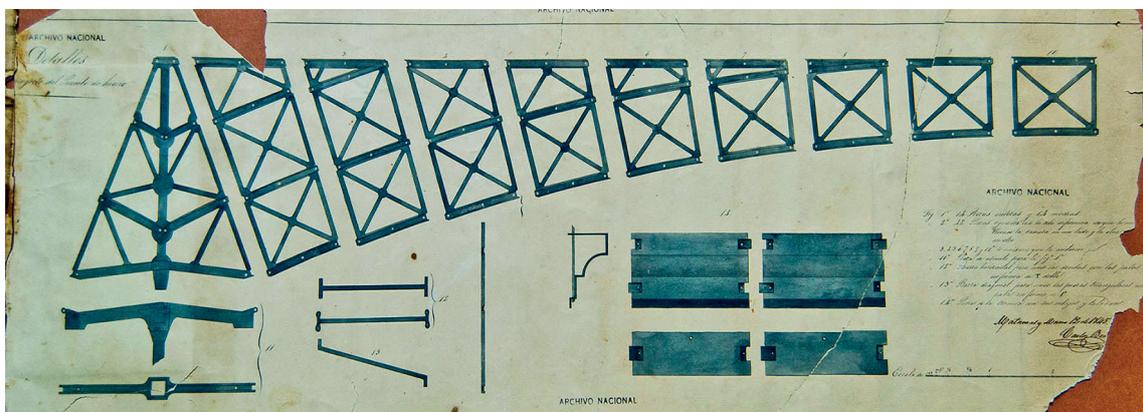


FIGURA 4. ANC, MAPOTECA, P. 4787. DETALLES DEL PROYECTO DE PUENTE EN HIERRO. CARLOS BENÍTEZ. 1845.

puente de cantería en sustitución del primitivo de San Juan tendrá lugar en 1849 con la inauguración del citado puente de Bailén, obra del comandante Carlos Benítez. Se trató de una interesante estructura articulada por dos pilares de cantería y dos estribos que dieron lugar a tres amplias arcadas de muy poca flecha, antecediendo así al modelo utilizado por Albear en el puente de Alcoy. El agradecimiento de la Junta a este ingeniero, al que aludimos con anterioridad, partía de la esmerada dirección de los trabajos, así como por el circunstanciado registro de los pormenores

del proyecto y su construcción, planteando incluso tres diseños previos, entre ellos el de un interesante puente de hierro (Figuras 2, 3 y 4).<sup>35</sup>

## FERROCARRILES

El primer impulso institucional para la introducción del ferrocarril en Cuba tuvo lugar en 1830 cuando la Sociedad Económica de Amigos del País recomendó la introducción de este medio, vaticinándolo como el revulsivo comercial para la isla que a la postre se verificaría. Será con la entrada en la Junta del Conde de Villanueva como presidente cuando comiencen las gestiones para la construcción del camino ferroviario entre La Habana y Bejucal, que inaugurado en 1837 se convirtió en el primer ferrocarril operativo de España e Iberoamérica. Ésta será la primera de un conglomerado de vías que conformará una de las redes ferroviarias más complejas de Iberoamérica durante esta centuria. Entre 1833 y 1854 se proyectarán doce líneas, muchas de ellas interconectadas, siendo el anterior tramo la primera parte del ferrocarril La Habana-Unión de Reyes, al que se añadirían tres ramales hacia Batabanó, San Antonio de los Baños y Los Palos. Destacan además la línea de Nuevitas a Puerto Príncipe; el ferrocarril de Cárdenas, que conectará esta ciudad con Bemba; el Ferrocarril del Cobre en Santiago de Cuba; la línea de Matanzas a Isabel, conocida como el ferrocarril de la Sabanilla; el ferrocarril de Cienfuegos a Villa Clara; la línea entre San Juan de los Remedios y Caibarién; y el ferrocarril entre Trinidad y Sancti-Spiritus.

Como se ha citado, también en las compañías ferroviarias encontraremos algunos ingenieros militares, aunque con una menor tasa de penetración en comparación con otras clases de trabajos. Para los proyectos iniciales se contó con el asesoramiento de los ingenieros militares Francisco y Félix Lemaury, si bien su experiencia se evidenció insuficiente a la hora de poner en marcha las obras. Así se contactará con profesionales norteamericanos, quedando, en este punto, encargados de los proyectos los ingenieros Benjamin Wright, B. Wright hijo y Alfred Kruger.<sup>36</sup> También muy vinculado al primer ferrocarril de Güines estará el ingeniero Manuel Pastor, quien del asesoramiento facultativo pasará a formar parte del tejido empresarial que compusieron estas compañías ferroviarias de las que obtendría considerables réditos valiéndose de sus influencias y de la cercanía con el capitán general Tacón.<sup>37</sup> También se ha citado el vínculo con el ferrocarril de La Sabanilla del comandante Carlos Benítez a partir de 1842 como Inspector de los trabajos, puesto que pasará en 1848 al ingeniero Manuel José de Carrerá y Heredia, quien ya desde 1837 se encontraba trabajando en el ferrocarril de Cárdenas a Jovellanos.<sup>38</sup> Este ingeniero, natural de

35. LÓPEZ HERNÁNDEZ, Ignacio J.: «Carlos Benítez y los Puentes de la ciudad cubana de Matanzas 1849», *Laboratorio de Arte*, 26 (2014), 301-313.

36. MOYANO BAZZANI, Eduardo: *La nueva frontera del azúcar: el ferrocarril y la economía cubana del siglo XIX*. Madrid, CSIC, 1991, 88-89.

37. GARCÍA, Alejandro y ZANETTI, Oscar: *Sugar and Railroads: A Cuban History, 1837-1959*. University of North Carolina Press, 1998, 419. Trad. Franklin W. Knight y Mary Todd.

38. GARCÍA SANTANA, Alicia, *Matanzas La Atenas...*, 140.

Maracaibo, se adherirá a la Subinspección como ingeniero voluntario, de lo que se deduce no fuera egresado de la Academia de Alcalá de Henares, aunque sí formado convenientemente en las matemáticas y con evidentes dotes para el levantamiento arquitectónico.<sup>39</sup> Así se observa en el diseño para el paradero del ferrocarril de la Sabanilla en Matanzas, caracterizado por una clásica galería porticada de columnas y entablamento dórico (Figura 5).<sup>40</sup> La obra fue concluida por el ingeniero Francisco de Villafranca al ocupar el puesto de Carrerá a su muerte en 1850.<sup>41</sup>

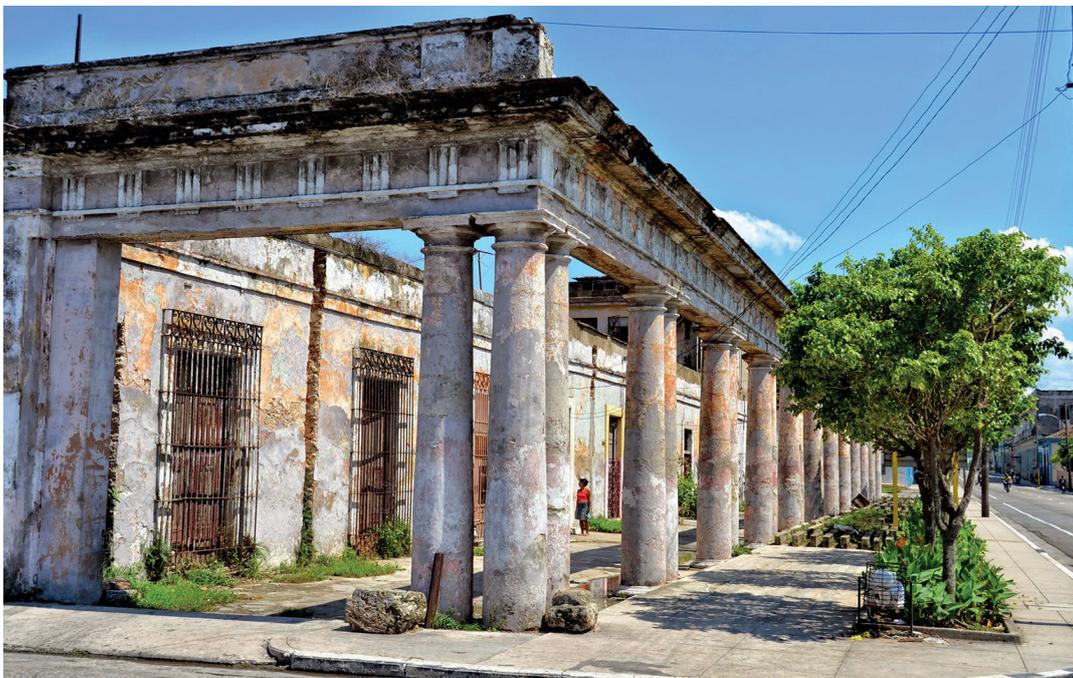


FIGURA 5. ESTACIÓN DE LA SABANILLA. MATANZAS. Fotografía del autor.

## PUERTOS Y MUELLES

El carácter exportador de la isla se tradujo en una constante preocupación de la Junta por sus puertos. Del monopolio comercial ejercido por La Habana siglos atrás se pasó a una acentuada diversificación de los centros exportadores y así con ello se procuró la rehabilitación de antiguos núcleos poblacionales. Caso paradigmático de esto es de nuevo la ciudad de Matanzas, que pasó de ser una pequeña población de humildes casas a finales del siglo XVIII, a convertirse en la segunda ciudad de Cuba en importancia económica y cultural apenas cinco décadas más tarde, una vez fue declarada la categoría de su puerto como menor en 1793. Su privilegiada ubicación,

39. VENEGAS FORNIAS, Carlos: *La Urbanización de las Murallas: Dependencia y Modernidad*. La Habana, Letras Cubanas, 1990, 32.

40. LLOGA FERNÁNDEZ, Rolando: «La arquitectura asociada a los ferrocarriles en el occidente de Cuba (1837-1898)», *Quiroga. Revista de Patrimonio Iberoamericano*, 5 (2015), 91.

41. GARCÍA SANTANA, Alicia, *Matanzas La Atenas...*, 140.

cerca de La Habana, en una profunda bahía que emboca los canales Viejo y Nuevo de Bahamas y el potencial productivo azucarero de la comarca contribuirán a ello. Como contrapartida, el puerto contaba con una extensa barra de arena producida por la colmatación de sedimentos de los ríos que desembocaban en él, obligando a los buques, cada vez de mayor calado, a fondear en el centro de la bahía y a valerse de un costoso servicio de lanchas. Como solución la Junta dispuso cuantiosos medios para la limpieza y dragado del puerto, siempre insuficientes. Así, los ingenieros militares Carlos Benítez y José Pérez Malo diseñaron en 1848 una draga arenera, de la que no se tiene constancia se llegara a construir.<sup>42</sup> De nuevo fallido y mucho más ambicioso fue un proyecto de dársena artificial, firmado también por Benítez, que pretendía la construcción de dos grandes espigones que cerraran el puerto y delimitasen un espacio con el suficiente calado para el atraque de los buques dentro de él.<sup>43</sup>

Con el mismo interés se promoverán reformas en diferentes puertos de la geografía cubana, dinamizando y rehabilitando otras ciudades. Así ocurriría en Trinidad y su puerto de Casilda; en Cienfuegos, con la vasta bahía de Jagua; y en Cárdenas, haciendo competencia directa al puerto matancero y llegando a absorber parte de su jurisdicción territorial.<sup>44</sup> También el puerto de La Habana se ampliaría con la construcción de 7 muelles. Para cuando se formó la Junta económica del Consulado sólo existía el llamado de la Caballería, que sería reformado en repetidas ocasiones hasta 1852, intervenciones en las que se documenta la participación del cuerpo de ingenieros militares y el de marina. Otros muelles construidos por la Junta en la bahía de Carenas fueron los de San Francisco, de la Aduana, de la Luz, de la Factoría, de Carpineti y el de los almacenes de pólvora de San Antonio y San Felipe.<sup>45</sup>

## FAROS

Dado el carácter hegemónico del puerto de La Habana durante la vigencia de la Flota de Indias, el único faro existente en la isla de manera continuada fue el del castillo de los Tres Reyes del Morro. Con el nuevo panorama del Ochocientos se hizo manifiesta la necesidad de jalonar la costa con faros que señalaran la entrada a los ya numerosos puertos, y asimismo advirtieran a los buques de los peligros de unas costas sembradas de cayos, arrecifes y escollos. La Junta de Fomento absorberá de la

42. IHCM, AGMM, Cartoteca, CUB-198/5. BENÍTEZ, Carlos y PÉREZ MALO, José: «Plano de la máquina ó aparato de limpia para el puerto de Matanzas», 1848.

43. LÓPEZ HERNÁNDEZ, Ignacio J.: «Arquitectura defensiva y urbanismo en Matanzas. Un proyecto de batería y dársena del ingeniero militar Carlos Benítez de 1839», *Laboratorio de Arte*, 27 (2015), 633-639.

44. ANC, Fondo Gobierno Superior Civil, leg. 1121, n° 41640, «Expediente. El gobernador y el ayuntamiento de Matanzas proponiendo el aumento de territorio a aquella jurisdicción»; leg. 1122, n° 41644, «Expediente en que el gobernador y ayuntamiento de matanzas solicita se le dé a aquella ciudad más ensanche en su jurisdicción territorial».

45. IHCM, AGMM, Cartoteca, CUB-100/3. DÍAZ, José: «Plano en que se presenta el nuevo muelle y se indica la parte derrivada del cuartel de la Fuerza», 1837; CUB-147/12. MUÑOZ, Juan María: «Proyecto de un muelle formado de enrocado y muro de sillería que puede egecutarse á espaldas del Convento de San Francisco de la Habana», 1843; CUB-141/25. MUÑOZ, Juan María: «Proyecto de un nuevo tinglado de 80 varas de largo, y 15 de ancho sobre el muelle de Caballería», 1846. CUB-44/17. ALBEAR, Francisco: «Tinglado para los muelles de S. Francisco. y Carpineti», 1852.



FIGURA 6. IHCM, AGMM, CARTOTECA, CUB-31/08. PROYECTO DE UNA DÁRSENA Y BATERÍA PARA LA CIUDAD DE MATANZAS. CARLOS BENÍTEZ. 1839.

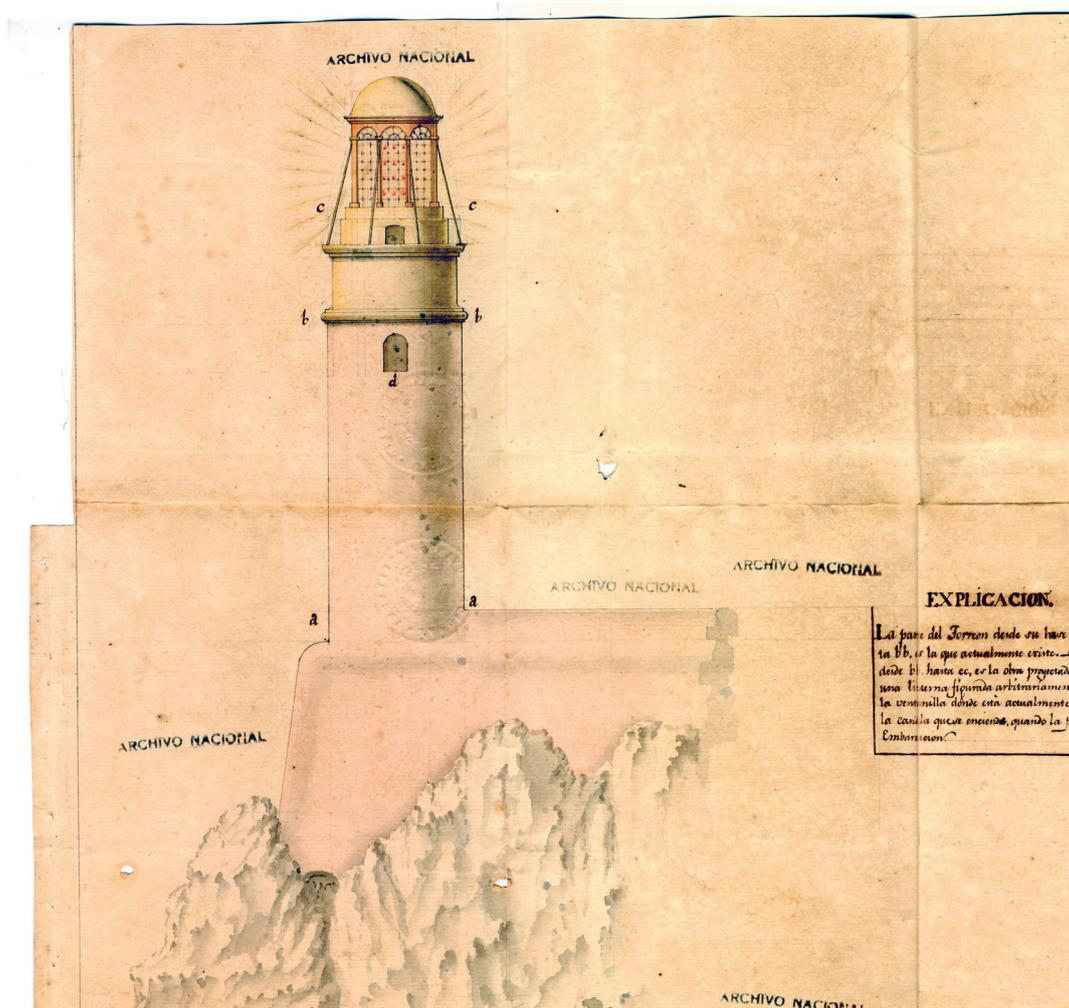


FIGURA 7. ANC, FONDO REAL CONSULADO Y JUNTA DE FOMENTO, LEG. 110, Nº 4643. PROYECTO DE NUEVA FAROLA PARA EL ANTIGUO FARO DEL MORRO DE LA HABANA.

Intendencia de Hacienda las competencias en la señalización de las costas, función que ejercerá con rigor a partir de 1843, cuando se forma una comisión integrada por varios capitanes de fragata por la que se recomienda la instalación de un nuevo faro en el puerto de La Habana, así como de otros en Cayo Piedras, Cayo Diana, Cayo Paredón Grande, Punta de Maternillos, el Morrillo de Santiago de Cuba, el puerto de Sagua y Cabo San Antonio.<sup>46</sup> Aunque encontraremos iniciativas privadas en la construcción de algunos de estos y otros faros, tal y como se dio en Cárdenas con las farolas de Cayo Piedras y Cayo Diana promovidas por Antonio Ignacio Reynals, por lo general estas obras serán trazadas y dirigidas por oficiales ingenieros, constituyendo quizá su mayor legado a las obras públicas en la isla de Cuba, labor que no estuvo exenta de precariedad y penurias como veremos.

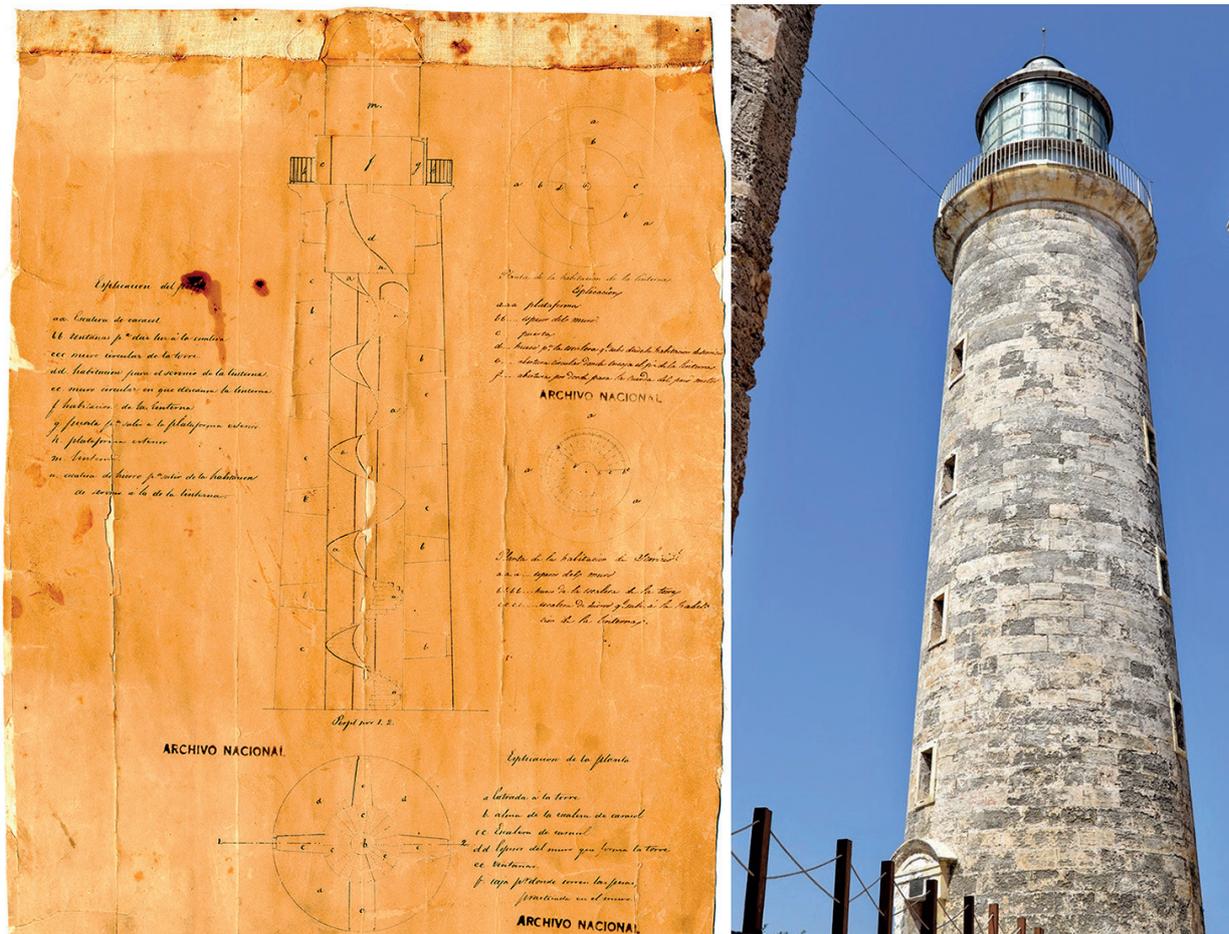


FIGURA 8. ANC, MAPOTECA, P. 2566. PROYECTO DE FARO PARA EL MORRO DE LA HABANA. JOSÉ BENÍTEZ. 1844; FARO DEL MORRO EN LA ACTUALIDAD. Fotografía del autor.

46. SANCHEZ TERRY, Miguel Ángel: *Faros españoles de Ultramar*. Madrid, Ministerio de Obras Públicas y Transporte, 1992, 17.

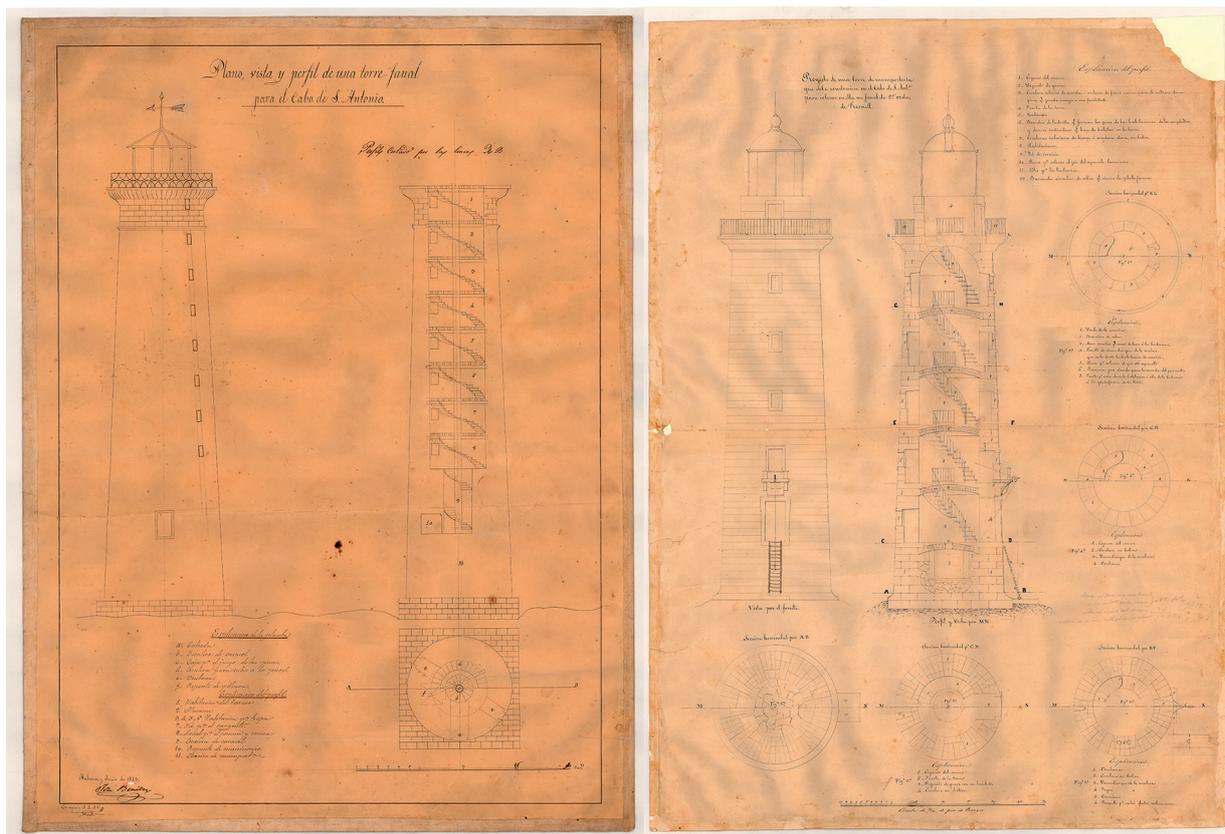


FIGURA 9. IHCM, AGMM, CARTOTECA, CUB-97/17. PLANO, VISTA Y PERFIL DE UNA TORRE FANAL PARA EL CABO DE S. ANTONIO. JOSÉ BENÍTEZ. 1843; CUB-99/17. PROYECTO DE UNA TORRE DE MAMPOSTERÍA QUE DEBE CONSTRUIRSE EN EL CABO DE SAN ANTONIO. JOSÉ PÉREZ MALO.

El ejemplo más representativo y que al mismo tiempo encarna más claramente la integración del cuerpo de ingenieros en esta empresa fue el nuevo faro del Morro de La Habana concluido en 1845. Ya desde el siglo XVI se tiene constancia de la existencia de un fanal en este punto, que sería sustituido en varias ocasiones hasta que en 1840 se propusiera la colocación de un nuevo aparato luminoso y elevar la torre 25 pies. No se retomó el asunto hasta 1843 cuando se solicitó a la Subinspección el diseño de la torre a fin de encargar a París un faro lenticular de Fresnel de primer orden. Las obras comenzarán el 22 de mayo de 1844 con el montaje de una estructura de madera provisional que habría de alumbrar el puerto mientras se construía la definitiva, y serán suspendidas en agosto de aquel año al plantearse dudas sobre la conveniencia de construir la nueva torre sobre los cimientos de la antigua. Se acabaría acordando el levantamiento de un nuevo faro de mayor amplitud y desplazado con respecto al anterior, al encontrarse éste ubicado en el vértice de la fortaleza, expuesto al temporal y sobre una peligrosa grieta en el risco en el que apoyaba. La torre, conservada en la actualidad como uno de los símbolos de la ciudad, cuenta con 22 metros de alto, 7 de ancho en su base y 5,5 en su extremo superior, rematándose en una cornisa sobre la que corre una baranda de hierro que



acogía la linterna de Fresnel, hoy sustituida por una nueva lámpara al electrificarse el sistema de alumbrado en 1945.

En memorias posteriores, así como en la lápida conmemorativa que antiguamente se conservaba en el acceso a la torre, se alude a la construcción del faro como una obra promovida por la Real Junta de Fomento, y diseñada y construida por la Subinspección de ingenieros de La Habana. En consecuencia, su traza ha sido atribuida genéricamente a este cuerpo, y a veces por extensión a su Director Subinspector Mariano Carrillo de Albornoz, si bien por un plano autógrafa, así como por un expediente conservado en el Archivo Nacional de Cuba, queda el comandante José Benítez como autor inequívoco de todo el proyecto, más allá de ser sólo el encargado de la dirección de los trabajos, como ya se conocía por la publicación de una memoria redactada por él mismo donde se elude directamente su responsabilidad en el diseño (Figura 8).<sup>47</sup>

También José Benítez se vinculará al proyecto del faro Roncali que se promovió en Cabo San Antonio a partir de 1843, para el que trazaría una torre en cantería a modo de robusta columna dórica. No se volvería a trabajar en esta idea hasta 1848, esta vez bajo la dirección del comandante de ingenieros José Pérez Malo, quien retomará el diseño de Benítez, realizando algunas variaciones y concreciones no contempladas en el primer plano. También de cantería y de sección circular, distribuye la torre en 5 tramos comunicados por escalera de hélice. A su puerta, colocada en alto a resguardo de la pleamar y el oleaje, se accedía por una escala de sogas replegable, colocándose un pescante sobre un balcón en el tramo inmediatamente superior para subida de cargas. Sobre la cornisa de remate, cercada por un antepecho de reja, se disponía la habitación para el aparato luminoso, que habría de ser de segundo orden de Fresnel.<sup>48</sup> Será también Pérez Malo el encargado de dirigir las obras *in situ*, que se prolongarán durante más de un año en unas condiciones extremas de insalubridad y peligro, dado el dificultoso acceso a este enclave natural en el extremo más occidental de la isla (Figura 9). Es interesante al respecto retomar las consideraciones que tuvieron sobre este asunto José Manuel Espelins y Miguel de Escubil en el informe que trasladaron a la Junta acerca de la prescindible necesidad de un cuerpo de ingenieros civiles en Cuba:

«Esta Ysla aun despoblada en su mayor parte ecsige de los Yngenieros circunstancias militares. Las construcciones en desiertos lejos de toda habitacion en parages mal sanos y expuestos

47. GUTIÉRREZ, Ramón y ESTERAS, Cristina: *Arquitectura y fortificación: de la Ilustración a la independencia americana*. Madrid, Ediciones Tuero, 1993, 385; La memoria a la que nos referimos se publicó en el Memorial de Ingenieros de 1848, así como en los apéndices que añadió Carrillo de Albornoz a su traducción del tratado de Millington. MILLINGTON, John: *Elementos de Arquitectura*. Madrid, Imprenta Nacional, 1848. Por su parte la documentación de archivo se halla en ANC, Fondo Real Consulado y Junta de Fomento, leg. 110, n° 4664, «2° expediente sobre reparación de la farola del Morro, estableciendo una nueva de primer orden, inventada por Mr. Fresnell»; y Mapoteca, P. 2566, s/t.

48. ANC, Fondo Real Consulado y Junta de Fomento, leg. 110, n° 4661, «Expediente sobre establecimiento de daros en el cabo de San Antonio y la Punta de Maternillos»; leg. 111, n° 4680, «Expediente sobre establecimiento de un fanal en cabo de San Antonio»; leg. 111, n° 4681, «Expediente formado para la construcción de faro Roncali»; IHCM, AGMM, Cartoteca, CUB-97/17. BENÍTEZ, José: «Plano, vista y perfil de una torre fanal para el Cabo de S. Antonio», 1843; CUB-99/17. PÉREZ MALO, José: «Proyecto de una torre de mampostería que debe construirse en el Cabo de San Antonio».

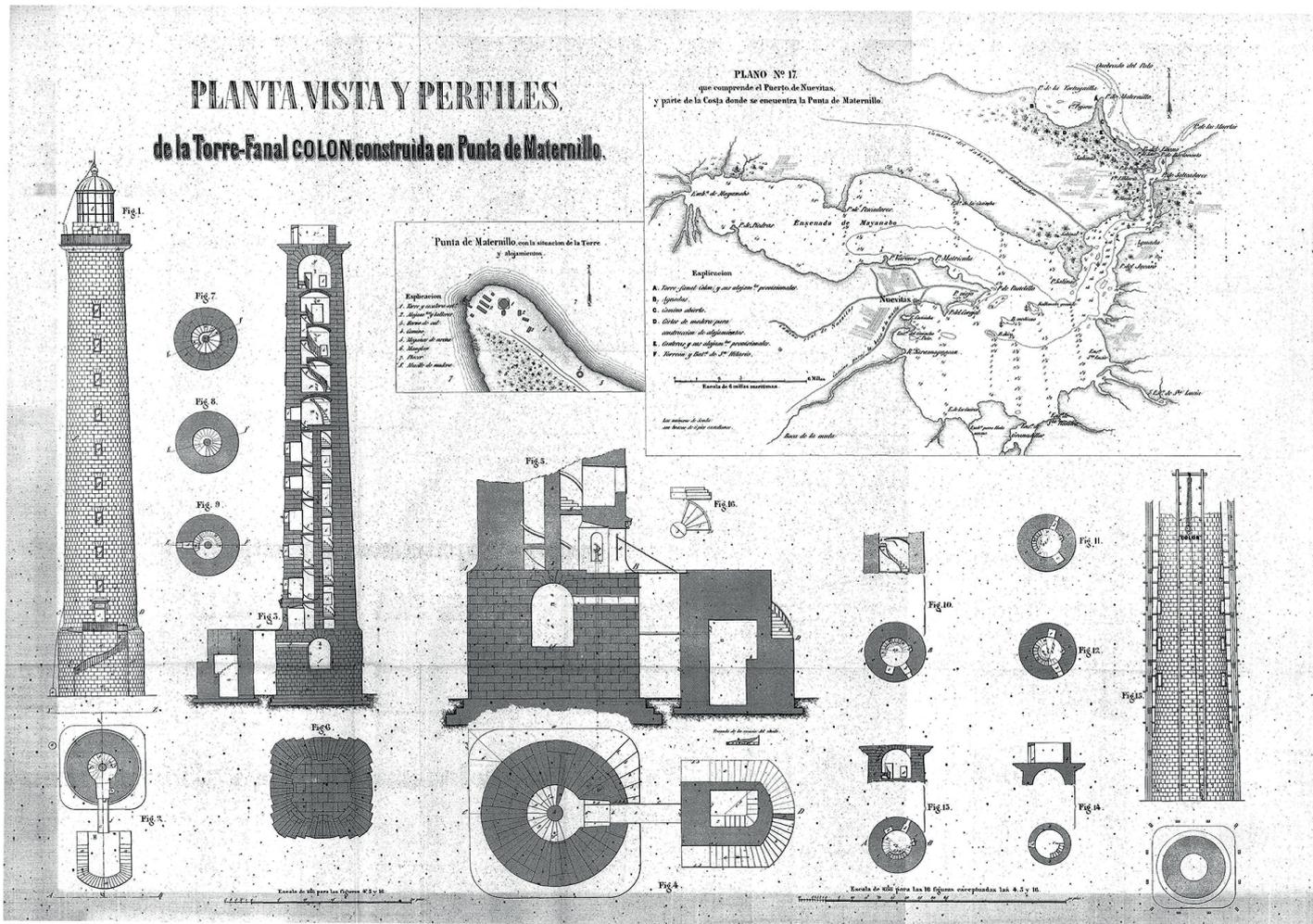


FIGURA 11. PLANTA VISTA Y PERFILES DE LA TORRE-FANAL COLÓN CONSTRUIDA EN PUNTA MATERNILLOS. EN CAMPUZANO, JUAN: «MEMORIA HISTÓRICA Y CIENTÍFICA DE LA TORRE FANAL COLON CONSTRUIDA EN PUNTA DE MATERNILLO, ISLA DE CUBA», MEMORIAL DE INGENIEROS, 1852. ANEXO.

a piratas o raqueros, no se parecen a las que se hacen en Europa en países llenos de vida y población, sembrada de posadas, atravesadas de caminos en todas direcciones. Bastarán dos ejemplos: las torre fanales de Roncali en el Cabo de San Antonio y la de Colon en punta de Maternillos. En la primera la Real Junta de Fomento vio lo mucho que le pedía algún inteligente [...] y tuvo que desempeñar esta comision el Capitán de Yngenieros D. José Pérez Malo con solo 100 pesos de gratificación mensuales que alli no bastaban para mal comer y despues de 20 hombres muertos y muchos regresados a Habana por enfermos se presentó este activo y benemérito joven al E.S. Capitán General en un estado lastimoso recibiendo por recompensa un elogio personal de S.E. elogio que el Cuerpo Militar tiene en gran estima».<sup>49</sup>

El ingeniero militar Juan Campuzano va a ser por su parte el encargado de dirigir las obras del faro en punta Maternillos, en Nuevitas, quizá la obra más monumental

49. ANC, Fondo Real Consulado y Junta de Fomento, leg. 18, nº 1199, Doc. Cit.

ejecutada por la Junta de Fomento. El primer comisionado para esta obra será de nuevo José Benítez, quien firma en 8 de febrero de 1847 la memoria y el presupuesto, ascendente a 112.834 pesos, rebajándose esta cantidad a 94.082 pesos en caso de construirse en ladrillo y no en cantería (Figura 10). Sobre este proyecto inicial, aprobado por la Junta, Juan Campuzano realizará algunas modificaciones sobre la marcha. Estas alteraciones afectaron al arranque de la torre, que en vez de ataludado y de planta circular, estaría formado por un macizo zócalo de sección cuadrangular donde apoyaría el fuste de la torre, y que haría las veces de almacén de grasa. El acceso se hacía en el arranque del cañón, al que se llegaría por medio de una escalinata configurada como una obra independiente que servía de aljibe y que comunicaba con la puerta por medio de un pequeño puente corredizo que la dejaba aislada al retirarse. También conforme se fue construyendo la torre se decidió colocar en sus últimos metros 4 habitaciones, cortando el ascenso de la escalera de caracol de piedra y comunicándolas ahora por una de hierro de tramos separados (Figura 11).<sup>50</sup> Será bautizada la obra en 19 de noviembre de 1847 en memoria de Cristóbal Colón, durante el acto solemne de la colocación de la primera piedra con la participación del Director Subinspector Mariano Carrillo.

Durante la singladura de la Junta de Fomento también fueron ejecutadas y proyectadas otras luces de diferente categoría como por ejemplo el faro del Morrillo de Santiago de Cuba (1842);<sup>51</sup> la farola sobre un mástil en cayo Francés (Caibarién, 1843);<sup>52</sup> la farola también sobre asta del puerto de Batabanó (1847);<sup>53</sup> el faro Villanueva, obra en cantería dirigida por el ingeniero Juan Álvarez de Sotomayor (Cienfuegos, 1851);<sup>54</sup> y los proyectos –emprendidos o no ejecutados– para Punta de Maya, Cayo Paredón Grande, Cayo Cruz del Padre y Cayo Confites.<sup>55</sup>

Queda con estos ejemplos esbozada la importancia de un colectivo que contribuyó determinantemente no sólo a la defensa y control de los territorios de la corona hispana en ultramar, sino a poner en funcionamiento los medios técnicos en que se apoyó la nueva economía –aún agrícola aunque industrializa– de la Cuba del Ochocientos. Así, no sólo por la salvedad en el marco normativo que constituirá la participación de los ingenieros del ejército en las obras públicas, siempre en colaboración directa con la administración civil de la isla, sino por lo exitoso de esta empresa, debe ser reconocida en este contexto la indispensable labor de los

50. ANC, Fondo Real Consulado y Junta de Fomento, leg. 110, n° 4661, «Expediente sobre establecimiento de daros en el cabo de San Antonio y la Punta de Maternillos»; leg. 111, n° 4677A, «Expediente sobre establecimiento de un faro en la punta de Maternillos»; IHCM, AGMM, CUB-59/03. BENÍTEZ, José: «Planta vista y perfil de la torre que debe construirse en la Punta de Maternillos», 1847; CAMPUZANO, Juan: «Memoria histórica y científica de la Torre Fanal Colon construida en Punta de Maternillo, isla de Cuba», *Memorial de Ingenieros*, (1852), 1-75 (paginación independiente).

51. ANC, Fondo Real Consulado y Junta de Fomento, leg. 110, n° 4659, «Expediente sobre establecimiento de un fanal en el Morro de Cuba».

52. ANC, Fondo Real Consulado y Junta de Fomento, leg. 110, n° 4660, «Expediente sobre establecer un fanal en Cayo Francés».

53. ANC, Fondo Real Consulado y Junta de Fomento, leg. 111, n° 4674, «Expediente sobre establecimiento de una farola en el muelle de Batabanó».

54. ANC, Fondo Real Consulado y Junta de Fomento, leg. 111, n° 4673, «Expediente sobre establecimiento de una farola en la bahía de Cienfuegos».

55. CAMPUZANO, Juan: *Memoria...*, 30r-33v.

integrantes de la Subinspección de Ingenieros de la isla de Cuba. Igualmente, como consecuencia de aquella coyuntura, la prosperidad económica redundaría en un destacado desarrollo cultural, del que fiel testimonio fue la Matanzas de José Jacinto Milanés, José White, Francisco de Jimeno o Miguel Faílde, y que autodenominada la «Atenas de Cuba», encontró, como ocurriría en otros puntos de la geografía insular, en algunos ingenieros militares los definidores de un nuevo lenguaje arquitectónico de resabios clasicistas de enorme trascendencia en la Cuba decimonónica.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARREGUI MARTÍNEZ-MOYA, Salvador: «La fundación del Real Consulado de La Habana (1794)», *Anales de Universidad de Murcia*, 41, 3-4 (1983), 43-94.
- CAMPUZANO, Juan: «Memoria histórica y científica de la Torre Fanal Colon construida en Punta de Maternillo, isla de Cuba», *Memorial de Ingenieros*, 1852, 1-76 (paginación independiente).
- CANTERA MONTENEGRO, Jesús: «Aportaciones singulares de los ingenieros militares a la obra civil», *Revista de Historia Militar*, número extraordinario (2012), 13-32.
- CAPEL, Horacio, SÁNCHEZ, Joan-Eugeni y MONCADA, Omar: *De Palas a Minerva: la formación científica y la estructura institucional de los ingenieros militares en el siglo XVIII*. Madrid, CSIC, 1988.
- GARCÍA, Alejandro y ZANETTI, Oscar: *Sugar and Railroads: A Cuban History, 1837-1959*. University of North Carolina Press, 1998. Trad. Franklin W. Knight y Mary Todd.
- GARCÍA BLANCO, Rolando: «El Real Cuerpo de Ingenieros en Cuba», *Biblio 3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, VII, 398 (2002). Revista de edición exclusiva web: <http://www.ub.es/geocrit/b3w-398.htm> [19/10/2015].
- : *Francisco de Albear: Un genio cubano universal*. La Habana, Editorial Científico-Técnica, 2007.
- GARCÍA SANTANA, Alicia: «Julio Sagebien, arquitecto de Matanzas, ingeniero de Cuba», *Arquitectura y Urbanismo*, XXXII, 1 (2011), 28-39.
- : *Matanzas, La Atenas de Cuba*. Ciudad de Guatemala, Ediciones Polymita, 2009.
- GONZÁLEZ-RIPOLL, M<sup>a</sup> Dolores y ÁLVAREZ CUARTERO, Izaskun (eds.): *Francisco de Arango y la invención de la Cuba Azucarera*. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca, 2009.
- GONZÁLEZ TASCÓN, Ignacio: *Ingeniería española en Ultramar (Siglos XVI-XIX)*. Madrid, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, 1992.
- GUTIÉRREZ, Ramón y ESTERAS, Cristina: *Arquitectura y fortificación: de la Ilustración a la independencia americana*. Madrid, Ediciones Tuero, 1993.
- Instrucciones y ordenanzas de 4 de julio de 1718*. Madrid, Edición de Juan de Ariztia, 1720
- LLOGA FERNÁNDEZ, Rolando: «La arquitectura asociada a los ferrocarriles en el occidente de Cuba (1837-1898)», *Quiroga. Revista de Patrimonio Iberoamericano*, 5 (2015), 86-99.
- LÓPEZ HERNÁNDEZ, Ignacio J.: «Arquitectura defensiva y urbanismo en Matanzas. Un proyecto de batería y dársena del ingeniero militar Carlos Benítez de 1839», *Laboratorio de Arte*, 27 (2015), 633-639.
- : «Carlos Benítez y los Puentes de la ciudad cubana de Matanzas 1849», *Laboratorio de Arte*, 26 (2014), 301-313.
- MORALES MARTÍNEZ, Alfredo J.: «Ingenieros militares en Matanzas. Proyectos de puente sobre el río San Juan durante el siglo XVIII», en ZALAMA RODRÍGUEZ, Miguel Ángel y MOGOLLÓN CANO-CORTÉS, Pilar (coords.): *Alma Ars. Estudios de arte e historia en homenaje al Dr. Salvador Andrés Ordax*. Valladolid, Universidad de Valladolid, 2013, 409-416.
- MOYANO BAZZANI, Eduardo: *La nueva frontera del azúcar: el ferrocarril y la economía cubana del siglo XIX*. Madrid, CSIC, 1991.
- MUÑOZ CORBALÁN, Juan Miguel: *Jorge Próspero Verboom: Ingeniero militar flamenco de la monarquía hispánica*. Madrid, Fundación Juanelo Turriano, 2015.

- Ordenanza que S.M. manda observar en el servicio del Real Cuerpo de Ingenieros.* Madrid, Imprenta Real, 1803.
- PEZUELA, Jacobo de la: *Diccionario geográfico, estadístico, histórico de la isla de Cuba.* Madrid, Imprenta del Banco Industrial y Mercantil, 1867.
- Real Cédula de erección del Consulado de la Havana, expedida en Aranjuen a IV de Abril de MDCCXCIV.* Madrid, Oficina de Don Benito Cano, 1794.
- Reglamento Adicional a la Ordenanza del Real Cuerpo de Ingenieros, que S.M. ha resuelto se observe para el servicio de este cuerpo en Indias.* Madrid, Imprenta Real, 1805.
- SÁENZ RIDRUEJO, Fernando: «Ingenieros de caminos en Puerto Rico, 1866-1898», *Anuario de Estudios Atlánticos*, 55 (2009), 311-342.
- SANCHEZ TERRY, Miguel Ángel: *Faros españoles de Ultramar.* Madrid, Ministerio de Obras Públicas y Transporte, 1992.
- TORRENTE, Mariano: *Bosquejo económico político de la isla de Cuba, comprensivo de varios proyectos de prudentes y saludables mejoras que pueden introducirse en su gobierno y administración.* Madrid, Imprenta Manuel Pita, 1853.
- VENEGAS FORNIAS, Carlos: *La Urbanización de las Murallas: Dependencia y Modernidad.* La Habana, Letras Cubanas, 1990.
- ZARDOYA LOUREDA, María Victoria: «De las atribuciones de los ingenieros militares y los ingenieros civiles en La Habana del siglo XIX», en LÓPEZ HERÁNDEZ, Ignacio J. y CRUZ FREIRE, Pedro (coords.): *Ingenieros Militares en América. Siglos XVIII y XIX.* Sevilla, Universidad de Sevilla. En prensa.