

MEMORIAL DE INGENIEROS Y REVISTA CIENTÍFICO-MILITAR,

PERIÓDICO QUINCENAL.

Puntos de suscripcion.

En Madrid: Biblioteca del Museo de Ingenieros.—En Provincias: Secretarías de las Comandancias Generales de Ingenieros

1.º de Agosto de 1878.

Precio y condiciones.

Una peseta al mes, en Madrid y Provincias. Se publica los días 1.º y 15, y cada mes reparte 40 páginas de Memorias y de parte oficial.

SUMARIO.

D. Sebastian Fernandez de Medrano como escritor de fortificacion.—Fortificacion de Plewna.—Biografía del Sr. D. Antonio Martinez y Rodriguez, General de Brigada del ejército frances (conclusion).—Crónica.—Novedades del Cuerpo.

DON SEBASTIAN FERNANDEZ DE MEDRANO

COMO ESCRITOR DE FORTIFICACION.

Nuestras mal conocidas guerras de Flandes desarrollaron considerablemente el arte militar y en especial la fortificacion. Sabido es que en las plazas fortificadas por los ingenieros italianos al servicio de España, y por sus discípulos españoles en los Países-Bajos, se desarrolló lo que se ha llamado escuela italiana, á mediados del siglo xvi, cuyos intérpretes españoles más notables fueron el Capitan é ingeniero Cristóbal de Rojas (a) y D. Diego Gonzalez de Medina Barba (b). Tambien es sabido que á fines del mismo siglo y principio del xvii, se creó la escuela de fortificacion holandesa, en que tuvieron no escasa parte algunos ingenieros españoles y cuyos principios fueron expuestos en las obras de Santans (c), Zepeda (d) y el Duque de Cardona (e). Por fin la escuela francesa empezó adoptando los principios italianos con Errard y De Ville, hasta que el Conde de Pagan refundió las dos escuelas, abriendo camino á Vauban, el ingeniero más práctico de su época.

Tal era el estado de la fortificacion en el último tercio del siglo xvii: su enseñanza hubo de resentirse de la impresion exclusiva de las ideas propias del maestro, y por

(a) Teórica y práctica de fortificacion, conforme las medidas y defensas destos tiempos, por el Capitan Cristóbal de Rojas, Ingeniero del Rey nuestro Señor.—Madrid, 1598.

(b) Exámen de fortificacion, hecho por D. Diego Gonzalez de Medina Barba, natural de Búrgos.—Madrid, 1599.

Es notable en esta obra el ecléctico pasage siguiente: «Porque la inteligencia de unas cosas llaman á otras, y quien sabe no ha de estar atado á solo lo escrito, sino á imaginar, é inventar de suyo con estos principios, teniendo siempre puesto la mira en que el enemigo nunca le pueda venir encubierto.....»

(c) Tratado de Fortificacion Militar, destos tiempos breve é inteligible. Puesto en uso en estos Estados de Flandes, por el Capitan D. Ivan de Santans y Tapia, Cauallero del habito de San Giorge, é Ingeniero militar.—Brusselas, 1644.

(d) Epítome de la Fortificacion Moderna, Assi en lo regular, como en lo irregular, reducida á la Regla y al Compas, etc., compuesto por el Teniente de Maestro de Campo General D. Alonso de Zepeda y Adrada, Gobernador del Tholhuys.—Bruselas, 1689.

(e) Geometria Militar, en la qual se comprenden las Matemáticas de la Fortificacion regular, y irregular, y las Tablas polimétricas proporcionales para dar medida a qualquier Plaza.—Compuesta por D. Pedro Antonio Ramon Folch de Cardona, Olím de Aragon, Duque de Segorbe y de Cardona, etc.—Napoles, 1671.

eso en aquella época en que la bibliografía militar cuenta con innumerables tratados de fortificacion, se encuentran muy pocos que en realidad fuesen propios para aprenderla. Unos se limitaban á exponer las ideas exclusivas de un autor, ó bien seguian á otro de más fama; otros en cambio, queriendo simplificar la enseñanza, la reducian á simples problemas geométricos de trazado sin dar la menor idea sobre la relacion de unas líneas con otras, y su accion recíproca para la defensa, quitando á la fortificacion su carácter de arte defensivo para reducirla á una aplicacion de las matemáticas puras. Se comprende así que los ingenieros de aquella época encontrasen serias dificultades para el estudio teórico de la fortificacion y que sólo su aplicacion práctica les diese la necesaria soltura y les descartase de las ideas puramente especulativas de los tratadistas.

Al organizarse en Bruselas una Academia Militar para la instruccion de los oficiales del ejército español de Flandes y para formar ingenieros que tanta falta hacian en aquel sistema de guerra de sitios y líneas atrincheradas, se confió la cátedra de matemáticas y fortificacion á un oficial de poca graduacion, al Alférez D. Sebastian Fernandez de Medrano, pero que se habia hecho notable por su constancia y aficion al estudio. Al encontrarse el nuevo maestro con la gran diversidad y heterogeneidad de libros sobre fortificacion reconoció la necesidad de escribir un nuevo tratado que fuese eminentemente práctico, y que prescindiendo de opiniones de autores, sin perjuicio de darlas á conocer, resumiese el estado de la fortificacion. A esta necesidad vino á satisfacer su obra *El Ingeniero*, que sirvió de texto en la Academia Real y Militar de Flandes por espacio de unos treinta años. Esta obra, que alcanzó numerosas ediciones, es sin embargo muy poco conocida en España, y por eso nos proponemos sacarla de un olvido que creemos injusto.

I.

Escasos son los datos que hay sobre la vida de D. Sebastian Fernandez de Medrano, reducidos á muy poco más de lo que se puede saber por lo que él mismo nos dice en los prólogos de sus numerosas obras. Vamos, pues, sólo á recopilar los que hemos podido recoger por tal medio y los que nos han podido proporcionar el Teniente coronel de ingenieros belga Mr. H. Wauwermans, que se ha prestado amablemente á hacer investigaciones al efecto en su país.

Nació Medrano el año 1649, en la villa de Mora, del arzobispado de Toledo, segun Baena; ignórase quiénes fueron sus padres, ni cómo pasó los primeros años de su vida. En 1665 á los diez y seis de edad, entró en el servicio como soldado reformado, marchando al ejército que sosteniamos en los Estados de Flandes. Allí supo aprovechar los ratos que le dejaba libres el servicio, para dedicarse al estudio de las matemáticas y fortificacion. Segun él mismo dice «no habia

»aprendido esta facultad en ninguna Universidad ni de maestro alguno, sino en los cuerpos de guardia y en las marchas, llevando como pobre reformado la pica al hombro y los libros é instrumentos en una valija.»

No se conoce la fecha de su ascenso á alférez, pero lo era ya en 1676 cuando escribió su primera obra, que fué un opúsculo sobre la cuadratura del círculo.

Por esta época era sin duda ya notorio su saber, pues el Duque de Villahermosa, Capitan General de los Estados de Flandes, le nombró *maestro de matemáticas* en la Academia Militar que se habia establecido hacia pocos años, y de la que nos ocuparemos despues.

Su nuevo cargo le dió ocasion para continuar en el estudio, al que se dedicó con más afán escribiendo en 1677 su primera obra didáctica, denominada *Rudimentos Geométricos y Militares*, en la que se explicaba la geometría por procedimientos muy elementales, la gnomónica, la táctica (arte de escuadronar) y la fortificacion.

Siendo ya capitan, escribió en 1680 su libro *El práctico artillero*, que le ha dado tambien bastante nombre como inteligente en artillería.

Los continuos trabajos á que se dedicaba le dejaron ciego, pero á pesar de tal desgracia continuó desempeñando su clase en la Academia de Bruselas y con bastante éxito segun parece, pues segun él mismo cuenta habian salido ya de aquella en 1687, setecientos Oficiales discípulos suyos.

En 1686 escribió, ya sin vista, la *Descripcion del Mundo ó Guia geográfica*, tambien como obra de texto de la Academia. En 1687 publicó *El Ingeniero*, su obra más notable, en la que trataba de fortificacion, construcciones, geometría, trigonometría, y ataque y defensa de las plazas, obra de mucha mayor extension que los *Rudimentos*, y donde consigna ya sus ideas propias sobre fortificacion.

En 1691 era maestro de campo, y en 1692 se encargó de la direccion de los estudios de la Academia en que hacia más de quince años que era profesor. Seguía por esta época dando á luz libros de texto para su Academia, ó bien haciendo ediciones nuevas de sus primeras obras, á las que acostumbraba á cambiar el título al hacerles algunas reformas.

Sus discípulos eran muy numerosos y entre ellos contaba á D. Jorge Prospero Verboom, que más adelante fué el primer Ingeniero General, y el que organizó el cuerpo de Ingenieros en España. Segun se dice en una carta que escribia á Medrano D. Lorenzo de las Llamosas, encontraba éste muchos discípulos suyos, que todos hacian grandes elogios de las dotes que tenía para la enseñanza, y de su explicacion clara y concisa.

No quiso nunca solicitar recompensa por sus obras: no obstante debia ser tal la notoriedad de sus trabajos, que el Rey mandó darle 4000 escudos por medio de D. Crispin Gonzalez Botillo, de la secretaría de Estado. Recompensa muy merecida por haber perdido la vista en el servicio, y por haber gastado *gruesas sumas* en la impresion de sus obras.

Por esta época (hácia 1696 ó 1697) ascendió á sargento general de batalla y en 1700 á general de batalla, conservando la direccion de la Academia. En 1699 dirigia al Marqués de los Balbases la siguiente carta, cuya copia, sacada de la original que existe en el archivo del Excmo. Sr. Marqués de Alcañices y de los Balbases, nos ha proporcionado un amigo:

«Excmo. Sr.—Señor: Aunque hasta ahora no he debido á la suerte, Excmo. Sr., ocasiones en que ponerme á los piés de V. E., lo está siempre mi atencion con la debida reve-

»rencia y con la misma lo hago ahora con la ocasion de, por vía de mi hierno D. Fernando Bustillos, remitir á V. E. la »relacion que he estampado de un nuevo descubrimiento que »franceses han hecho en la América Septentrional, de un país »de grande extendida y que viene á confinar con la Florida »y nuevo reyno Mexicano, razon que movió mi celo á dar »esta noticia á la patria, por lo que podrá importar tenerla »de aquellos parages por dicha relacion, la que espero merezca una pia correccion de la grandeza de V. E., y para el mismo intento remitiré luego que salga de la imprenta la obra que tengo en ella de nuevos artificios de fuego, nuevas bombas y granadas, etc. (f) y para remuneracion de mis largos servicios, he presentado á S. M. memorial pidiendo el grado de General de la Artillería con el seguro de que el singular servicio que he hecho y estoy haciendo en esta Real Academia no puede servir de exemplar para otro, como siendo servido verá por la copia adjunta V. E., de cuya generosidad me prometo vean todos en mí quan afortunados son los celosos y aplicados que llegan á merecer el soberano patrocinio de la clemencia de V. E., cuya Excm. persona guarde N. S. los muchos años que deseo, he menester y tanto necesita el bien público de la monarchia.—Bruselas y Marzo á 19 de 1699.—Excmo. Sr.:—A los piés de V. E. siempre—D. Sebastian Fernandez de Medrano.—Excelentísimo Sr. Marqués de los Balbases.»

El memorial al Rey dice así:

«Señor:—El Sargento General de Batalla D. Sebastian Fernandez de Medrano, Director de la Academia Real y militar del Ejército de los Países Bajos, representa á V. M. ha pasado á su Real noticia en otras ocasiones sus muchos servicios hechos de treinta y cuatro años á esta parte, como que hallándose de Capitan de Infantería y informado V. M. por el Duque de Villahermosa que la theorica que poseia de las diziplinas mathemáticas habia agregado á la práctica y experiencia adquirida en los sitios y ocasiones que se habia hallado, como asi mismo de que se carecia de sujetos prácticos y inteligentes en la fortificacion, artificios de fuego, uso de la artillería y morteros, como de Geographia etc., lo que obligaba á valerse de Ingenieros y artificiales extrangeros, aventurando la confianza, fué servido V. M. de mandar al dicho Duque de Villahermosa estableciese Academia Militar en el País dando la direccion de ella al suplicante y que habiendolo executado fue con tanto acierto que con su aplicacion y obras que de las materias referidas, de que se carecia en castellano, habia sacado á luz á costa de mas de tres mil escudos, por la multitud de láminas que piden estas obras, se habian criado tantos sujetos capaces, que no solo se habia provehido de ellos á las fronteras de V. M., sino tambien á los Príncipes de la Liga, que los pedian para Ingenieros, y de que habia sido informado V. M. de los Duques de Bornouila, Villahermosa, Príncipe de Vaudemont, Marqués de Bedmar y demás Generales que lo habian conocido, y últimamente del Duque Elector de Baviera, como todo constaba y consta por sus papeles, en cuya consideracion y la de estar continuando tan particular servicio, fué servido V. M. de honrarle con llamarle en sus Reales despachos de general beneficio en sus exércitos y como tal no hazia en la remuneracion exemplar para otro, ambicion gloriosa que siempre animó su fervoroso celo al Real servicio de V. M. y como tal lo está executando con el fruto que hasta aqui, por cuya singularidad de ser el primero que estableció seminario de tanta utilidad para

(f) *El Perfecto Artificio, Bombardero y Artillero.*

»el arte marcial, tener dos hijos en el servicio, y la de que
 »últimamente ha dado á la estampa en castellano, un des-
 »cubrimiento que franceses han hecho en la América Sep-
 »tentrional de un país que es mayor que Europa y que viene
 »á confinar con el nuevo reyno Mexicano, y porque impor-
 »tará á la España esta noticia—Suplica á V. M. sea servido
 »de honrrarle con el grado de General de la Artillería gozan-
 »do del sueldo que toca á este grado, por la via y en la for-
 »ma que goza el que hoy tiene con su familia de General de
 »Batalla, en conformidad de la Real orden de 14 de Julio de
 »1692, merced que le hace esperar de la Real clemencia de
 »V. M. el no poder servir de consecuencia para otro al-
 »guno.»

En el prólogo de una de sus obras (g), fechado á lo que parece en 1702, dice que son quince los diversos libros que habia escrito de las partes de las *Disciplinas Mathematicas, pertenecientes al Arte Marcial*. Tambien hace constar que las mercedes que le habia concedido el Rey Carlos II (no parece que estuviese entre ellas el nombramiento de General de la Artillería) se las habia confirmado Felipe V, lo que le habia animado á proseguir sacando cada año 20 ó 30 discípulos capaces en dicho arte.

En 1701 reimprimió varias de sus obras por haberse quemado muchas en el bombardeo que sufrió Bruselas.

Desaparecen despues todos los vestigios sobre la vida de Medrano, las ediciones posteriores de sus obras no parecen haber sido hechas bajo su direccion, pues los prólogos son copiados de las anteriores contra la costumbre que tenía de escribir uno nuevo para cada edicion, dando cuenta de las razones por las que la hacia y de las otras obras y proyectos de que se ocupaba.

Durante la guerra de sucesion no se vé figurar el nombre de Medrano y una persona de su categoria no podia pasar desapercibida. Es pues probable que muriese en los primeros años del siglo XVIII ó por lo ménos que se agravasen sus padecimientos impidiéndole continuar en el servicio.

No deja tambien de ser notable á primera vista que un profesor que tuvo muchos discípulos con el título de Ingeniero, debido á sus enseñanzas, no llegase él mismo á denominarse Ingeniero. No tiene esto en nuestro concepto más explicacion que el no haber podido Medrano desempeñar prácticamente el cargo de Ingeniero por su falta de vista.

Don Sebastian Fernandez de Medrano fué, como vemos, persona muy docta para los tiempos que alcanzó, de una laboriosidad notabilísima y con dotes que le hacian muy propio para el profesorado, siendo muy sensible que haya tan pocos vestigios sobre su vida.

Veamos lo que ha podido saberse sobre la Academia de Bruselas, de la que nuestro autor fué profesor y director.

(Se continuará.)

FORTIFICACION DE PLEWNA.

Un periódico ruso ha publicado una descripcion del campo atrincherado de Plewna bastante sucinta, pero suficiente sin embargo con las figuras que la acompañan, para poder formarse idea de cómo estaban organizadas las obras que constituian aquel campo. Dicho artículo, que insertamos á continuacion, servirá de complemento á la carta dirigida por el General Todleben al

General belga Brialmont, publicada en el número del 15 de Mayo último de esta REVISTA.

Los que hayan tenido ocasion de observar los atrincheramientos ejecutados por los carlistas en la última guerra civil, y sobre todo la organizacion del campo atrincherado que tenia por núcleo á Estella, en donde pensaron sin duda extremar su resistencia, encontrarán muchos puntos de semejanza, aunque en menor escala, entre aquellas fortificaciones y las descritas en el artículo que nos ocupa.

La posicion de Montejurra, por ejemplo, una de las de dicho campo de Estella, no llegaron á terminarla los carlistas, pero los trabajos empezados dan idea clara de lo que intentaban ejecutar, y por ellos se deduce que no debia ser otra cosa que un campo defensivo parcial, como los que se dice rodeaban á Plewna; San Juan de Arandigoyen, Monte-Muru, Monjardin y Belastegni, eran otras posiciones importantes, que se unian y relacionaban por extensas líneas de trincheras protegidas por pequeños fuertes, como el de Apalaz, San Millan y algun otro cuyo nombre no recordamos, y por baterías cerradas con alojamientos enterrados, semejantes en mucho á los construidos por los turcos. La principal y casi única diferencia consistia en que las obras carlistas tenían pocos traveses ó ninguno, pero en cambio casi todas las piezas estaban cubiertas, si bien con blindajes que no hubieran podido resistir al fuego de la artillería de posicion.

En las líneas de Santa Bárbara de Mañeru y en las posiciones de Somorrostro y del Carrascal se podia observar tambien gran semejanza con las obras turcas; pero no es esta ocasion de ocuparnos del asunto, y nos limitaremos á desear que puedan reunirse y publicarse todos los datos prácticos recogidos en las localidades y oportunamente, sobre estos y otros medios empleados para la prolongacion de la guerra civil, que tan útiles podrian ser en el porvenir.

Hé aqui el artículo arriba mencionado:

«El campo atrincherado de Plewna fué formándose poco á poco con una série de obras construidas unas despues de otras. En la época de nuestros dos primeros ataques (20 y 30 de Julio) estaba fortificada únicamente la posicion en la parte que hacia frente al N.E. y al E., por Grivitza y la cañada de Toutchenisa; el 12 de Setiembre nos apercibimos de que se habian construido nuevas obras sobre las alturas de Krichine, y en fin, en el curso de todo este mes de Setiembre, los turcos fueron levantando una série de atrincheramientos sobre los altos de Opanets y Blazigas, mientras que nosotros completábamos el acordonamiento de este conjunto de posiciones fortificadas, cuya conquista nos costó tan cara, pero que tanto influyó en el éxito de toda la campaña.

El número de las obras turcas, prescindiendo de las trincheras-abrigos y de los caminos de comunicacion, se elevaba á 60; estaban reunidas por grupos y venian á formar en cierto modo varios campos atrincherados aislados.

Al N. de Plewna, la meseta de Opanets estaba ocupada por 11 reductos que se apoyaban recíprocamente. Más léjos, sobre la cresta de la altura de Bykovets por donde sigue la carretera de Grivitza, habian formado otro campo con obras cerradas, que servian de puntos de apoyo á extensas líneas de trincheras, reforzadas tambien con baterías construidas en los intervalos de aquellas obras. Delante de este campo se encontraban dos reductos llamados de Grivitza, de los que el uno fué asaltado y tomado por nuestras tropas el 12 de Setiembre, mientras que el segundo permaneció en poder de los turcos hasta la rendicion de Plewna, á pesar de los esfuerzos de los rumanos que quisieron apoderarse de él sitiándolo regularmente. El espacio comprendido entre la calzada de Grivitza y la cañada de Toutchenisa, estaba defendido por 9 ó 10 obras dispuestas sobre tres líneas y ligadas por trincheras. Los turcos tenían todavia 9 reductos sobre las alturas de Krichine y las montañas Verdes. En fin, el grupo de las fortificaciones de Blazigas que miraba hacia el Mediodia, consistia en 10 obras, de las que muchas, especialmente

(g) La Breve Descripcion del Mundo ó Guía geográfica, edicion de Amberes, 1726.

las de la segunda línea, no estaban aún acabadas el 10 de Diciembre. Existían además gran número de baterías y trincheras-abrigos construidas en los intervalos, y entre las primeras, una construida sobre la orilla derecha del Vid, cerca del puente de piedra.

Nuestra intención no es emprender una descripción detallada del campo atrincherado de Plewna, ni discutir su valor defensivo; deseamos limitarnos por esta vez á indicar los caracteres generales de los trabajos de defensa ejecutados en él.

La mayor parte de las obras eran reductos cerrados de forma cuadrangular, con traveses en forma de cruz en el interior.

El emplazamiento de las obras estaba escogido con mucha inteligencia, y la construcción de éstas estaba perfectamente en relación con la naturaleza del terreno, ocurriéndose, sin embargo, el preguntar por qué los turcos, dando con preferencia á sus reductos la forma cuadrangular, perdían por este sólo hecho la facultad de dirigir las caras de sus obras de manera que batiesen con la mayor eficacia posible el terreno situado delante. Esta disposición no puede explicarse sino pensando que el objeto especial de estas obras era sobre todo servir de puntos de apoyo á las tropas para permitirles permanecer el mayor tiempo posible en una posición dada.

El terreno anterior se encontraba batido por el fuego que podía hacerse desde las trincheras avanzadas á las obras, no sirviendo las largas caras de éstas sino para flanquear dichas trincheras. Para asegurar la solidez de estos puntos de apoyo, se había dado á los perfiles de los parapetos una forma y dimensiones que hacían muy difícil un ataque á viva fuerza.

Los parapetos eran poco elevados (perfil núm. 1) pues sólo tenían ordinariamente de 1^m,83 á 2^m,13 de altura; pero vistos desde nuestras posiciones, parecían de una elevación más considerable. Su espesor era muy variable: en las caras expuestas al fuego de artillería alcanzaba hasta 6^m,40; en las obras de segunda línea y en la gola no pasaba de 2^m,13 á 3^m,05. Los taludes exteriores tenían la menor base posible, generalmente la mitad de la altura; en algunas obras estaban revestidos de tepes y aún de cestones, sobre todo en las partes no expuestas al fuego de artillería; en las obras situadas frente á nuestras baterías las bases de dichos taludes eran un poco más considerables.

Para poner sus reductos al abrigo de la escalada, los turcos habían dado á sus fosos exteriores una anchura de 4^m,27 á 6^m,40 en la parte superior, y una profundidad que alcanzaba algunas veces á 3^m,05. Además, gracias á la cohesión del suelo arcilloso, las escarpas y las contraescarpas eran casi verticales y muy rara vez tenían bermas.

En cuanto á la organización interior de las obras, lo que atraía sobre todo la atención era la cantidad de traveses que en algunos reductos reducían el espacio interior hasta el punto de hacer imposible el transporte de cañones y cajas de municiones. Como ya digimos, en los reductos cuadrangulares se construían siempre traveses en cruz (plano y corte núm. 5) á los cuales se adosaban otros traveses en dirección inversa á la de nuestros tiros.

En las obras de otra forma, dependía de ésta naturalmente la disposición de los traveses, pero en todas las obras los había en gran número. Además, para guardarse de los fuegos de enfilada se habían levantado á lo largo de las caras, traveses que sobrepujaban con mucho á la altura del parapeto.

Los traveses interiores tenían ordinariamente la misma altura que el parapeto, ó algunos piés más que ésta. Su espesor era de 4^m,27. Algunos estaban dispuestos para la defensa interior de la obra, pero la mayor parte estaban exclusivamente destinados á cubrir á una parte de la guarnición que se situaba detrás de ellos en abrigos enterrados ó á proteger las piezas y las cajas de municiones, colocadas también en excavaciones adecuadas. La tierra necesaria para la construcción de los traveses se sacó casi en todas partes del espacio interior de las obras; así era que el terraplen de estas se encontraba á 0^m,60 ó 0^m,90 por bajo del terreno natural.

Los reductos estaban artillados generalmente con piezas cuyo número variaba en dos y seis, las cuales tiraban á barbeta, pero había en el parapeto elevaciones ó mogotes que servían para proteger á los sirvientes. Cuando no se quería hacer uso de las piezas se las colocaba en excavaciones preparadas con este objeto detrás del parapeto ó de los traveses.

Ciertas obras poseían almacenes de pólvora dispuestos ordinariamente bajo los traveses.

Para el tiro de la infantería se habían construido banquetas á todo lo largo de las crestas; además, casi todas las obras tenían un camino cubierto, que consistía en una especie de trinchera abierta á dos ó tres piés por delante de la cresta de la contraescarpa, y proporcionaba una segunda línea de fuegos de fusilería. En fin, en algunos reductos se había abierto sobre los glácis, y delante del camino cubierto, una segunda pequeña trinchera que constituía una tercera línea de fuegos (perfil núm. 1).

Las entradas de los reductos estaban siempre perfectamente cubiertas y ordinariamente batidas por el fuego de las trincheras abiertas detrás de la obra, y al mismo tiempo por el de los traveses defensivos ó de las trincheras establecidas en el interior.

Los alojamientos de las guarniciones de estos reductos merecen una atención particular, pues no se había hecho nunca hasta hoy una aplicación tan extensa y tan sensata de los abrigos enterrados para servir de alojamientos á las guarniciones de las obras de campaña. Estaban establecidos ó bien inmediatamente detrás de los parapetos por debajo de las banquetas ó de las barbetas, ó bien detrás de los traveses, de manera que no fuesen nunca alcanzados por los proyectiles enemigos que pasaban por encima de la masa cubridora. Los turcos no tenían que temer á las bombas, puesto que nosotros no poseíamos sino cuatro morteros. En algunos reductos, los abrigos estaban establecidos en el foso, bajo la contraescarpa, pero éstos fueron abandonados mucho ántes de la rendición de Plewna, probablemente á causa del efecto que hacía en ellos el fuego de nuestra artillería.

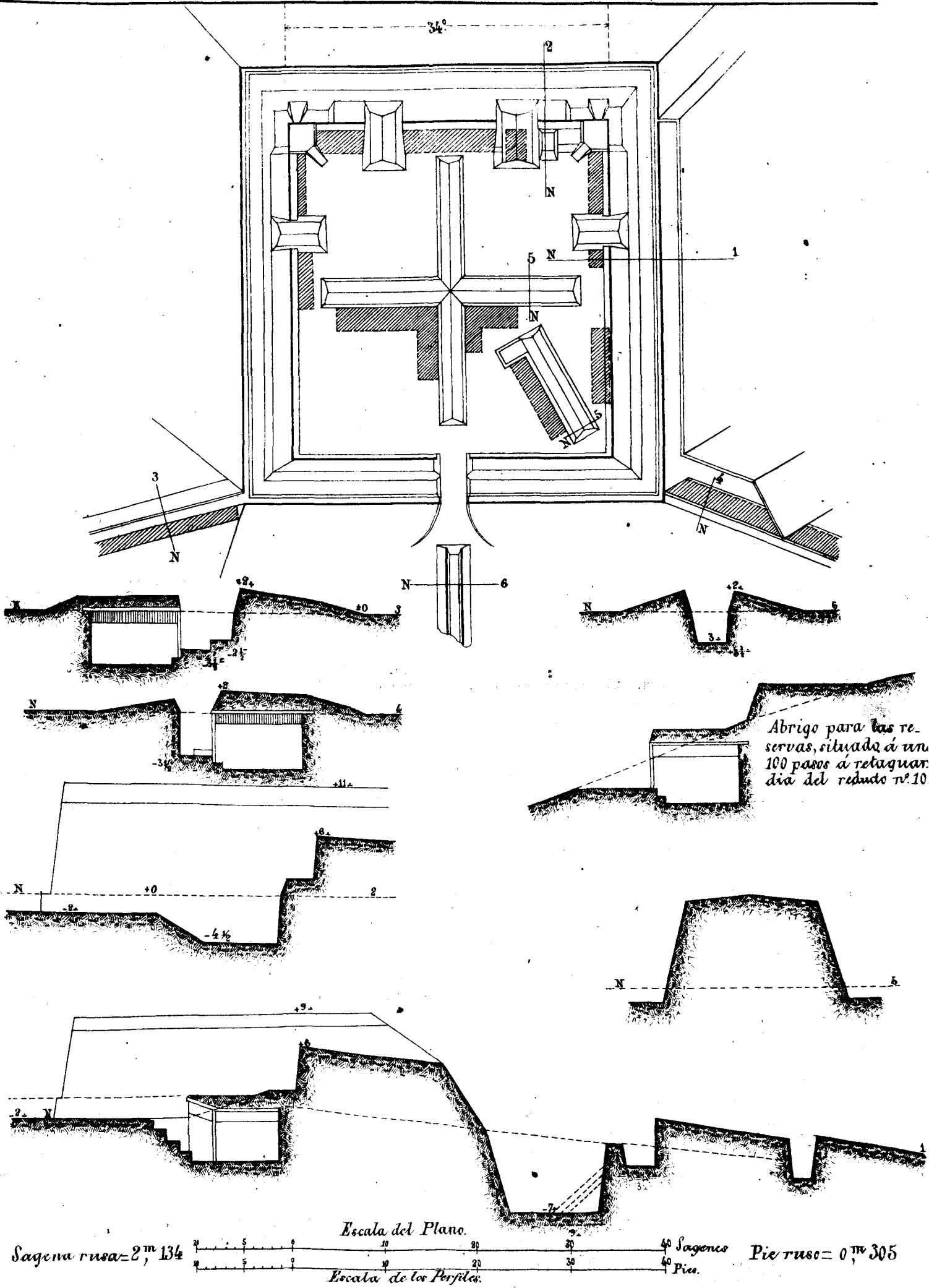
El interior de las obras no podía naturalmente encerrar sino un cierto número de abrigos, insuficiente para toda la guarnición, y que estaban especialmente reservados para los artilleros; los otros soldados se alojaban en abrigos dispuestos en trincheras abiertas á los lados y detrás de las obras. Las reservas estaban establecidas de una manera análoga, en trincheras situadas á una cierta distancia de los reductos y unidas á éstos por otras trincheras de comunicación; los abrigos estaban ó bien bajo la masa cubridora de la trinchera ó bien inmediatamente detrás de ella (perfiles números 3 y 4).

La construcción de estos abrigos era muy sencilla. Se hacía una excavación de 4 y $\frac{1}{2}$ piés de profundidad, 2^m,13 de anchura y 4^m,27 de longitud sin taludes, pues ya hemos dicho que el terreno lo permitía, y se la cubría con zarzos á dos pendientes cuya arista ó cumbrera estaba sostenida por dos ó tres piés derechos. Sobre los zarzos se extendía desde luego una capa de paja ó tepes, y después otra de tierra cuyo espesor variaba entre 0^m,30 y 0^m,90. Se modificaban las dimensiones de los abrigos según el emplazamiento elegido, la naturaleza del terreno y el número de hombres que cada uno de ellos debía contener.

Dejamos dicho que el trazado de las trincheras se había apropiado al terreno, para asegurar la eficacia del tiro.

El parapeto de las trincheras no tenía generalmente sino 0^m,60 á 0^m,90 de altura. Las dimensiones del foso eran también bastante reducidas, pues tenían sólo 0^m,91 de profundidad y 1^m,22 de anchura, con un escalon que servía de banqueta. Las tropas que ocupaban las trincheras se alojaban en abrigos establecidos debajo de la masa cubridora ó del revés de la trinchera. No había ninguna disposición especial para la entrada y la salida de las trincheras.

Nos resta decir algunas palabras sobre los alojamientos para tiradores, que los turcos habían establecido para secciones ó medias secciones á 300 ó 600 pasos delante de la primera línea de atrincheramientos. Consistían en trincheras que nada tenían de particular pero lo que sí nos pareció interesante fueron los pozos circulares, de dimensiones poco considerables, abiertos á 18 ó 20 pasos delante de estos alojamientos para colocar centinelas aislados; cuyos pozos se habían establecido también delante de las trincheras de la primera línea, y estaban unidos á los alojamientos que se encontraban detrás, por trincheras ó caminos de comunicación en forma de zanja muy estrecha.»



BIOGRAFIA DEL SR. D. ANTONIO MARTINEZ Y RODRIGUEZ,

GENERAL DE BRIGADA DEL EJÉRCITO FRANCÉS,

por un antiguo Oficial del Cuerpo de Ingenieros.

(Conclusion.)

HOJA DE SERVICIOS DEL GENERAL DE BRIGADA MARTINEZ (ANTONIO).

Martinez (Antonio, Crispulo, José), nació en Madrid el 10 de Junio de 1806; hijo de Félix y de Francisca Rodriguez; naturalizado en Francia el 24 de Marzo de 1851, casó el 14 de Noviembre de 1857 con la Señorita María Eugenia Viviani; de este matrimonio nació el 29 de Setiembre de 1859, en Burdeos, Juan Víctor Antonio.

SERVICIOS PRESTADOS

En España.

En los batallones de voluntarios realistas y en los de Aragón á las órdenes de Cabrera:

Soldado..	1.º de Enero de 1824.
Cabo 2.º.	1.º de Mayo de 1824.
Cabo 1.º.	5 de Julio de 1824.
Sargento 2.º.	20 de Febrero de 1825.
Sargento 1.º.	4 de Mayo de 1827.
Subteniente.	30 de Setiembre de 1837.
Teniente.	20 de Setiembre de 1838.
Grado de Capitan.	6 de Octubre de 1839.
Capitan.	10 de Enero de 1840.

En Francia.

Capitan en la Legion extranjera.	10 de Setiembre de 1840.
Capitan del 2.º regimiento extranjero.	30 de Octubre de 1840.
Jefe de batallon del 2.º regimiento extranjero.	29 de Junio de 1854.
Jefe de batallon del 2.º regimiento, 1.ª legion extranjera.	17 de Junio de 1855.
Teniente Coronel del 1.º regimiento, 1ª legion extranjera.	21 de Junio de 1856.
Coronel del 67.º de línea.	5 Octubre de 1859.
Coronel del 1.º regimiento extranjero.	5 de Octubre de 1859.
Coronel del 4.º de línea.	22 de Octubre de 1861.
General de brigada.	14 de Julio de 1870.
General de la subdivision del Loira.	19 de Julio de 1870.
En la reserva.	26 de Julio de 1870.
Mandando la 2.º brigada, 3.ª division del 15.º cuerpo.	2 de Octubre de 1870.
Internado en Suiza.	10 de Febrero de 1871.
Regresado á Francia.	12 de Mayo de 1871.
En la reserva.	12 de Mayo de 1871.

Campanas.

Del 16 de Noviembre de 1840 al 20 de Junio de 1854; en Argelia.
 Del 21 de Junio de 1854 á 5 de Julio de 1856; en Crimea.
 Del 6 de Julio de 1856 á 22 de Abril de 1859; en Africa.
 Del 23 de Abril de 1859 á 8 de Agosto de 1859; en Italia.
 Del 5 de Febrero de 1860 á 16 de Febrero de 1865; en Argelia.
 En 1870, en el ejército del Loira, en la guerra contra Alemania.
 En 1871, internado en Suiza.

Heridas.

De bala en el muslo izquierdo, el 7 de Julio de 1846, en el combate contra los *Amouchas*, subdivision del Setif (Argelia).
 De bala en la tetilla izquierda, el 21 de Mayo de 1852, peleando contra los *Ouled-Aidoun* (Kabília Constantina).

Hechos distinguidos.

Citado como distinguido en el combate contra los *Amouchas*, el 7 de Julio de 1846.
 Citado en la orden general del ejército de Africa, en 21 de Mayo de 1852, por su comportamiento en el combate con los *Ouled-Aidoun*. (Kabília).

Citado en la orden general del ejército de Oriente, el 1.º de Junio de 1855, por haberse hecho notar particularmente en las gloriosas noches del 22 al 24 de Mayo de 1855.

Condecoraciones.

Caballero de la Legion de Honor; el 22 de Abril de 1847.
 Oficial de id. id. 1.º de Junio de 1855.
 Comendador de id. id. 14 de Mayo de 1865.
 Cruz de 1.ª clase de la Orden militar española de San Fernando; 10 de Febrero de 1857.
 Oficial de la Orden militar de Saboya; 16 de Enero de 1860.
 Medalla inglesa de Crimea.
 Medalla de valor militar de Cerdeña.
 Medalla militar de Italia.
 Comendador de la Orden de Santa Ana de Rusia.
 Comendador de la Corona de Hierro de Austria.
 Comendador de la Orden del Medjidie de Turquía.

»Conoceis ya su vida militar; pocas páginas habrá tan brillantes como la suya; y permitidme, Señores, llamar vuestra atención sobre las dotes de bizarría é inteligencia que este hombre ha debido desplegar para obtener el grado á que »habia llegado, teniendo en contra su origen extranjero y »las dificultades de un idioma que tuvo necesidad de aprender »en edad poco propia al efecto.

»En su vida privada era un modelo de esposos y padres, »por lo cual debemos compadecer á su viuda é hijo; pueda »nuestro dolor mitigar un tanto el suyo, y hacerles menos »penosa esta cruel separacion.

»Y concluyo declarando en nombre de todos y al borde »de este sepulcro, que el General Martinez era un hombre »honrado.

»Adios General, Dios en su bondad y justicia habrá recompensado ya vuestras virtudes. Descansad en paz: »Adios.»

Adios, sí, en nombre de todos los compatriotas que han tenido ocasion de conocer y apreciar al español que tan digno se habia hecho de la consideracion de todas las clases del ejército á que la suerte y su pundonor le habian llevado á servir. Aquellos que no le hayan tenido, tampoco dejarán de pronunciar el nombre del General al servicio de Francia D. Antonio Martinez, con la veneracion y el respeto que infunden siempre los militares que saben elevarse á los primeros puestos por sus virtudes, su aplicacion y su valor, realzados por la modestia, cualidad inseparable siempre del mérito real y verdadero en los hombres que honran á su país ante los extranjeros!

CRÓNICA.

El *Scientific American* dá la siguiente noticia sobre un nuevo reostato de carbon, debido al profesor Edison.

En la telegrafia cuádrupla es de la mayor importancia para la manipulación del sistema, que la corriente eléctrica esté perfectamente equilibrada.

El método ordinario para conseguir esto, es el empleo de un reostato que tenga una gran longitud del hilo conductor, y se alarga ó acorta á voluntad el circuito eléctrico, poniendo ó quitando diferentes clavijas, cuya operacion exige 30 ó más minutos de tiempo, que á veces es tiempo precioso y perdido.

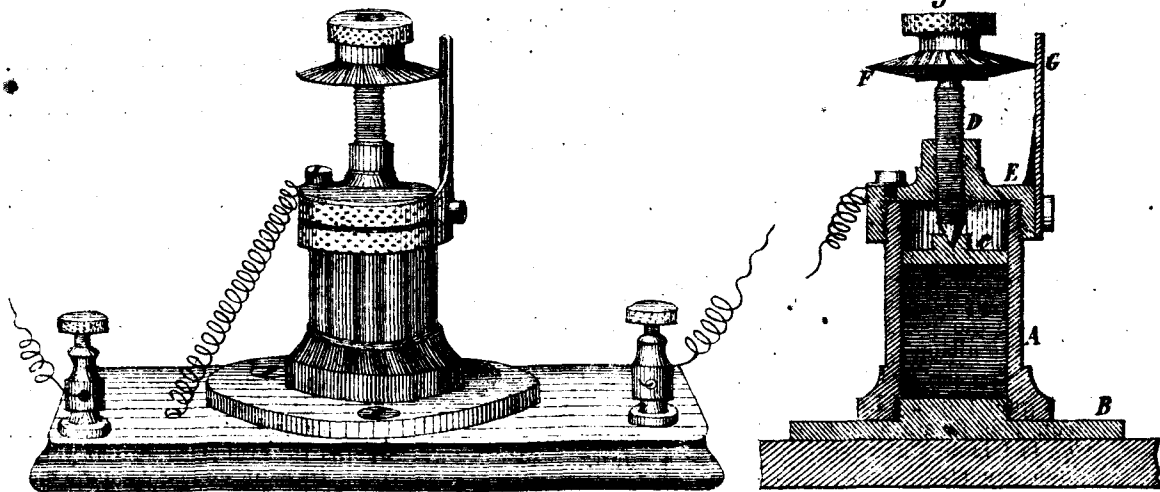
Para remediar esta dificultad, ha ideado Mr. Edison el instrumento representado en la figura 1 en perspectiva, y de que la 2 es un corte vertical.

A, es un cilindro hueco de *vulcanita* atornillado por su pié á la placa de laton B; sobre el pié se colocan 50 discos cortados de una pieza de tela de seda saturada de una sustancia biscoza, y cubierta de plumbagina bien pulverizada y luego dejada secar; el cilindro que resulta se cubre con una placa C, que lleva una cavidad cónica en el centro de su cara superior. Un tornillo terminado

en punta *D* atraviesa la pieza *B* que tapa el cilindro *A*, y penetra en la cavidad cónica de la placa *C*, teniendo un disco *F*, cuyo canto, afilado como un cuchillo, toca en la pieza *G*, graduada con una escala, y sirve como indicador del grado de composición á que se somete la pila de discos de seda que llenan el cilindro *A*.

Se hace entrar el instrumento así dispuesto en el circuito, poniendo la pieza *B* en contacto con un polo de la batería, y la placa *B* con el otro polo.

El principio en que se funda este instrumento es idéntico al que sirve de base al teléfono de carbon de Mr. Edison; el aumento



de compresion de los discos de tela de seda, aumenta su conductibilidad eléctrica, y la disminucion aumenta la resistencia al paso de la corriente, de suerte que cualquier grado de resistencia comprendida en la amplitud del instrumento, puede ser obtenida sin más que hacer girar el tornillo á derecha ó á izquierda.

Se puede variar la resistencia desde 400 á 6000 Ohms, y se puede hacer perceptible cualquiera cantidad mayor, aumentando el número de los discos de seda preparados como se ha dicho.

La vulcanita, llamada tambien ebonita ó parkesnia, es caoutchouc endurecido por la accion del azufre, sea directamente ó por el sulfuro de carbono ó cloruro de azufre. Para prepararlo por el primer medio, se mezcla mecánicamente el caoutchouc puro con 20 á 35 partes de flores de azufre, y se somete la mezcla durante ocho ó diez horas á la accion del vapor de agua á cuatro atmósferas. Preparado de este modo el caoutchouc, no se reblandece por el calor ni se funde hasta 200°.

El Jefe de la Comision militar española en la Exposicion de París, Coronel de Ingenieros D. Juan J. Marin, ha sido nombrado jurado en la clase 40, que comprende armas blancas y portátiles de fuego para caza y guerra.

Reunidos los Jurados de la citada clase, han nombrado Presidente, al General del ejército de los Estados-Unidos Mr. Cairall Tévis; Vice-presidente, al citado Coronel Marin, y Secretario, á Mr. Fouquier, Secretario general del Consejo de Estado francés.

Debemos á la bondadosa deferencia del Excmo. Sr. D. Ricardo de la Cámara, el donativo para el Depósito General Topográfico de un plano del castillo de San Juan de Ulúa, situado en la Isla Gallega á distancia de 1000 varas al Nordeste de la ciudad de Veracruz (Méjico). Tiene la fecha de 20 de Octubre de 1822, y está hecho y dibujado en la misma fortaleza, entonces española y que pocos años despues sufrió un sitio memorable.

El trabajo es esmerado, y la escala del plano en varas es de $\frac{1}{170}$ próximamente, lo que permite apreciar bien los detalles.

Las notas explicativas que contiene dicho plano dan una idea de la importancia de esta fortaleza, cuya guarnicion para defenderla en aquella época se calculaba en 2500 hombres, mientras que constaba sólo de 700. Sus aljibes cubicaban 70927 piés y podian contener cerca de 3 millones y medio de cuartillos de agua.

Sólo se designa al autor del dibujo y lavado por el apellido Peña y consta que al hacerse el plano era Capitan General interino de Nueva España el Excmo. Sr. D. José Dávila, Comandante del

Apostadero D. I. B. Topete, y Ministro de Hacienda y Marina el Comisario de Guerra en comision D. José Millan.

El Excmo. Sr. Director General del Cuerpo ha recibido con el agrado que merece este donativo y dispuesto se conserve en el Depósito General Topográfico de Ingenieros, formando parte de la coleccion notable y numerosa de planos y mapas que contiene dicha importante dependencia, y-nosotros damos publicidad á esta prueba de deferencia que el Sr. de la Cámara ha dado al Cuerpo á que pertenecemos.

Rectificacion. En el número 13, correspondiente al 1.º de Julio de 1878, y en la *Relacion de Novedades*, aparece como otorgada al Coronel del Cuerpo D. Luis de Castro y Diaz la cruz blanca de 3.ª clase del Mérito Militar, por permuta de otra de 2.ª clase, obtenida por orden del Gobierno de 20 de Setiembre de 1873, cuando debe ser la cruz roja de la misma Orden, concedida por mérito de guerra contraido en la toma de Sevilla en los dias 28, 29 y 30 de Julio de dicho año.

DIRECCION GENERAL DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO.

NOVEDADES ocurridas en el personal del Cuerpo durante la segunda quincena del mes de Julio de 1878.

Clase del	Ejército.		NOMBRES.	Fecha.
	Grad.	Cuerpo.		
ASCENSOS EN EL CUERPO.				
<i>A Coronel.</i>				
C. ¹	>	T.C.	Sr. D. Vicente Izquierdo y Llufríu, en la vacante ocurrida por fallecimiento de D. Eduardo Alvarez.	Real orden 27 Jul.
<i>A Teniente Coronel.</i>				
C. ¹	>	C.º	Sr. D. José Piñar y Zayas, en la vacante de D. Vicente Izquierdo.	Real orden 27 Jul.
<i>A Comandante.</i>				
C.º	>	C.º	D. Florencio Caula y Villar, en la vacante de D. José Piñar.	Real orden 27 Jul.
<i>A Capitanes.</i>				
C.º	>	T.º	D. Juan Liñan y Martinez, en una de las vacantes que existen de esta clase.	Real orden 16 Jul.
C.º	>	T.º	D. Antonio de la Cuadra y Barberá, en otra id.	
C.º	>	T.º	D. Luis Elio y Magallon, en id. id.	
C.º	>	T.º	D. Hilario Correa y Palaviccino, en otra id. id.	

GRADOS EN EL EJÉRCITO.

De Coronel.

T.C. > C.º U. D. Alejandro Castro y Plá, por servicios prestados en la campaña de la Isla de Cuba. Real órden 12 Jul.
 T.C. C.º U. D. Florencio Morgade y Sanchez del Villar, por id. id. Real órden 23 Jul.

ASCENSOS EN EL EJÉRCITO.

A Comandante.

C.º > C.º D. Rafael Peralta y Maroto, por pase en su empleo al ejército de Filipinas, con arreglo á la Real órden circular de 18 de Julio de 1878. Real órden 26 Jul.

CONDECORACIONES.

Orden del Mérito Militar.

Cruz roja de 2.º clase.

T.C. > C.º U. D. Gerónimo Mateos y Tellez, en vez de la cruz blanca de 2.º clase que se le concedió por Real órden de 7 de Febrero último. Real órden 12 Jul.
 Cruz roja de 1.º clase.

C.º > C.º D. Miguel Lopez y Lozano, por contar con más de un año de operaciones en la Isla de Cuba, sin haber obtenido gracia. Orden del C. G. 24 Jun.

Medalla de la Guerra Civil de 1873 y 1874.

C.º Sr. D. Gabriel Lobarinas y Lorenzo, por hallarse comprendido en la circular de 13 de Junio de 1876.

C.º T.C. Sr. D. Carlos Barraquer y Rovira, por idem.

C.º T.C. Sr. D. Mariano Buelta y San Bartolomé, por id. Real órden 15 Jul.

T.C. > C.º D. Alejandro Rojí y Dinarés, por id.

C.º > C.º D. Antonio Vidal y Rúa, por id.

T.C. C.º > C.º D. Francisco Rodriguez Trelles, por id.

T.C. C.º > C.º D. Arturo Castillon y Barceló, por id.

C.º > C.º D. Ramon Ros y Carcer, por id.

T.C. C.º > C.º D. Natividad Carreras y Xuriach, por idem.

C.º > C.º D. Manuel Barraca y Bueno, por id.

C.º > C.º D. Nicolás Ugarte y Gutierrez, por id.

Medalla de Alfonso XII.

C.º > C.º D. Cipriano Diez y Reliegos, por hallarse comprendido en la circular de 8 de Setiembre de 1875. Real órden 23 Jul.

C.º C.º > C.º Sr. D. Luis Urzaiz y Cuesta, por id.

C.º > C.º D. Florencio Limeses y Castro, por id.

VARIACIONES DE DESTINOS.

C.º T.C. C.º Sr. D. Antonio Ripoll y Palou, á Auxiliar del cuarto Negociado de esta Direccion General.

C.º > C.º D. Vicente Fernandez y Bravo, á Jefe del Detall del Museo del Cuerpo y Secretario de la Junta redactora del Memorial. Orden del D. G. 16 Jul.

C.º > C.º D. Miguel Lopez y Lozano, á Auxiliar del segundo Negociado de tropa de esta Direccion General.

T.º D. José Toro y Sanchez, á la compañía de Minadores del primer batallon del tercer regimiento.

T.º D. Enrique Mostany y Poch, á la primera compañía del segundo batallon del id.

T.º D. Joaquin Canals y Castellarnau, á la Subinspeccion de Cataluña, siguiendo agregado al tercer regimiento.

T.º D. Manuel Maso y Garriga, al primer batallon del regimiento montado, como efectivo. Orden del D. G. 23 Jul.

T.º D. Pedro Parellada y Molas, al segundo id. de id. como id.

T.º D. Pedro Vives y Vich, al segundo batallon del cuarto regimiento, como idem.

C.º C.º D. Ramon Ros y Carcer, á la Subinspeccion de Cataluña, formando parte de la comision de acuartelamiento de Barcelona.

C.º > C.º D. Manuel Pano y Ruata, á la Subinspeccion de Aragon.

C.º D. Juan Liñan y Martinez, al primer batallon del tercer regimiento.

C.º > C.º D. Hilario Correa y Palavicino, al primer batallon del segundo regimiento. Orden del D. G. 23 Jul.

C.º > C.º D. Manuel Barraca y Bueno, al primer batallon del tercer regimiento.

C.º > C.º D. Vicente Cebollino y Revest, al segundo batallon del idem.

T.C. C.º > C.º D. Mariano Ortega y Sanchez, al segundo batallon del cuarto regimiento.

C.º > C.º D. Manuel Campos y Vasallo, al primero id. id. Orden del D. G. 29 Jul.

C.º > C.º D. Manuel Miquel é Irizar, al segundo idem id.

C.º > C.º D. Juan Navarro y Lenguas, al primero id. id.

C.º > C.º D. Rafael Peralta y Maroto, al ejército de Filipinas en su empleo. Real órden 26 Jul.

C.º > C.º D. Antonio de la Cuadra y Barberá, al segundo batallon del tercer regimiento.

C.º D. Luis Elio y Magallon, al segundo batallon del regimiento montado. Orden del D. G. 29 Jul.

T.º D. Carlos de las Heras y Crespo, al id. idem, como efectivo.

T.º D. José Ferrer y Llozas, al primer batallon del id., como id.

C.º Sr. D. Vicente Climent y Martinez, al regimiento montado.

C.º Sr. D. Francisco de Paz y Quevedo, á Director de la Academia del Cuerpo.

C.º Sr. D. Gabriel Lobarinas y Lorenzo, á Comandante exento de Ceuta.

C.º Sr. D. Fernando Alameda y Liancourt, continuará en comision en el regimiento montado.

C.º > T.C. Sr. D. Federico Mendicuti y Surga, cesará en el cargo de Comandante exento accidental de la Plaza de Ceuta, continuando de Comandante de la del Campo de Gibraltar. Real órden 27 Jul.

C.º Sr. D. Vicente Izquierdo y Llufrú, á Comandante del arma en Zaragoza.

C.º > T.C. Sr. D. José Piñar y Zayas, continuará de Ayudante Secretario de la Subinspeccion de Andalucía, apesar de su ascenso.

T.C. > C.º D. Alfredo de Ramon y Lopez Bago, á Comandante del Cuerpo en Málaga.

C.º D. Lino Sanchez del Mármol, á Jefe del Detall de la Comandancia del id. en Cádiz.

C.º D. Florencio Caula y Villar, á Comandante del Cuerpo en el Ferrol.

EXCEDENTE QUE ENTRA EN NÚMERO.

C.º > C.º D. Miguel Lopez y Lozano, como regresado de Ultramar. Orden del D. G. 16 Jul.

REGRESADO DE ULTRAMAR.

C.º D. Ricardo Campos y Carreras, de la Isla de Cuba, por enfermo. Real órden 25 Jul.

LICENCIAS.

T.C. C.º > C.º D. Fulgencio Coll y Tord, dos meses por asuntos propios para Palma de Mallorca. Orden del C. G. 11 Jul.

C.º C.º > C.º Sr. D. Angel Alloza y Agut, dos id. por enfermo para la Puda de Monserrat y Castellon de la Plana. Real órden 13 Jul.

C.º C.º > C.º Sr. D. César Saenz y Torres, dos id. por id. para Francia.

C.º > C.º D. Francisco Perez de los Cobos, dos id. por asuntos propios para Jumilla y Mula (Murcia). Orden del C. G. 18 Jul.

B.º Excmo. Sr. D. Juan Sanchez Sandino, dos id. por enfermo, para las Provincias Vascongadas y Francia. Real órden 22 Jul.

B.º Excmo. Sr. D. Francisco Ortiz y Ustariz, dos id. por id. para Trillo (Guadalajara).

C.º C.º > C.º Sr. D. Manuel Bringas y Martinez, dos id. por id. para Santander y Provincias Vascongadas.

C.º C.º > C.º D. José Suarez de la Vega, dos id. por id. para Lugo. Real órden 27 Jul.

T.C. > C.º D. Bonifacio Corcuera y Zuazua, dos por asuntos propios para Francia.

C.º T.C. Sr. D. Francisco Osma y Ramirez, dos idem por id. para id. y Ledesma.