MEMORIAL DE INGENIEROS.



MEMORIAL

DE INGENIEROS.

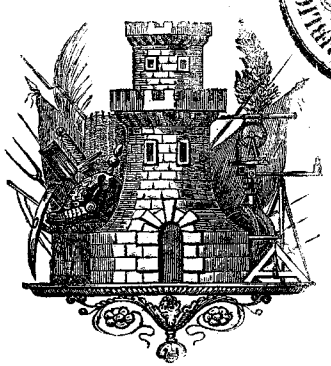
MEMORIAS, ARTICULOS Y NOTICIAS

INTERESANTES AL ARTE DE LA GUERRA EN GENERAL

Y A LA PROFESION DEL INGENIERO EN PARTICULAR.

AÑO DE 1852.

TOMO VII.

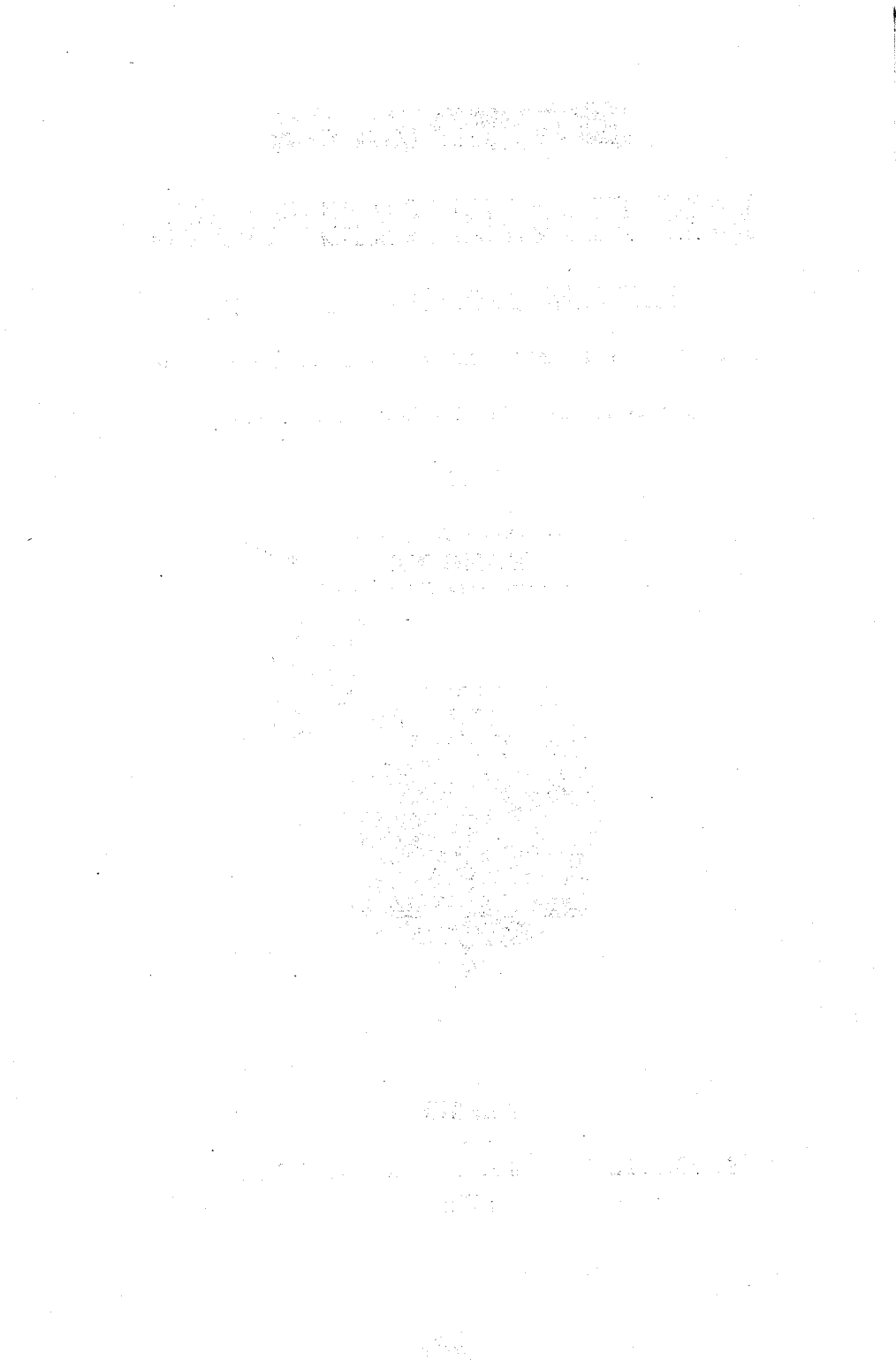


BIBLIOTECA DEL MUSEO DE INGENIEROS

MADRID.

IMPRENTA DEL MEMORIAL DE INGENIEROS.

1852.



INDICE

de las obras sueltas y artículos de Miscelánea que comprenden los números del Memorial de Ingenieros publicados en el año de 1852.

OBRAS SUELTAS.

BURRIEL. *Descripcion de la ciudadela federal de Rastadt, con arreglo á documentos auténticos. Por el Baron Maurice de Sellon, Capitan de Ingenieros de la Confederacion Suiza, etc., etc. Traducida del francés de órden del Excelentísimo señor Ingeniero general, por el Coronel graduado, Comandante del Cuerpo de Ingenieros D. Pedro Andrés Burriel: consta de* 62 *páginas y* 3 *láminas.*

BROCHERO. *Memoria sobre el ejército ruso y los establecimientos militares de aquel imperio. Redactada en el año de* 1848 *por la comision del N. y O. de Europa, compuesta del Brigadier de Infantería, Teniente coronel del Cuerpo de Ingenieros D. Gregorio Brochero y del Teniente coronel graduado, segundo Comandante de Infantería, Capitan de dicho Cuerpo D. Ambrosio Garcés de Marcilla: consta de* 183 *páginas.*

CAMPUZANO. *Memoria histórica y científica de la torre-fanal Colon, construida en Punta de Maternillo, isla de Cuba, por el Teniente coronel, Comandante del Cuerpo de Ingenieros del ejército D. Juan Campuzano y Warnes: consta de* 75 *páginas y una lámina con los planos y detalles necesarios.*

O-RYAN. *De la defensa nacional en Inglaterra. Por el Baron Maurice de Sellon, Capitan de Ingenieros de la Confederacion Suiza, etc., etc. Estracto hecho de órden del Excmo. señor Ingeniero general, por el Teniente coronel, primer Comandante de Infantería, Capitan de Ingenieros D. Tomás O-Ryan: consta de* 27 *páginas y una lámina.*

ZARCO DEL VALLE. *Noticias acerca de la fuerza y organizacion militar de la Suecia, recogidas durante su viaje á aquel reino en* 1850, *por el Capitan de Infantería D. Mariano Remon Zarco del Valle, agregado á la legacion de España en Berlin: consta de* 20 *páginas.*

VERDÚ, CASTRO DIAZ y MENDEZ VIGO. *Sobre ladrillos huecos: consta de 24 páginas y 3 láminas.*

Progreso del Museo, Gabinete tecnológico y Gimnástico, Biblioteca, Depósito Topográfico, Negociado de Correspondencia estrangera y sorteo de libros, mapas é instrumentos desde 1.° de agosto de 1851 a igual fecha de 1852; con el resúmen de los años anteriores desde 1.° de agosto de 1843: consta de 32 páginas.

Caminos de hierro en Prusia. Apuntes y datos. Berlin, 1851: consta de 13 páginas.

MISCELANEA.

Páginas.

Revista de las noticias militares estrangeras tomadas de los periódicos Gaceta Universal Militar de Alemania, Gaceta militar de Berlin, El amigo del Soldado Austriaco, y la Gaceta ilustrada de Alemania, de su seccion de noticias militares, correspondientes á los meses de octubre y noviembre de 1851. . . . . . 1 y 38

Circular del Excmo. señor Ingeniero general, de 22 de febrero, sobre el castillo construido en esta córte al frente del cuartel que ocupa el regimiento de Ingenieros, con motivo de las funciones Reales. 7

Circular del Excmo. señor Ingeniero general, de 6 de marzo, sobre el concurso anual de premios. 7

Descripcion de la lámina que representa el castillo levantado delante del cuartel del Regimiento de Ingenieros, en Madrid, con motivo de las funciones Reales, en febrero de 1852, y del que se hace mencion en la circular del Excmo. señor Ingeniero general de 22 del mismo mes. 9

Bibliografía.=Sobre la estincion de los incendios y la organizacion y servicio de los zapadores bomberos, por Mr. Victor Frond, traducida por el Teniente coronel, Capitan de Ingenieros D. José Aparici. 13

Noticias sobre la defensa de Inglaterra, remitidas por la comision que, de órden del gobierno, tiene en Lóndres el Cuerpo de Ingenieros. 21

Proyecto de un monumento para perpetuar la memoria de

Páginas.

Magallanes, en la isla de Zebú (Archipiélago Filipino). Con una lámina. 25
Copia literal de tres documentos que se hallan en el Archivo de la Corona de Aragon, el primero en el registro número 3.663, *fólio* 156; *el segundo en el registro número* 912, *fólio* 37, *y el tercero en el* 3.677, *fólio* 21. . 27
Real órden de 3 *de junio, aprobando la instruccion formulada por la intervencion general militar para la celebracion de las subastas de diferentes servicios correspondientes al ramo de guerra.* 41
Instruccion aprobada por S. M. en Real órden de 3 *de junio de* 1852, *que deberá regir y observarse para celebrar las subastas ordinarias y estraordinarias de todos los servicios correspondientes al ramo de guerra, conforme á las bases generales establecidas en el Real decreto de* 27 *de febrero de dicho año.* 42
Noticia sobre el sistema de fortificacion de Mr. Fergusson, presentado en la Esposicion de Lóndres. 49
Bibliografía.=Lecciones de Trigonometría esférica y de Geometría analítica, por el Coronel D. Manuel Diez de Prado, Comandante del Cuerpo de Ingenieros del ejército y profesor de su Academia. 61
Observaciones sobre la defensa del Reino Unido, por medio de plazas ó puntos fuertes, por el Teniente general inglés Thackeray. Con una lámina. 65
Circular del Excmo. señor Ingeniero general, de 9 *de octubre, relativa á la adquisicion de la placa de la Orden de San Fernando del Capitan general D. Francisco Javier Castaños, Duque de Bailen.* 63
Bibliografía.=Estadística, organizacion é instituciones militares del ejército español, por el Brigadier don Eduardo Fernandez San Roman. 67
Instruccion para la enseñanza de la gimnástica en los Cuerpos de tropas y establecimientos militares. Obra traducida por el Capitan de Ingenieros D. José Aparici y Viedma, director del Gimnasio central de Guadalajara, etc. 69
Estracto de la opinion del general Sir H. Douglas, sobre defensa de Inglaterra. 71

Páginas.

Circular del Excmo. señor Ingeniero general, de 29 de octubre, sobre la inauguracion y bendicion de la fortaleza construida en la Mola de Mahon. 76

Bibliografía.=Tratado de Topografía por el Coronel don Rafael Clavijo, Comandante del Cuerpo de Ingenieros del ejército y profesor de Topografía y Geometría descriptiva de su Academia. 77

Circular del Excmo. señor Ingeniero general, de 14 de diciembre, relativa al acto solemne celebrado el dia 11 de diciembre de 1852 en el salon de la Academia de Guadalajara, con motivo de la inauguracion del gran cuadro que representa el acto de poner S. M. la Reina (q. D. g.) las corbatas de la Orden militar de San Fernando en las banderas del Regimiento, y de colocarse sobre dicho cuadro la placa de la misma órden del Capitan general D. Francisco Javier Castaños, Duque de Bailen. 81

Orden general del Cuerpo del dia 11 de diciembre de 1852. 83

Discurso leido por el Excmo. señor Ingeniero general D. Antonio Remon Zarco del Valle, en el acto solemne celebrado el dia 11 de diciembre de 1852, con motivo de la inauguracion del gran cuadro que representa el acto de poner S. M. la Reina (q. D. g.) las corbatas de la Orden militar de San Fernando en las banderas del Regimiento, y de colocarse sobre dicho cuadro la placa de la misma órden del Capitan general D. Francisco Javier Castaños, Duque de Bailen. 85

Relacion de los sorteos periódicos de libros, mapas é instrumentos, verificados en los años de 1852 y 1853, correspondientes á los meses de noviembre y diciembre de 1851, y de enero á diciembre inclusives de 1852. . . . 16 á 20, 55 á 59, 80, 69 á 100

DESCRIPCION

DE LA CIUDADELA FEDERAL

DE RASTADT.

DESCRIPCION

DE LA CIUDADELA FEDERAL

DE RASTADT,

CON ARREGLO A DOCUMENTOS AUTENTICOS.

CON TRES LAMINAS.

POR EL BARON MAURICE DE SELLON,

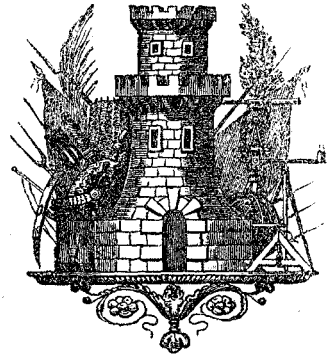
Capitan de Ingenieros de la Confederacion Suiza, etc. etc.

Traducida del francés de órden del Excelentísimo Señor

INGENIERO GENERAL,

POR EL CORONEL GRADUADO COMANDANTE DEL CUERPO DE INGENIEROS

DON PEDRO ANDRES BURRIEL.



MADRID.

IMPRENTA DEL MEMORIAL DE INGENIEROS.

1852.

PREFACIO.

El Rhin forma la línea de separacion entre Francia y Alemania desde Bâle á Lauterbourg: desde esta poblacion el antiguo Palatinado se estiende por la orilla izquierda del rio hasta las fronteras de la Prusia del Rhin.

Estos dos paises, el Palatinado y la Prusia del Rhin, se hallan protegidos por plazas importantes como Saarlouis, Landau y Germersheim, pero desde Lauterbourg á Bâle, á la derecha del Rhin, no existía ninguna plaza fuerte hasta que la Confederacion Germánica dispuso convertir á Rastadt en ciudadela federal. Llegado el caso de una guerra continental en que le conviniese á la Francia desembocar en Alemania por las avenidas de la Selva Negra, podria reconcentrar sus fuerzas sobre la orilla izquierda, y apoyando su base de operaciones en las plazas de Bitche, Metz, Strasbourg, Haguenau, Befort y Besanzon, invadiría el gran ducado de Baden y el Wurtemberg sin encontrarse con el obstáculo de una plaza fortificada. Esto no puede ocurrir en el dia. Colocada sobre el camino de

Strasbourg á Heidelberg, como centinela avanzada del Wurtemberg, la plaza de Rastadt cierra las avenidas de la Alemania baja. Necesario es confesar que la eleccion de Rastadt, como punto fortificado, es de las mas juiciosas y por tanto nos ha parecido interesante examinar á qué sistema de fortificacion han dado la preferencia los Ingenieros alemanes en ocasion tan importante para ellos, puesto que se trata de una cuestion de nacionalidad.—Es evidente que el trazado adoptado debe haberles parecido el mas perfecto de cuanto hasta nuestros dias se ha imaginado sobre el particular, puesto que lo han aplicado á Rastadt; y como, el plano que vamos á describrir y discutir, ha sido levantado y dibujado con arreglo á los datos mas auténticos, no pueden menos de resultar de su exámen conclusiones exactas y que adelantarán el dominio de la ciencia de la fortificacion en general. Este es el único objeto que nos hemos propuesto al escribir esta obra. Desde el dia en que nos presentamos ante los militares científicos, publicando el *Ensayo sobre la fortificacion moderna*, no nos hemos propuesto otro objeto mas que llamar la atencion de los hombres de guerra y de ciencia sobre las dos escuelas francesa y alemana, ó sea sobre los sistemas abaluartados y los de Montalembert corregidos ó modificados, á fin de llegar á mejorar por medio de una discusion imparcial y concienzuda la elevada é importante ciencia de la fortificacion.

Lejos de nosotros la idea de procurar sorprender ciertos secretos que puedan interesar á la seguridad de un estado. Sería supérfluo por nuestra parte rechazar semejante acusacion. ¿Quién no sabe, en efecto, que en la actualidad, los planos de las plazas de guerra alemanas se hallan en las carteras del De-

pósito de la Guerra de Paris, asi como los planos de las plazas francesas se hallan en las de los ministerios de la Guerra de Viena y de Berlin? Por consiguiente, el plano que reproducimos, nada de nuevo enseñará, por muy exacto que sea, á la Junta superior del cuerpo de Ingenieros francés. Y por poco Ingeniero que sea cualquiera, desde luego conocerá la inmensa diferencia que existe entre un plano levantado por medio de curvas horizontales y minuciosamente acotado sobre el cual puede cualquiera hacer en su despacho los trabajos de ataque ó de sitio, y otro que no indique mas que la magistral del trazado y que solo sirve para discutir cuales son las partes fuertes y débiles de un sistema de fortificacion (1).

---

(1) El conocimiento particular que tenemos de algunos parages de las inmediaciones, nos ha permitido unir á la discusion del trazado de los recintos y fuertes de Rastadt, un plan de ataque contra el fuerte Leopoldo. Hemos procurado con cuidado no omitir ninguna de las circunstancias favorables al sitiado, poniendo á la vista todos los recursos de la guerra de atrincheramientos.

EXAMEN

DE LAS OBRAS DE DEFENSA ESTERIORES

Y DE LAS DEL RECINTO.

Descripcion de Rastadt.—Situacion de la plaza.—Obras esteriores.—Recinto superior.—Recinto medio.—Recinto inferior.—Fuerte B.—Fuerte A ó Leopoldo.—Fuerte C.

Cuatro caminos principales terminan en Rastadt. El de Kehl, el de Baden y Offenbourg, el del Valle del Murg y el de Carlsruhe, sin contar el ferro-carril de Carlsruhe á Strasburgo, situado sobre la orilla derecha del Murg y que pasa á unos 120 metros del pie del glasis del fuerte B. Lám. 1.ª

Varios arroyos cooperan activamente para la defensa de la plaza: 1.° El Oosbach que corre á la derecha del camino de Baden, atraviesa la caponera de la luneta 33, baña el pie del glasis de la media luna 10 del fuerte Leopoldo y entra en el foso atravesando en seguida la rama derecha de la cortina angulosa del recinto *superior* para desaguar en el Murg despues de atravesar la poblacion. 2.° El Rohrgraben, casi paralelo al Oosbach, atraviesa como este la caponera de la luneta 33 y se reune á una derivacion del Murg practicada para llenar de agua los fosos del recinto *superior*. 3.° El Mühlbach, que des-

ciende de las alturas de Iffezheim puede servir para inundar las llanuras y prados de Kolbengarten y de Bruch situados entre este arroyo, el recinto *medio* y el pie del escarpado sobre cuya meseta pasa el camino de Kehl.

Los pueblos que rodean á Rastadt son: Niederbühl, cuyas primeras casas se hallan á unos 2.000 metros del castillo ó palacio de Rastadt, tomado como punto céntrico, y Rheinau que se encuentra á la distancia de 1.500 del mismo punto. Al frente de cada uno de estos dos pueblos existe un puente sobre el Murg. Las inmediaciones, desde la distancia media de 2.000 á 2.500 metros, están cubiertas de bosque, pues en ellas se encuentran las selvas de Rastatter, la Ober (superior), la Nieder (inferior), la de Iffezheimer y la de Niederbühler.—Por lo demas, el terreno presenta pocos accidentes en las inmediaciones de Rastadt, pero resulta de las investigaciones que hemos practicado que en las mesetas llamadas de Im Munchfeld y Hurtsfeld, comprendidas entre Niederbühl y el camino de Kehl á Rastadt, se encuentran los puntos mas elevados del terreno. En efecto, siendo 0 la costa al nivel del mar, tenemos 138^{m}, 50 para la correspondiente á la derecha del camino de Kehl, á unos 900 metros del pie del glasis de la luneta 34; 125^{m},70 para la de un punto situado á 200^{m} del pie del glasis del flanco izquierdo de este mismo reducto y finalmente 122^{m},40 á la entrada de Niederbühl, á 520^{m} del estremo del glasis del fuerte Leopoldo. Parece, pues, evidente desde luego, sin que por ahora insistamos mas en ello, que el lado mas favorable para dirigir los ataques contra la plaza por el lado de Francia, seria la parte S. O. donde ademas desemboca el camino de Kehl y el ferro-carril de Bâle á Karlsruhe que se ligan con su base natural de operaciones.

Obras esteriores.

Los Ingenieros alemanes han comprendido bien la necesi-

dad de mantener al enemigo distante por esta última parte, puesto que han establecido el saliente de las dos lunetas 34 y 33 á unos 300 metros del pie del glasis del fuerte Leopoldo, á fin de vigilar las avenidas.

Por la parte del E., sobre la orilla derecha del Murg y para dominar el ferro-carril de Kehl se han construido tres lunetas 45, 46 y 47 cuyos salientes se hallan á 560 metros al frente de los glasis del fuerte B. El ferro-carril atraviesa la luneta 46.

Hácia el N. N. E. á unos 1.000 metros del estremo de los glasises del baluarte 24 (fuerte B.), el terreno tiene la cota de 126m,30. Esta altura se ha ocupado con el reducto eptagonal número 44, y su meseta dominante se termina en un escarpado anguloso que principia á unos 120 metros del glasis del baluarte 24 (fuerte B.), y circunda la llanura llamada Nieder-Wiesen que se halla al frente del recinto *inferior*. Los dos reductos 41 y 42 unidos entre sí por medio de una cortina angulosa, terminan esta llanura que podria servir en caso necesario de campo atrincherado. El reducto 42 se encuentra á 460m del reducto 44, al cual está ligado por una caponera de doble glasis y á 720m del reducto 41, que se apoya al Murg. Del otro lado del rio, para proteger el pueblo de Rheinau y su puente, se ha construido el reducto 40. Estas dos obras (41 y 40) forman una verdadera cabeza de puente delante de los frentes septentrionales de la plaza.

Los frentes del E. se hallan protegidos por los reductos 37, 36 y 35 colocados á una distancia media de 850m de los glasises del recinto *medio*. Estas tres obras forman una cabeza de puente sobre el Mühlbach, y aseguran la posesion del curso de este arroyo para inundar las inmediaciones del recinto *medio*.

Vamos á describir algo mas detalladamente estas obras esteriores.

Luneta 34.

Esta obra, colocada á 300m del pie del glasis del baluarte número 5 (fuerte A), tiene por objeto, como lo hemos indicado, vigilar los dos caminos de Kehl y de Offenbourg que pasan bajo su fuego de cañon, y entran en la poblacion por el baluarte número 11. La luneta 34 vigila ademas los escarpados que dominan á los prados de Bruch, de modo que el enemigo no puede ocultar sus trincheras con aquel pronunciado pliegue del terreno. Entre estos prados y la meseta sobre la cual pasa el camino de Kehl hay unos 8m, 80 de diferencia de nivel.

La longitud de los flancos, asi como la de las caras, es de 40m; la escarpa y la contraescarpa están revestidas, y la obra cerrada por la gola con un muro aspillerado que viene á apoyarse á un reducto en forma de torre de Montalembert de 10m de radio. En el saliente existe una batería acasamatada á prueba de bomba para arrojar granadas en direccion de la capital. El reducto de la luneta se halla en comunicacion con el baluarte número 5 por medio de una doble caponera descubierta.

Luneta número 33.

A 640m de la luneta número 34 se halla la luneta número 33, la cual está construida segun el mismo trazado que la anterior, con la única diferencia de tener un través abovedado que pone en comunicacion la torre de Montalembert del reducto con la batería acasamatada del saliente y de existir sobre los dos ángulos de la espalda dos baluartitos ú *orejas de gato* para el flanqueo de los fosos de las caras y de los flancos. Esta obra es de mucha importancia, porque tiene bajo sus fuegos el pueblo ó aldea de Niederbühl, y puede batir las avenidas del puente sobre el Murg que solo está á unos 850m

de distancia. Lo mucho que se avanzan estas dos lunetas al frente de las mesetas de Munchfeld y de Hurtsfeld, obligarán al enemigo á abrir la trinchera contra el fuerte Leopoldo 300m mas á retaguardia, en el caso que escogiere, como veremos mas adelante, este frente de la plaza para principiar sus operaciones de sitio.

Reductos 45, 46 y 47.

Estas obras sirven para formar lo que pudiera llamarse la *cabeza de puente* del ferro-carril de Carlsruhe; lo cierran por el lado de Kehl, lo enfilan con sus fuegos, y al mismo tiempo protegen la llegada de los trenes del Norte de Alemania destinados al abastecimiento de la guarnicion.

Las caras de la luneta 47 tienen 40m y 30 los flancos: en su gola existe una torre semicircular ligada con otra obra de mampostería que bate los fosos. Esta ultima tiene la forma de herradura (configuracion adoptada con frecuencia por los Ingenieros alemanes por obtener fuegos divergentes) con galerías acasamatadas abiertas por su gola, en las cuales la circulacion del aire y del humo se verifica con mucho mejor éxito que en las antiguas casamatas de Montalembert. Las otras obras son el reducto decagonal 45 de 40m de lado, con un gran atrincheramiento de mampostería en la gola y el reducto pentagonal 46 sin atrincheramiento interior. La artillería de esta obra enfila el ferro-carril y barre los fosos de las otras dos obras contiguas.

Reducto número 43.

A unas 1.000m del glasis del reducto número 45 y á 288m al frente de la cresta del glasis del baluarte 24 (fuerte B), han levantado los alemanes sobre el Rethererberg un reducto exagonal de 40m de lado para descubrir esta elevada meseta y pa-

ra flanquear por medio de fuegos dominantes las avenidas del recinto *inferior* que se halla situado como en un entrante, entre el fuerte B y la lunela 39. Está cerrado el reducto 43 por su gola con un muro aspillerado y su foso está flanqueado por el parapeto de la doble caponera que establece la comunicacion entre el reducto y el camino cubierto del baluarte número 24. La escarpa está revestida pero no tiene réducto interior.

Reducto número 44.

A 720m de la línea cubridora del reducto anterior, se encuentra la torre de Montalembert que sirve de atrincheramiento interior al reducto número 44, de 40m de lado, y cuya gola está cerrada con un muro aspillerado en forma de abanico, apoyado por un lado á la torre y por el otro al parapeto. Sus glasises son muy escarpados hácia el Norte; una caponera doble reune este reducto al 42 y el terreno ha obligado á practicar al frente de esta caponera un doble glasis para poderlo ligar con el nivel del terreno del Rastatter-Wald.

Reducto número 42.

Este reducto exagonal de 40m de lado tiene en su gola un atrincheramiento interior en forma de torre achatada; sus fosos no están de nivel; por un lado se unen con la caponera doble de que acabamos de hablar y por el otro con el fondo del foso de la cortina que liga entre sí los reductos 42 y 41; esta circunstancia se esplica bien, considerando que el reducto 42 ha sido situado y abierto en el escarpado de Rethererberg.

Reductos 41 y 40.

El reducto 41 tiene tres grandes lados de 40m y otros dos

mas pequeños. Su atrincheramiento interior acasamatado en forma de trébol, tiene por objeto batir el terraplen cuando haya sido ocupado por el enemigo y flanquear los fosos de la cortina, la cual, por medio de su parapeto, hará otro tanto con el foso del reducto. El número 40 está destinado á vigilar la aldea de Rheinau y á proteger con el anterior el curso del Murg. Tiene un atrincheramiento interior acasamatado en forma de T, el cual batiría el terraplen y los fosos de la gola, si llegasen á ser invadidos.

Reductos 35, 36 *y* 37.

Los lados del reducto octogonal número 37 son de 20m, teniendo este su atrincheramiento interior acasamatado. El exagonal número 35 tiene sus lados de 30m y un reducto interior de forma de torre achatada. Uno y otro flanquean las avenidas del central número 36, que sirve de cabeza de puente, y que tiene tres lados de 30m y dos de 20 á 25m con un gran reducto interior central y foso de 40m de ancho.

Reflexiones sobre las obras esteriores.=Estas obras están en general hábilmente colocadas; solo nos permitiremos una ligera observacion relativa á las obras del frente del N. No parece que la luneta 39 del fuerte C sea suficiente, en union con la 40 colocada donde se halla, para cerrar el claro que existe hácia la gola de las obras esteriores del Nieder-Wiesen. No debe olvidarse que el camino real de Strasbourg á Lauterbourg p sa por Seltz, es decir á 7.000 metros (1 ¼ leguas españolas) de Rheinau; que si un cuerpo de ejército francés pasase el Rhin por Plittersdorff, es decir, á 3.000 metros (media legua española proximamente) de Rheinau, podria arriesgar un golpe de mano de noche sobre este pueblo, pasar el Murg por el puente que está un poco agua arriba, y caer sobre la retaguardia de las cuatro obras 44, 42, 41 y 40 apoderándose de ellas por la gola, siendo su posesion una base preciosa de opera-

ciones para emprender el ataque del recinto *inferior* (1).

Recintos de Rastadt.

El recinto *superior* apoya su izquierda al fuerte B. y su derecha al fuerte Leopoldo. Se compone de dos cortinas angulosas, segun el sistema de Daniel Speckler reunidas por un baluarte con orejones. La primera cortina principia en el Murg, el cual la separa del fuerte B. y deja aislada esta parte del resto de la poblacion formando una dársena protegida por el cuartel acasamatado número 29. A este cuartel se apoya un muro aspillerado que circuye la calle militar del recinto, cuya anchura es de 10^{m}, y sirve de atrincheramiento contra el interior para el caso en que el enemigo consiga penetrar en la plaza por otro punto.

En general los tres fuertes y los tres recintos de Rastadt forman obras aisladas é independientes las unas de las otras, no siendo esta la ventaja menos importante del trazado adoptado para esta plaza.

La rama izquierda de la cortina tiene 280^{m} y la derecha 160^{m}. En el saliente existe un través acasamatado. El baluarte 30 tiene flancos de 40^{m} y otros retirados formando orejones de 20^{m}, ambos perpendiculares á la cortina. El orejon tiene dos órdenes de flancos cuyas líneas cubridoras distan 40^{m} unas de otras. Las caras tienen 95^{m} de longitud, el ángulo flanqueado es de 140^{m}, y en él se ha colocado una pieza en un través acasamatado. Los flancos retirados están separados de los grandes flancos por medio de un muro aspille-

(1) El claro es de 900^{m} contando el espacio que separa las crestas de las lunetas 20, 39 y 40. El terreno se halla batido por los fuegos cruzados de tres y aun de cuatro obras, pero como el Murg, que solo tiene allí 20^{m} de ancho, no es un obstáculo sério, hubiera sido mejor colocar la luneta 40 como cabeza del puente del Murg, y el claro hubiera quedado cerrado sin que se perdieran ninguna de las otras ventajas que hemos reconocido á la luneta número 40.

rado que va á apoyarse á un reducto semicircular de 40m de rádio esterior y de 15m de ancho. Este reducto está unido, por medio de dos muros aspillerados, á un cuartel acasamatado, en cuyos flancos termina el gran muro de gola del recinto superior. Resulta, pues, que el baluarte 30 tiene dos terraplenes separados uno de otro por un muro que sirve de atrincheramiento, y que está aislado de la poblacion como el resto del recinto *superior*, de modo que el alojamiento del enemigo en el saliente del baluarte, no trae consigo la pérdida de este ni del recinto de que forma parte.

La rama derecha ó cortina que se apoya en el fuerte A es igualmente angulosa y se compone de dos partes; la una de 125 y la otra de 260m que forman un ángulo saliente, en el cual hay un través acasamatado.

A unos 30m del saliente, el muro de gola del recinto se ha retirado hácia atrás unos 8 á 10m, para hacer lugar á un cuartel acasamatado que sirve de puerta de entrada al camino del Valle del Murg, que pasa al pie del glasis del fuerte A. Un foso seco de 20m separa el baluarte número 1 (fuerte A), de la calle militar del recinto *superior*.

Los fosos de este último recinto son de agua, sirviendo al efecto la del rio Murg que llega á ellos por el canal, y tienen 25m de ancho, no estando revestida su contraescarpa. Sin embargo, el foso de la cortina contiguo al fuerte A, no es de agua mas que hasta 120m del saliente; el camino del Valle del Murg pasa por un puente levadizo que hay sobre el foso seco comun al baluarte número 1 (fuerte A) y á la media luna número 10.

Recinto medio.

Este recinto se compone de dos cortinas angulosas que ligan entre sí los tres baluartes 11, 12 y 13 formando mas bien este último parte del fuerte C.

El camino de Kehl entra en la poblacion por el baluarte

número 11 contiguo al fuerte Leopoldo. Atraviesa el foso seco del baluarte número 7, por un puente levadizo, pasando bajo el fuego de cañon de un cuartel acasamatado que flanquea el foso del baluarte 7, que va á reunirse al de agua del baluarte 11. El terraplen de este baluarte está dividido, como el de los anteriores, en dos partes por medio de un muro aspillerado que se apoya por la derecha en la estremidad del gran flanco recto del baluarte, y por la izquierda en la prolongacion del muro de gola del fuerte A.

El reducto interior consta de una especie de torre ó caponera acasamatada en forma de *b*, que presenta su parte convexa del lado del terraplen, para batir á este en el caso de que el enemigo llegue á apoderarse de él. La porcion rectilínea flanquea la desembocadura del camino de Kehl en la poblacion y el camino militar interior del recinto *medio*.

La cara derecha del baluarte 11 tiene 120m. Sobre ella se han construido tres traveses para ponerla, al parecer, á cubierto del tiro á rebote del enemigo. El flanco alto del orejon tiene 25m. En el saliente de la cortina hay un través acasamatado. Cada una de sus ramas tiene 125m de longitud.

El baluarte número 12 nada presenta que lo diferencie del número 30, cuya descripcion hemos hecho anteriormente. Tiene cinco traveses, de los cuales, el del ángulo flanqueado y los de los ángulos de la espalda, están acasamatados.

En el ángulo saliente de la cortina inmediata que se apoya al baluarte número 13 (fuerte C), se ha colocado una poterna protegida por una tenaza en el foso y por una flecha con reducto interior, en el camino cubierto. Estas dos obras tienen por objeto favorecer la retirada de los defensores de las obras esteriores número 35, 36 y 37, que deberá efectuarse por este frente. Cada una de las ramas de esta cortina tiene cerca de 200m de estension. Sus fosos son de agua y al pie del glasis existe una cuneta que se llena con la del Rio Mühlbach y la de los pantanos de los Prados de Bruch.

Recinto inferior.

Este es una especie de hornabeque que cierra la poblacion por el Nordeste. Consta de los dos baluartes 20 y 21 reunidos por una cortina. El 21 se apoya al fuerte B. El 20 tiene una cara larga que domina al Murg flanqueada por un diente ó resalto 19, y que despues se prolonga hasta el puente que existe en la gola del fuerte C.

El recinto *inferior* se halla en comunicacion con los reductos esteriores 44, 42, 41 y 40 y sirve de base de operaciones al campo atrincherado que pudiera establecerse en los Nieder-Wiesen. Para proteger la retirada á la plaza por la poterna central, se ha construido tambien, como en el recinto anterior, una tenaza delante de la cortina y una luneta con reducto interior en el camino cubierto. Los fosos se hallan inundados por las aguas del Murg. La cara derecha del baluarte 20 tiene tres traveses, de los cuales el del saliente es acasamatado. El gran flanco está separado del flanco retirado por un muro aspillerado que se apoya al reducto interior que tiene la forma de una S, á fin de obtener flanqueos. La calle militar de las dos ramas largas del baluarte 20, está separada de la poblacion por medio de un muro aspillerado con traveses ó reductos acasamatados en cada cambio de direccion de este último. El baluarte 21 está tambien dividido en dos trozos por un muro que sirve de atrincheramiento, flanqueado á derecha é izquierda por un reducto central de mamposteria.

Fuerte B.

Seria imposible dar cuenta con claridad del trazado de los fuertes de Rastadt en general y del fuerte B en particular, no teniendo el plano á la vista, por razon de la irregularidad

y de la subdivision de las obras, y por el sin número de pequeños reductos ó atrincheramientos que se encuentran.

El fuerte B está trazado segun el sistema poligonal, como el de Alejandro de Coblentz, con la diferencia de que en él se encuentra hecha una feliz aplicacion del principio de flancos dobles de Daniel Speckler, y una disposicion de flanqueos mucho mas ventajosa. En el fuerte Alejandro las caras coinciden con el lado esterior, y se apoyan á los dos pequeños flancos que defienden las caras de la caponera central. En el caso actual, el frente tiene dos órdenes de flancos, ambos revestidos, y el inferior acasamatado; pero en lugar de unirse estos dos pequeños flancos ó baterías acasamatadas, que baten el foso de las caras de la caponera, por medio de una línea recta, como en el trazado poligonal, lo están por medio del pequeño baluarte central 25, cuyos flancos van á apoyarse perpendicularmente sobre los de los baluartes 24 y 26. El terraplen que separa el flanco alto del pequeño acasamatado, está casi al nivel del foso. Sobre la capital del baluarte 25 existe una caponera acasamatada que flanquea las caras de los baluartes 26 y 24. El foso tiene de ancho 20m, y su contraescarpa está revestida en los entrantes del camino cubierto. En los fosos hay reductos acasamatados de forma de herradura construidos al nivel del foso con una ligera dominacion sobre los glasises, y separados de la contraescarpa por un intérvalo de 6m. Delante de los salientes de los baluartes 24 y 26, forman una salida la contraescarpa y el camino cubierto, para hacer lugar en el foso á reductos acasamatados que tienen el mismo objeto que los de los ángulos entrantes.

El frente Norte del fuerte B se compone de un baluarte 24 y de un semibaluarte 23, reunidos por medio de una cortina angulosa. Hablando con propiedad, este es un frente atenazado de ángulo obtuso, cuyo entrante está ocupado por un reducto semicircular que flanquea la escarpa de las caras 23 y 24. Mas, para dar mas resistencia á este entrante, se ha practicado á su

espalda un atrincheramiento abaluartado, cuya escarpa está revestida, y la cortina en ángulo saliente, de tal modo que resulten bien flanqueadas cada una de las partes de este segundo recinto. El camino cubierto comunica con el foso por medio de largas rampas que sirven de entrada á los defensores y á la artillería de las obras esteriores 44, 42 y 43 en el caso de retirada forzosa.

La escarpa del frente del S. está en línea recta. El parapeto únicamente sigue la traza abaluartada con arreglo al principio de independencia entre los parapetos y las escarpas.

Este trazado tiene por objeto dominar mejor la entrada en la poblacion del camino de Carlsruhe y la avenida del camino de hierro de Kehl, la cual, despues de pasar sobre el glasis de este frente del S., atraviesa por un puente levadizo el foso seco, continuacion del de agua del recinto *superior*.

La gola del fuerte B está ocupada por un gran reducto de 180 metros de longitud, especie de cuartel acasamatado con una caponera saliente central para el debido flanqueo. Esta grande obra está rodeada de un glasis en contrapendiente que cubre sus mamposterías. La gola del fuerte se halla cerrada por medio de un muro aspillerado que se apoya al citado cuartel.

Fuerte A.

El fuerte A, llamado tambien de Leopoldo, recuerda algun tanto el trazado circular de Montalembert, y el propuesto por el coronel Wittich, por cuanto no ofrece salientes pronunciados como los trazados abaluartados de la escuela francesa. El círculo está circunscrito á un polígono compuesto de seis especies de baluartes irregulares, dispuestos de modo que se prestan un buen flanqueo mútuo. Sobre la capital de cada uno de los salientes 1, 3 y 5 se ha construido una caponera acasamatada para flanquear el foso de 20^{m} que existe al rededor de la escarpa. La caponera del saliente 1 está

además rodeada de una gran media-luna (10) á la cual sirve aquella de reducto interior. Los flancos de los baluartes 6, 4 y 2 tienen dos órdenes de fuegos por medio de baterías bajas acasamatadas construidas en ellos casi al nivel del foso. Delante de los baluartes 2 y 4 hay una falsabraga con muro aspillerado. En los salientes 5, 4, 3, 2 y 1 existen baterías cubiertas, cuyo blindage de madera descansa sobre muros construidos de antemano. Tambien se observan otras semejantes sobre la cara izquierda del baluarte 6, y en el ángulo entrante de la cortina 7. Los reductos de las plazas de armas entrantes y salientes consisten en pequeñas obras acasamatadas, de forma de herradura, que flanquean los salientes de las caponeras acasamatadas y baten el camino cubierto y el glasis. La gola del estenso terraplen de este fuerte está cerrada con un reducto acasamatado de grandes dimensiones, número 9, que tiene una torre saliente semicircular, destinada para atrincheramiento de la guarnicion. Este reducto está rodeado de un glasis. De las lunetas 34 y 33 situadas sobre las capitales de los salientes 5 y 3, á 300m próximamente del pié del glasis, ya hemos hecho mencion anteriormente.

Fuerte C.

El fuerte C ofrece varias disposiciones notables que contribuyen á diferenciarlo de los otros dos. En primer lugar, consta de cuatro recintos ó líneas concéntricas, contando los dos glasises que le rodean. El anteglasis, con camino cubierto y contraescarpa sin revestir, se liga con el glasis del *recinto medio*. Un foso lleno de agua baña la escarpa de tierra de las dos lunetas 38 y 39, cuyos dos reductos interiores tienen la forma de torre acasamatada, y dirijen algunos fuegos sobre las capitales respectivas. Estos reductos se apoyan á un muro aspillerado que cierra la gola de las lunetas, las cuales están en comunicacion con otro segundo glasis y camino cubierto

por medio de un puente levadizo y una caponera. El primer recinto del fuerte está separado de este glasis por un foso de agua sobre el cual existe un puente de pilotes en la cara izquierda del baluarte 14.

Este recinto consta de un frente abaluartado, 13—14, cuya cortina angulosa tiene en el saliente un caballero ó través acasamatado. En los flancos de los baluartes existen dos órdenes de fuegos, y los parapetos de las caras de la cortina se han trazado de modo que proporcionan flanqueo sobre los fosos de los flancos de los baluartes, los cuales sin esto carecerian de defensa. La salida del caballero sobre el foso flanquea las alas ó caras de la cortina. El segundo recinto está separado del primero por un terraplen en el cual existen hácia la gola de los baluartes, 14 y 15, reductos acasamatados semicirculares y un foso seco.

Estos dos reductos sirven tambien de flanqueo á las dos caras de este segundo recinto, cuyo parapeto se ha dispuesto con arreglo al principio de independencia entre estos y las escarpas. Dos grandes reductos acasamatados existen en la gola de este segundo recinto, la cual está cerrada del lado del rio por un muro aspillerado. El fuerte C puede quedar aislado por medio de una maniobra de agua que pone en comunicacion las aguas del recinto *medio* con las del rio Murg. Las esclusas están situadas hácia el flanco retirado del baluarte 13, y á la estremidad de la cara derecha del 14.

CALCULO

DE LA RESISTENCIA QUE PUEDEN PRESENTAR LAS OBRAS DE RASTADT.

La plaza tiene la forma de un cuadrilátero, cuyo lado mas pequeño está hácia el S. El lado del *recinto inferior* mira al N. y se apoya á los fuertes B y C. Los dos lados mas largos, *recinto superior* y *recinto medio*, se reunen en el fuerte A, donde convergen y terminan los caminos del valle del Murg, el de Baden y el de Kehl y Offemburgo. La llanura llamada *Niederwiesen* y las mesetas situadas entre los reductos 45, 47 y 44 sobre el Rethererbeg, podrian servir de campo atrincherado.

Antes de entrar en la evaluacion detallada de la resistencia de los diferentes frentes de la plaza, echaremos una rápida ojeada sobre su trazado en general.

¿Qué es lo que desde luego debe llamar la atencion del Ingeniero militar?

Evidentemente es, que en ninguna parte del recinto se encuentran salientes ni entrantes muy pronunciados; y que el único lado en el que el sitiador encontraria dificultades para envolverlo, seria el *recinto medio*, porque hecho dueño de los reductos 37, 36 y 35 se encontraria con un entrante al frente y seria visto por la espalda por las lunetas 38 y 34; pero por otra parte este lado se defiende por sí mismo en atencion á

que está sobre un terreno bajo, susceptible de ser inundado: por tanto, no sería este frente el que escogería el enemigo para su ataque. ¿Sería acaso el fuerte C el escogido? Tampoco probablemente, pues existen allí dos recintos con dobles glasises y obras avanzadas. Ademas la luneta 54 y reducto 40 verían de revés los ataques. El *recinto inferior* se halla bien cubierto por las obras avanzadas 40, 41, 42, 44 y 43. Pueden reconcentrarse tropas sobre el Niederwiesen, al abrigo de estas obras y empeñar reacciones ofensivas. Las lunetas 39 y 43 tienen bastante salida para enfilar las trincheras, así como el baluarte 24 del fuerte B.

Para el ataque de este fuerte B deben suponerse tomadas las obras 42, 44, 43, 45 y 47 que son todas de una importancia real y efectiva, y por otra parte, este lado de la plaza dá frente á Alemania y ofrece un terreno bastante accidentado.

El *recinto superior* está poco amenazado. El rio Murg, las obras 45 y 47 y el fuerte B estorbarían los ataques contra el saliente del baluarte 30. El terreno está cortado por acequias y ejerce ademas sobre él una accion poderosa el baluarte 26 del fuerte B.

Queda, pues, el fuerte Leopoldo como punto de ataque. Examinemos, por tanto, su posicion topográfica, si así podemos espresarnos. Presenta un saliente sobre el cual ninguna de las obras de la plaza puede ejercer accion alguna protectora ó defensiva directamente. Las mesetas llamadas de Munchfeld y de Hurstfeld están atravesadas por caminos que sirven de avenidas y comunicaciones muy cómodas, que se dirigen á los pueblos de Sandweier, Haueneberstein, Oos y á las selvas de Iffezheimer y de Niederbuhler. El sitiador, al dirigir sus ataques contra este fuerte, sería dueño del curso del rio Murg, del del Oosbach y del del Rohrgraben. Ademas por este lado se halla Kehl y en el supuesto de un ataque por parte de la Francia, el frente S. de Rastadt sería naturalmente su punto objetivo. ¿Se han penetrado los Ingenieros austriacos suficientemente

de la importancia de este frente al adoptar el trazado que en él se observa? Esto es lo que vamos á examinar.

Si la línea magistral del *recinto superior*, en lugar de ser una línea curva, hubiera seguido la direccion de la acequia del
Lám. 1.ª molino, hasta unos 600m del punto *y* y allí se hubiese unido al baluarte número 1 del fuerte A, los frentes del fuerte Leopoldo hubiesen adquirido un valor de resistencia muy superior, obligando al enemigo á rebasar este fuerte por la orilla derecha del Murg, y presentando así su flanco á menor distancia del baluarte 26 del fuerte B y de los reductos 45 y 47. En lugar de esto, al escoger por capital principal de los ataques la del
Lám. 3.ª baluarte número 4, y tomadas las lunetas 33 y 34, el sitiador ya no tiene que temer ningun tiro de revés. Convenimos en que las baterías 5, 10 y 13 están batidas por el baluarte 26 y por los reductos 45 y 47, pero tampoco son de una absoluta necesidad, sobre todo la 10 y 13; si acaso sufriesen demasiado por el fuego de la plaza, podrían ser desarmadas y vueltas á construir entre la 1.ª y la 2.ª paralela á retaguardia del lugar de Niederbühl, donde tambien llenarían su objeto. Pero, lo repetimos, á escepcion de los tiros directos ó fuegos curvos, los tres ataques dirigidos sobre las capitales I, II y III, apenas son vistos de revés y aun así desde distancias demasiado considerables para que las balas ó granadas del sitiado puedan incomodar sériamente al sitiador en sus trincheras. Como punto fuerte, el baluarte número 30 del *recinto superior* merece en nuestro concepto especial mencion, no tanto por su trazado como por su situacion topográfica. La acequia del Murg y el rio mismo impedirían la abertura de la trinchera en el *campo de ejercicios*, y el baluarte 26 del fuerte B ejercería sobre los trabajos de ataque del sitiador una accion flanqueante muy temible.

Como trazado, el fuerte C merece nuestra preferencia. En efecto, se necesita que el sitiador principie por apoderarse de las dos lunetas 39 y 38 que tienen reductos acasamatados,

capaces de una gran resistencia, y para ello que efectúe un paso de foso de agua. Es preciso que se sitúe despues sobre el segundo glasis bajo el fuego del caballero y de los baluartes 13 y 14, que pase otro foso de agua para establecerse sobre el terraplen del fuerte C, que construya sus baterías de brecha contra las obras acasamatadas 13 y 14, y contra la escarpa del segundo recinto, y finalmente, que se apodere de este, y establecido en él abra brecha en los dos reductos acasamatados de la gola. En suma, cuatro épocas de batería de brecha y dos pasos de foso de agua!! Para todo esto se presentarían graves dificultades.

Sin embargo, no podemos menos de hacer observar que el foso de las caras del baluarte 13, está mal defendido y que los fuegos de los flancos ú orejones del mismo baluarte y del 14, van á fijarse en el macizo del caballero y recíprocamente.

PROYECTO DE ATAQUE

CONTRA EL FUERTE LEOPOLDO COMO ESTUDIO DE LOS TRABAJOS DE SITIO CONTRA UNA PLAZA FORTIFICADA POR EL SISTEMA ALEMAN.

Lám. 3.ª Debemos calcular ante todo cual podrá ser la fuerza de la guarnicion de Rastadt, segun la estension de sus obras de defensa, así como el número de bocas de fuego de todas especies que podrá oponer al ejército sitiador, partiendo de los datos de Montalembert, relativos á las torres y cuarteles acasamatados, que se encuentran en la *Historia de la fortificacion permanente,* publicada por M. A. de Zastrow.

Segun los cálculos mas aproximados, hallamos que en las obras de diferentes clases, cuyo número es de 47, pueden situarse para una buena defensa de 10.760 á 12.000 hombres de infantería y caballería y 734 piezas servidas por 4.400 artilleros, á razon de seis artilleros por cada una, lo cual haría subir el efectivo de la guarnicion á 16.400 hombres y 734 piezas.

A continuacion esponemos los detalles de este cálculo, que para el objeto que nos proponemos no necesita de una gran aproximacion, pero cuyos números hemos aumentado algun tanto por razon de la posibilidad de situar algunas tropas en el campo atrincherado de Niederwiesen.

	GUARNICION.	PIEZAS DE ARTILLERIA.
Obras destacadas N.° 37	160 hombres.	12
N.° 36	150	12
N.° 35	120	12
N.° 34	160	12
N.° 33	160	12
N.° 47	160	12
N.° 46	130	0
N.° 45	260	24
N.° 44	300	0
N.° 43	280	24
N.° 42	210	24
N.° 41	200	24
N.° 40	200	24
N.° 39	160	6
N.° 38	160	6
Fuerte C.	1.500	108
Recinto medio, 2 cortinas. .	600	14
Baluarte n.° 12.	500	24
Baluarte n.° 11.	500	24
Fuerte A.	1.500	192
Recinto superior, 2 cortinas.	600	4
Baluarte n.° 30.	500	24
Fuerte B.	750	70
Recinto inferior y campo atrincherado de Niederwiesen.	1.500	70
Total de infantería y caballería.	10.760	734 piezas.
Artilleros.	4.404	
Para parques, tren é Ingenieros.	1.240	
Total general. . . .	16.404 hombres.	

La relacion entre el ejército de sitio y el sitiado es de 6 á 1 segun los cálculos admitidos generalmente. Por tanto, si la guarnicion es de 16.404 hombres, el sitiador debe reunir, por lo menos, 98.424.

Supongamos esta última fuerza repartida en nueve divisiones. Cada una de estas se compondrá de dos brigadas de infantería de 4.320 hombres, lo cual da un conjunto por cada

una de.	8.640 h.	
Una brigada de caballería de á 2 regimientos de 500 caballos cada uno: total..	1.000	
Pontoneros y zapadores.	360	
Total. . . .	10.000 h.	
Las nueve divisiones.		90.000 h.
Cada division tendrá además 2 baterías de posicion de á 6 piezas cada una, que forma un conjunto de 108 piezas servidas por 18 compañías de á 150 artilleros cada una.		2.700
Para el servicio de 284 piezas de sitio, á razon de 4 piezas por cada 1.000 hombres, y de 10 artilleros por pieza.		2.840
Tropas del tren, parque de Ingenieros y de artillería..		2.884
Total.		98.424 h.

En resúmen, la composicion del ejército sitiador será la siguiente:

Infantería	77.760 h.
Caballería.	9.000
Pontoneros y zapadores.	3.240
Artilleros, piezas de posicion. . . .	2.700
— piezas de sitio.	2.840
Tren, parques de Ingenieros y de Artillería.	2.884
Total.	98.424 h.
Piezas de sitio.	284
— de posicion.	108
Total.	392 piezas.

Atendida la naturaleza de las obras que habrá que atacar y la gran cantidad de casamatas á prueba y de reductos de mampostería, de los cuales tiene que apoderarse el sitiador, la composicion del material de sitio, en nuestro concepto, debería ser la siguiente con respecto á los calibres de las piezas:

Piezas de posicion. . . .	72	piezas de á 12.
	18	obuses de 16 cénts.
	18	obuses de 12 cénts. para shrapnells.
Piezas de sitio.	100	piezas de á 24.
	50	morteros de 32 cénts. (peso de la bomba 72 kilóg.)
	50	obuses de 22 cénts. (peso de la granada 22 á 25 kilóg.)
	40	cañones obuseros de hierro colado de 22 cént. (id.)
Suma y sigue. . . .	348	

Suma anterior. . . . 348

(Si pudieran obtenerse) 44 piezas del calibre de las bombas de 22 cénts. que se carguen por la culata, rayadas y que arrojen proyectiles ogivo-cilíndricos de 30 kilóg. de peso á una distancia media de 3.000 metros.

Total. . . 392 piezas á 800 tiros una con otra.

Las compañías de cazadores y tiradores procedentes de las divisiones de infantería, que por turno den el servicio en las trincheras, así como los destacamentos destinados para la proteccion de los trabajos, deberán armarse, si fuese posible, con carabinas semejantes á las del modelo adoptado en Suiza en 1850, cuyo peso es de 5,25 kilóg. La bala, que es ogivo-cilíndrica, pesa 17 gramos y su longitud es de 24 milím.; el rayado del cañon hace dar una buelta completa á la bala en un trayecto de $0^m,90$. Con esta arma se hace buena puntería á 750^m, y el proyectil puede atravesar á esta distancia una tabla de $0^m,05$ de espesor.

Supongamos que el ejército sitiador se dirija sobre Rastadt por la orilla derecha del Rhin y que avance por los caminos de Kehl, por el de Offemburgo y por el ferro-carril de Kehl á Carlsruhe. Dicho ejército ocupará los pueblos de Oos, Hügelsheim, Iffezheim, Sandweier, Haueneberstein, Forch, Küppenheim y Oberndorf, situados entre 10 y 4 kilómetros de la plaza. Fuertes destacamentos de caballería, apoyados por artillería, dirijirán sus reconocimientos del lado de Niederbühl, rechazarán hácia la plaza á las tropas de su guarnicion y tratarán de atrincherar prontamente este pueblo, blindando los edificios que puedan necesitarse con esta circunstancia, tales como la iglesia y el molino que hay sobre el rio Murg y aspille-

rando las casas que tienen accion sobre las avenidas de la plaza.—La pronta ocupacion de dicho pueblo de Niederbühl es de una gran importancia para el sitiador. Sirve de punto de apoyo al estremo derecho de su primera paralela.—Los parques se establecerán á 1.500m de los glasises de las lunetas 33 y 34, dos en el bosque llamado de Iffezheimer y el tercero en el de Niederbühler. Los acopios de ramage para cestones, salchichones, faginas para trazar, esplanadas y palizadas para los reductos, podrán hacerse en estas localidades disminuyéndose así los carruajes de transporte.—Los arroyos Oosbach, Rohrgraben, y Landgraben proporcionarán el agua necesaria para el consumo del ejército, pero se deberá procurar reunir por medio de una acequia el Rohrgraben al Oosbach, porque el primero seria perjudicial mas adelante para el establecimiento de los zig-zags y de las baterías del sitiador.

Lám. 3.ª *Primera paralela.* Esta se abrirá á 600m de los glasises de las lunetas XXXIII y XXXIV del fuerte A, apoyando su izquierda al escarpado que domina los prados de Bruch y á un reducto que se construirá de modo que su cara principal enfile el camino de Kehl desde su salida de la plaza y que pueda contrabatir y apagar los fuegos del reducto 35, si este intentase tomar de revés el *reducto batería* núm. 1.

La paralela corta los caminos de Baden y del Valle del Murg y se apoya por su derecha al rio Murg á retaguardia del molino de Niederbühl (1). Las inflexiones de la paralela tienen lugar en cada encuentro con las prolongaciones de las capitales de los baluartes V, IV, III y II, sobre las cuales caminan los ataques. El desarrollo de esta paralela es de 2.590m y el de los ramales de comunicacion con los depósitos de los parques es de unos 3.435m.

(1) En la lámina 3.ª se indica de puntos una prolongacion de esta paralela con tres baterías A, B. C. Esto seria aplicable al caso en que el sitiador tuviese un material bastante considerable para combatir los fuegos de las obras 47 y 45 y tomar por la espalda los baluartes IV, V. VI y VII del fuerte Leopoldo.

Delante de la primera paralela y desde la primera noche se construirán seis baterías ó reductos señalados en la lámina con los números 1, 2, 3, 4, 4 *(bis)* y 5, cuyo objeto vamos á indicar.

N.° 1. El reducto batería núm. 1 está destinado á vigilar las salidas de la plaza por el camino de Kehl, á contrabatir los fuegos de las obras 35, 36 y 37, á dirigir fuegos curvos sobre los edificios acasamatados de las lunetas XXXIII y XXXIV y tambien á arrojar sobre las mamposterías del fuerte A proyectiles de grueso calibre.

N.° 2. La batería núm. 2 deberá armarse con morteros de 32cent. para arrojar bombas sobre las mamposterías de las lunetas XXXIII y XXXIV y sobre las del fuerte A.

N.° 3. Esta batería arrojará bombas sobre las caponeras y los cuarteles acasamatados del fuerte; se opondrá á las salidas que el enemigo intente por el camino de Offembourg y batirá con fuegos curvos y directos los reductos de las plazas de armas visibles del fuerte A y las de la luneta XXXIII.

N.° 4. La batería núm. 4 se armará con morteros y cañones.

N.° 4 *(bis)*. Su objeto es destruir las mamposterías de la luneta XXXIII y las casamatas del fuerte A.

N.° 5. El reducto exagonal núm. 5, que termina la primera paralela, se construirá en el espacio comprendido entre el Murg y la acequia del molino. Estará situado á 1.500m del reducto 47 (lám. 1.ª), cuyos fuegos podrá contrabatir con dos ó tres cañones de ánima rayada que arrojen proyectiles ogivo-cilíndricos. Las piezas de las otras caras del reducto, siendo del mismo calibre, podrán obrar contra los cuarteles acasamatados del fuerte A y contra las mamposterías visibles del recinto *superior*.

Los 165 cañones y morteros con que podrán armarse estas baterías romperán el fuego contra las obras de la plaza en cuanto estén concluidas de asentar las esplanadas.

Durante este tiempo los zapadores principiarán á caminar en zig-zags sobre la capital núm. I de la luneta XXXIV, entre esta capital y la núm. II, y entre las capitales II y III. Sobre esta última se aprovechará un trozo del camino que conduce al pueblo de Niederbühl y á la distancia de 235m se hará un recodo á la izquierda ocupando la capital núm. III.

La segunda paralela se abrirá á unos 300m delante de la primera y á la zapa volante.

Hemos evitado en cuanto ha sido posible construir nuestras baterías, y zig-zags sobre las capitales por razon de los fuegos que, en la direccion de estas, proporcionan las baterías blindadas de los baluartes V, IV y III, y los de los reductos y baterías de las lunetas XXXIII y XXXIV.

Segunda paralela. La segunda paralela apoyará su derecha al pueblo atrincherado de Niederbühl y su izquierda á la batería núm. 6. Tendrá unos 1.615m de desarrollo.

Si el sitiador juzgase prudente proteger mejor el estremo derecho de esta paralela contra las salidas de la guarnicion, podria construir como cabeza de puente, sobre el Murg, la batería-blockhaus núm. 10.

Delante de la segunda paralela se construirán las baterías 6, 7, 8 y 9.

Mientras que las baterías de la primera paralela continúen dirigiendo sus fuegos contra las casamatas del fuerte, las de la segunda dirigirán los suyos especialmente contra los reductos y baterías blindadas de las lunetas núm. XXXIII y XXXIV, de las cuales hay que apoderarse primero. Estas baterías podrán armarse con 110 piezas, y mientras estén haciendo fuego, desembocarán los zapadores sobre las capitales I, II y III con zig-zags, que de ningun modo impiden el fuego de las baterías de retaguardia por razon del cuidado que se ha tenido de armar con morteros las caras de estas, cuyos fuegos pudieran pasar demasiado cerca de los ramales de trinchera.

Tercera paralela. A 225m delante de la segunda, se prin-

cipiará la tercera paralela, que apoyará su derecha en la batería número 12, terminándose por su izquierda en un recodo hácia atrás. Su desarrollo es de 1.420m, debiendo ejecutarse en cuanto sea posible á la zapa volante, por razon de la ventaja *inapreciable* para el sitiador, de no tener que temer en sus trincheras á los tiros de enfilada y de revés.

A 45m de la capital núm. II, contados á derecha é izquierda sobre la tercera paralela, se dará principio á una porcion circular á la zapa llena, y en seguida se caminará en zapa doble y directa sobre la capital núm. II, hasta unos 50m de distancia, en cuyo punto se hará á la zapa llena un recodo de 100m á la izquierda y de 20m á la derecha, principiándose la construccion de la gran batería núm. 11, destinada á arruinar los reductos, la caponera y las baterías acasamatadas, de las lunetas XXXIII y XXXIV, por medio de fuegos de revés. Esta batería, atendida su posicion entre dos fuegos, deberá tener mucho relieve y dos grandes traveses, con capacidad para 16 piezas ó morteros. Siendo de 300m su distancia á las mamposterías de las lunetas, deberán emplearse con preferencia obuses de 22cent. con poca carga, y cuyos proyectiles se dirigirán contra los macizos de tierra para desmoronarlos, y contra las mamposterías para conmoverlas: tambien se podrán emplear los shrapnells contra los defensores que puedan encontrarse en los terraplenes y en las banquetas.

Durante este tiempo se principiarán tambien, á 45m de las capitales I y III, contados á derecha é izquierda sobre la tercera paralela, otras dos porciones circulares que se reunirán á 45m al frente. Despues se caminará en direccion de los salientes de las dos lunetas por medio de la zapa doble y directa, deteniéndose esta á 35m del saliente del camino cubierto.

Mientras se ejecutan estos trabajos de zapa, la batería número 11 deberá sostener un fuego muy vivo contra las dos lunetas, y las baterías números 6, 7, 8 y 9 suspenderán sus fuegos contra estas dos obras, y los dirigirán contra las mamposterías de los

baluartes V, IV y III, y contra las caponeras y reductos acasamatados de estos baluartes, á fin de no contrariar los trabajos del coronamiento del camino cubierto de las dos lunetas.

Ataque de las lunetas 34 y 33. Los coronamientos del camino cubierto se harán á la zapa llena, porque no hay traveses en el camino cubierto. El de la luneta XXXIV deberá tener en frente del saliente, donde existe un chaflan sobre el glasis (v. la lámina 1.ª), un relieve proporcionado para no ser dominado. A derecha é izquierda se construirán dos redientes de 20m de cara y de 100 á 120° de ángulo saliente, á los cuales se les dará 3m,80 á 4m de dominacion sobre el terreno natural; estos vendrán á ser los caballeros de trinchera, en los cuales se establecerán los tiradores mas diestros para hacer fuego sobre las cañoneras de la batería blindada del saliente y sobre las banquetas. La batería núm. 11 sirve para desenfilar estos caballeros de los fuegos de revés que pudieran dirigir sobre ellos las lunetas, y por tanto los recodos son innecesarios.

Los zapadores principiarán dos ramales de trinchera que vayan al encuentro el uno del otro para unir, por medio de una media plaza de armas, el coronamiento del camino cubierto de la luneta XXXIV con la batería núm. 11.

Los coronamientos se estenderán hasta unos 75m próximamente sobre cada cara de la luneta; en cuanto estén concluidas las baterías de brecha, se armarán con piezas de á 24, tomadas de las baterías 6, 7, 8 y 9, y se principiarán inmediatamente las bajadas de foso blindadas.

En cuanto las baterías puedan romper el fuego, lo dirigirán únicamente contra la escarpa del saliente, porque ya no tendrán que ocuparse apenas (respecto á la luneta XXXIII) de los dos baluartillos de los ángulos de la espalda, que habrán sido el punto de mira especial de los fuegos curvos de las baterías 8 y 9.

Abierta la brecha se dará el asalto á la luneta XXXIV, for-

mando un establecimiento en el macizo del parapeto, y teniendo cuidado de caminar á cierta distancia de las ruinas de la batería blindada y de la torre acasamatada, que siendo ya el punto de mira de la artillería de la plaza, serian muy perjudiciales al sitiador. La caponera acasamatada que en la luneta XXXIII une la batería del saliente con la torre de Montalembert, podrá proporcionar un abrigo momentáneo al sitiador; pero como esta torre, medio desmantelada y cuya guarnicion se habrá retirado al fuerte por la caponera del baluarte III, si no ha sido hecha prisionera ó pasada á cuchillo, se convertirá en el blanco de la artillería del frente de ataque, se deberá evitar el atrincherarse en ella. Se atravesará el parapeto por medio de zig-zags y se principiará un trozo de cuarta paralela que se hará á la zapa volante, marchando al encuentro de la que se habrá empezado igualmente en la desembocadura de la otra luneta XXXIV.

Cuarta paralela. Los zapadores se aprovecharán de la vereda que conduce al camino del Valle del Murg, coronándola con una doble cestonada á la zapa volante, prolongando así la cuarta paralela hasta unos 290m de las primeras casas de Niederbühl. Se construirá allí la batería núm. 18, para 16 piezas, terminándola en una media plaza de armas y orientando sus caras de modo que puedan batir la caponera acasamatada del baluarte III y la luneta X.

Delante de la luneta núm. XXXIV se avanzarán por la izquierda cuatro ramales en zig-zags, y se principiará la batería núm. 16, para 16 piezas, destinadas á obrar contra los reductos acasamatados de la plaza de armas, y contra la caponera de la misma especie del baluarte núm. V.

Al frente de la 4.ª paralela se construirá la batería núm. 17, para 12 piezas, cuyos fuegos se dirigirán contra las mamposterías del frente de ataque.

La estremidad de la tercera paralela, que se terminaba en la batería núm. 12, se prolongará unos 370m próximamente por

medio de un recodo hácia la derecha, con el objeto de tomar de revés las obras del fuerte A. Despues se construirá, entre la acequia del molino y el brazo destacado del Murg, una batería núm. 13, que se armará con piezas de grueso calibre para dirigirlas contra las casamatas, y con obuses de á 12cent. para arrojar shrapnells sobre los terraplenes.

Ataque de los salientes de los baluartes núm. V, IV y III. Concluidos estos preparativos, y mientras que el fuego de las baterías números 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 16, 17 y 18, es decir, de cerca de 262 cañones y morteros, se dirija á la vez contra las mamposterías, los cuarteles y los reductos acasamatados de la plaza, el sitiador desembocará de la cuarta paralela simultáneamente en direccion de las tres capitales I, II y III. El ataque del centro, sobre el baluarte IV, avanzará en zig-zags, y los de derecha é izquierda se verificarán por medio de la zapa doble y directa por dentro de la caponera descubierta de las dos lunetas avanzadas, sirviendo el parapeto de aquella de resguardo contra los fuegos de la luneta X, y de la caponera acasamatada del baluarte III. Para evitar los tiros de enfilada se construirán traveses cuadrados de 30 en 30 ó de 35 en 35 metros.

Quinta media paralela. A 150m de la cuarta paralela, contados sobre la capital núm. II, hará bien el sitiador en construir una nueva media paralela ó plaza de armas, de cuya derecha saldrá un ramal que irá á unirse con la zapa doble dirigida sobre el saliente del baluarte núm. III.

Los zapadores construirán tambien á la derecha del ataque de este saliente, y á unos 150m de distancia, una zapa en zig-zags que se reunirá con el coronamiento del camino cubierto de este baluarte.

La construccion de esta plaza de armas ó quinta paralela, está fundada en la necesidad de tener á corta distancia del coronamiento del camino cubierto, que abrazará una estension de 740m desde el baluarte V al baluarte III, una trinchera detras de la cual puedan mantenerse las tropas para el

socorro de los trabajadores y en donde puedan reunirse los considerables repuestos de cestones, salchichones y sacos de tierra. Para coronar el saliente del camino cubierto se desembocará por medio de dos porciones circulares y una zapa doble y directa con un dado.

Las obras del fuerte que podrán incomodar principalmente á los sitiadores durante este trabajo peligroso, son los reductos acasamatados de las plazas de armas entrantes y el piso superior de la caponeras acasamatadas. Pero conceptuamos que el fuego de las baterías de ataque en general y el de las números 16, 17, 11, 12 y 18 en particular, habrá destruido considerablemente las mamposterías de estas obras y casi apagado sus fuegos.

Baterías de brecha. Las baterías de brecha números 19, 20, 21 y 22 tienen por objeto

1.° La 19 destruir toda la parte superior de los reductos acasamatados de forma de herradura de las plazas de armas entrantes del baluarte V.

2.° La batería núm. 20 batir en brecha los muros de escarpa de los flancos bajos de los baluartes VI y IV.

3.° La batería núm. 21 abrir brecha en las dos escarpas destacadas de las caras del baluarte núm. IV.

4.° La núm. 22 dirigirá sus fuegos contra los flancos bajos de los baluartes números II y IV y contra los reductos acasamatados de las plazas de armas del baluarte núm. III, del mismo modo que las 19 y 20 obran contra los baluartes IV, V y VI.

Bajadas al foso. Durante la construccion de las baterías de brecha que probablemente habrá que blindar por causa de los fuegos curvos que el sitiado no dejará de dirigir contra ellas, se principiarán 4 ó 6 bajadas de foso blindadas. Decimos 4 ó 6, porque el sitiador debe preveer, en primer lugar, que el paso del foso podrá verse contrariado por las maniobras de agua, producidas por las esclusas situadas sobre la cara derecha de la

cortina del recinto superior, y en este caso seria necesario poder preparar dentro de las galerías que pongan en comunicacion dos bajadas contiguas, las balsas o materiales necesarios para el paso del foso, y en segundo lugar, que la brecha que hay que abrir en el gran reducto núm. IX obligará á subir al terraplen del fuerte unas 30 piezas de artillería (1).

Una vez abierta la brecha en las dos escarpas destacadas del baluarte núm. IV, en los dos flancos bajos de los baluartes II y IV, y en los dos análogos de los VI y IV, se concluirán de hacer practicables las bajadas de la izquierda y las del centro de los ataques, que ya estarán en comunicacion entre sí por medio de galerías de contraescarpa, en la cual se abrirán aspilleras para flanquear el paso del foso. Si, como es de temer, el sitiado inundase este último, el sitiador deberá preparar malecones de faginas de 12 á 15^{m} de ancho en su parte superior, y cuya masa descansará sobre el fondo del foso, puesto que debe poder soportar el paso de la artillería. Sobre el lado del malecon que hace frente á la luneta núm. X (que es la única obra peligrosa aun para el sitiador si es que no ha sido evacuada por el sitiado) se construirá un parapeto de cestones.

Pasos de foso. La lámina 3.ª representa los pasos del foso, suponiendo á este seco. El paso hácia la estrema derecha de los ataques, atraviesa el foso de la caponera acasamatada, se apoya á su cara izquierda y se dirige á la brecha hecha en el flanco bajo del baluarte núm. III. El segundo paso está resguardado por la cara derecha de la caponera, y dirigiéndose á lo largo de la escarpa del mismo baluarte, termina en la brecha abierta en su flanco bajo de la derecha. Los dos pasos del centro de los

(1) Como el sitiador siempre tendrá incertidumbre acerca de los proyectos del sitiado para inundar el foso, deberá combinar la pendiente de su bajada, de modo que esta llegue á 0^{m},40 sobre el nivel que pueda tener el agua en dicho foso, salvo la construccion de una rampa blindada para llegar al fondo de este *en el caso que el sitiado no recurra á las maniobras de agua.*

ataques se dirigen un poco oblícuamente á las brechas abiertas en la escarpa destacada del baluarte núm. IV. El 5.° paso de foso ha sido trazado en zig-zags; no está destinado para el paso de artillería, sino para el de las columnas de ataque que marcharán por detrás de la escarpa destacada á preparar el alojamiento sobre las brechas, á hacer las rampas necesarias y á practicar pasos al través del parapeto por donde la artillería pueda ser llevada al terraplen del fuerte. El 6.° paso se dirige á la brecha de la escarpa destacada del baluarte VI.

Para evitar el sitiador las gravísimas dificultades y los verdaderos peligros de un paso de foso de agua corriente, podrá tratar de cambiar el curso del Oosbach; pero no seria aun completo el remedio, porque no le es posible impedir que las aguas de los fosos del recinto *superior* entren en los del fuerte Leopoldo y pasen desde estos á los del recinto *medio*. Creemos, pues, que será necesario construir los pasos de foso de modo que consten de dos malecones de faginas sumergidos y de una ó dos balsas, si fuese preciso. Los terraplenes de las lunetas XXXIII y XXXIV y las medias paralelas cuarta y quinta serán de gran utilidad para depósitos de los materiales necesarios para la construccion de los malecones y balsas, tales como faginas, sacos, cestones, zarzos, viguetas, vigas y salchichones.

Ataque del reducto número IX. En cuanto haya llegado el sitiador al nivel del terraplen del fuerte, desembocará por cinco ramales á la zapa llena, deteniéndose á unos 150m de la escarpa del recinto número IX. No creemos que debe aproximarse mas, porque seria esponerlo durante demasiado tiempo á los fuegos de los cuarteles número VIII y del gran reducto, á no ser que, como es probable, los pisos superiores de la torre y del reducto de forma de herradura, hayan sufrido mucho por el fuego de artillería del sitiador y no tengan sus casamatas y cañoneras en estado de hacer un fuego peligroso contra los ataques.

Batería de brecha número 23. El sitiador deberá activar

mucho la construccion de la gran batería número 23, armándola con obuses de 22cént. y con piezas de á 24. En cuanto esta batería tenga 10 piezas colocadas, romperá el fuego con ellas, principiando por tirar contra la cresta del glasis del reducto, cuyo foso no tiene contraescarpa, con el objeto de descubrir las mamposterías y batirlas lo mas bajo posible. Si acaso fuese aun demasiado vivo el fuego de la torre de forma de herradura, construirá el sitiador un doble espaldon, practicando en este *ante-parapeto* una ancha abertura para dar paso á las balas de una de sus piezas apuntada bajo el ángulo horizontal de 35 á 40° sobre aquella de las cañoneras del reducto que esta pieza no puede descubrir por la falta de amplitud de su campo de tiro. Cuando la cañonera de la casamata sobre la cual se haya apuntado haya sido demolida, y su pieza de artillería desmontada, el sitiador cerrará ó rellenará la abertura del *ante-parapeto* y abrirá á su lado otra contra la cañonera siguiente del reducto, sobre la cual apuntarán bajo el mismo ángulo de 35° otra de las piezas de su batería de brecha y así sucesivamente, hasta que haya demolido todas las cañoneras sin temor de que su pieza pueda ser desmontada por el fuego del enemigo (1).

Asalto. No seria prudente dirijir las columnas de ataque sobre las brechas practicadas en la torre acasamatada en forma de herradura, hasta que la artillería de la gran batería núm. 23 no haya desmantelado completamente el gran cuartel acasamatado, el cuartel núm. VIII y el que se apoya en la gola del baluarte núm. 1.

El sitiador construirá á la derecha de los ataques un ramal de zapa, que, siguiendo la falsabraga á lo largo de las caras y del flanco izquierdo del baluarte núm. II, irá á desembocar bajo el macizo del parapeto del baluarte núm. I y desde allí

(1) Para mayores detalles puede consultarse la lámina 11 de las *Memorias sobre la fortificacion atenazada y poligonal y sobre la fortificacion abaluartada.*— Paris: librería de Correard.—1850.

se avanzará en zig-zags hácia el muro aspillerado de la gola, en el cual abrirá brecha con la mina.

Por el lado izquierdo de los ataques se adelantará el sitiador por medio de una zapa doble y directa, acercándose cuanto sea posible al cuartel núm. VIII, sobre cuya brecha se arrojará en cuanto sea bastante ancha para que se pueda penetrar por ella. Desde el cuartel se dirigirá al muro aspillerado de la gola, por un pequeño ramal de zapa y le aplicará un petardo.

Entonces las columnas de ataque podrán dar el asalto y mientras que las del centro se dirijan á la brecha por el talud del glasis, las otras dos se deslizarán por los ramales de zapa de la derecha y de la izquierda y marcharán á atacar por la espalda á los defensores de la torre del reducto central.

Aquí tendrá fin la lucha.

Acabamos de hacer una descripcion tan completa como es posible de la naturaleza de los trabajos de sitio que habrá que ejecutar para apoderarse del fuerte Leopoldo. Antes de calcular el número de dias en que podrá estimarse su resistencia, reasumamos los trabajos en pocas palabras.

Los trabajos de trinchera para las tres primeras paralelas se harán rápidamente y á cubierto de los fuegos de revés, á los cuales está muy espuesto el sitiador en los sitios de polígonos con grandes medias lunas salientes del sistema abaluartado moderno. Desde el momento de la abertura de la trinchera se tratará de arruinar con bombas y granadas todas las casamatas del sitiado que se muestren á la vista, para lo cual desde la primera noche se principiarán las baterías 1, 2, 3, 4, 4, *(bis)* y 5, pues la destruccion de las cañoneras así como la de los reductos, cuarteles y torres acasamatadas del fuerte, puede efectuarse á esta distancia, abreviándose así la duracion del sitio.

Llegado á la tercera paralela, el sitiador avanzará directa-

mente sobre la capital del baluarte núm. IV, para construir la batería núm. 11, que servirá de espaldon á sus trabajos de ataque contra las dos lunetas XXXIII y XXXIV, de las que ante todo tiene que apoderarse.

Esta importante batería tomará de revés las mamposterías de las dos lunetas y en cuanto haya conseguido amortiguar los fuegos de estas obras, procederá el sitiador á coronar sus caminos cubiertos. (Primera época de batería de brecha y de paso de foso).

Tomadas las lunetas pondrá este en comunicacion sus golas por medio de una cuarta paralela, de la cual desembocará por el centro en zig-zags y á derecha é izquierda á la zapa doble y directa para llegar á coronar el camino cubierto de tres salientes de baluarte y construir cuatro baterías de brecha contra los reductos de forma de herradura, y contra las caponeras y escarpas destacadas de los baluartes. (Segunda época de batería de brecha).

El paso del foso se preparará en seis puntos diferentes construyéndose las bajadas á cielo abierto ó blindadas. Aquel deberá efectuarse sobre malecones de faginas probablemente, por razon de las maniobras de agua á que podrá recurrir el sitiador. (Segunda época de paso de foso).

Colocado sobre el terraplen aun tendrá el sitiador que abrir brecha en el gran reducto acasamatado de la gola. (Tercera época de batería de brecha).

Por fin dará el asalto final.

De todos estos trabajos, los mas peligrosos y que presentarán mayores dificultades, serán: 1.° el paso de foso sobre agua corriente con gran velocidad. 2.° la construccion de la gran batería de brecha contra el reducto acasamatado bajo el inmediato fuego de esta obra, si no hubiera sido apagado por el continúo fuego del sitiador.

Tratemos ahora de evaluar lo mas exactamente posible la

duracion de los trabajos de sitio que acabamos de enumerar.

Para ello conviene recordar aqui el cálculo hecho por Cormontaigne, en su *Memorial sobre la fortificacion permanente,* para la duracion de los trabajos de sitio contra una plaza fortificada por su sistema. En seguida haremos mencion de las variaciones que habrá que hacer para el caso de una plaza como la que nos ocupa.

El cálculo principia en la abertura de la primera paralela á 600^{m} de los salientes del camino cubierto de la obra mas avanzada de la plaza. Esto se verifica en la primera noche de sitio; el siguiente dia se cuenta como el primero del sitio.

En la tercera noche se llega á la segunda paralela que está á unos 300^{m} de la primera. En el espacio de tiempo de dos dias y tres noches ó sean 60 horas, se ha avanzado 300^{m} hácia la plaza, ó sean 5^{m} por hora.

En la cuarta noche se concluye la segunda paralela y en la quinta se desemboca de ella.

En la octava noche se llegará á la altura de la tercera paralela. En tres dias y cuatro noches, ó sean 84 horas, se han avanzado 240^{m} hácia la plaza ó sea á razon de 2^{m},86 por hora.

En la novena noche se concluye la tercera paralela, y en la 11.ª se desemboca de ella llegando en la noche 14.ª á la cresta del camino cubierto, á unos 60^{m} de dicha tercera paralela: se ha necesitado, por consiguiente, tanto tiempo para recorrer estos 60^{m} como para avanzar los 240^{m} que separan la segunda paralela de la tercera; ya no se avanza sino á razon de 0^{m},72 por hora.

Se necesitan seis dias para llegar desde la tercera paralela al coronamiento de los salientes.

El dia 15 se principian las bajadas al foso que no adelantan sino 0^{m},17 por hora, término medio. Durante este tiempo se construyen las baterías de brecha.

El 17 rompen el fuego estas baterías, y el 19 se hallan ya

practicables las brechas. Aun se necesitan varios dias para que estén terminadas las bajadas.

El dia 23 ó el 25 se da el asalto.

Si hubiera atrincheramiento interior Bousmard admite que la defensa se prolongará unos 10 ó 12 dias mas. Pueden, por tanto, contarse 25 á 35 dias, como el término ordinario de la resistencia que puede ofrecer una plaza fortificada por el sistema de Cormontaigne.

Veamos ahora para el ejemplo que hemos escogido, que modificaciones habrá que hacer en este cálculo.

Sin temor de refutacion, podemos establecer que, en atencion á no existir fuegos de revés contra los ataques, podrá quedar concluida la tercera paralela la octava noche despues de la abertura de la trinchera. En efecto, contra los exágonos de Bousmard, de Cormontaigne y de Vauban (tercer sistema modificado por el Comandante Choumara), la tercera paralela se traza á 75 ú 80m de la cresta del glasis del camino cubierto, y bajo el inmediato fuego de cuatro medias lunas; nuestra tercera paralela se halla á 125m, es decir, 50m mas distante del glasis del camino cubierto de las lunetas XXXIII y XXXIV y el único fuego inmediato que tiene que esperimentar es el de estas dos obras en lugar del de las cuatro anteriores; además puede terminarse en la batería núm. 12, como lo hemos indicado, lo cual reduce su desarrollo á 1,965m en lugar de 2.320.m

El comandante Choumara opina que desde la tercera paralela hasta el coronamiento del camino cubierto solo se avanza á razon de 0m, 72 por hora, cálculo que admitimos por razon de la posicion particular en que se encuentra el sitiador que presenta el flanco á los tiros de revés de las medias lunas colaterales. En nuestro caso, los dos ataques contra el saliente de las lunetas apenas tienen que temer otros fuegos que los curvos, y podrán avanzar á razon de 1m por hora. Por consiguiente, la décima noche se principiará el coronamiento del camino cubier-

to de las dos lunetas, la batería núm. 11, las baterías de brecha y las dos bajadas de foso con la inclinacion de $\frac{1}{4}$. Durante el décimo dia se continuarán las baterías de brecha y las bajadas. Estas, que deberán desembocar á 1m de altura sobre el fondo del foso, tendrán unos 22m de estension; serán blindadas y avanzarán á razon de 1m cada tres horas. Se necesitarán, por consiguiente, 66 horas para cada una. Por consiguiente, el dia 14, hallándose corrientes las bajadas y practicables las brechas abiertas en la escarpa, podrá el sitiador dar el asalto á las lunetas, apoderarse de ellas y principiar hácia la gola los trabajos de la cuarta paralela en la noche 16.ª

Observaremos aquí que no se puede admitir de ningun modo como probable el que el reducto oponga una resistencia séria al sitiador, porque la batería núm. 11 ha debido completar su ruina, ya muy adelantada por los fuegos curvos contínuos de las baterías números 7, 8 y 9. En esta ocasion es donde creemos que los partidarios de las mamposterías descubiertas y de los reductos acasamatados, esperimentarán grandes decepciones sobre la duracion de la resistencia de las obras. ¿Qué efecto no producirán sobre estas mamposterías el choque de las granadas de 25 kilóg. de peso y el de los proyectiles ogivo-cilíndricos del peso de 30 kilóg. disparados por elevacion? Arruinarán las cañoneras inutilizando á los sirvientes con los pedazos de piedra que harán saltar y llenarán de escombros el terraplen de la luneta, con los que se desprendan de la torre, de su caponera y de sus muros aspillerados.

La noche 16.ª establecerá el sitiador su cuarta paralela y construirá las baterías 16, 17 y 18, que perfeccionará durante el dia 15 del sitio. La 17.ª noche desembocará de la cuarta paralela por sus zapas sobre las capitales I, II y III. A fin de llegar al coronamiento del camino cubierto de los baluartes números V, IV y III, el sitiador tendrá que avanzar en zig-zags y á la zapa doble directa, por espacio de 230m sobre la capital núm. II y de 150m sobre las I y III. Generalmente se calcula que á la zapa

doble se avanza 1m en 20 minutos, pero las caponeras de las lunetas son trincheras ya construidas que protegen contra los fuegos de revés; por consiguiente bastará construir dados de 35 en 35 metros bajo la única proteccion de un ceston relleno; de este modo se adelantará mas sin duda alguna que á la zapa doble, en la que no existe ningun espaldon ya construido contra los tiros de revés de las obras colaterales.

Admitamos, pues, que se avance á razon de 1m corriente por cuarto de hora; se necesitarán 30 de estas para llegar al coronamiento del camino cubierto: el sitiador habrá, pues, llegado á este punto la noche 18.ª y el 17.° dia perfeccionará y ensanchará la trinchera y su coronamiento.

La 19.ª noche construirá, empleando para ello bastante gente, sus cuatro baterías de brecha y principiará las dos bajadas al foso sobre la izquierda y sobre la derecha de la batería núm. 21. Estas dos son las que mas importa disponer con prontitud, porque en la hipótesis desgraciadamente demasiado probable de que el sitiado inundase los fosos del fuerte abriendo las esclusas del recinto *superior*, es necesario que los malecones de faginas se hallen lo mas lejos posible de las esclusas y que el ímpetu de la corriente haya sido ya quebrantado antes de llegar á ellos por la resistencia que la opongan los muros de la caponera acasamatada del baluarte núm. III. Tambien es conveniente que el paso del foso sea lo mas corto posible.

Estas dos bajadas blindadas inclinadas al ¼ próximamente de modo que terminen á 0,m40 sobre el fondo del foso, tendrán unos 26m de estension; exigirán 78 horas de trabajo cada una, á razon de tres horas por metro corriente, de modo que al final de la noche 22.ª y durante el 21.° dia, podrá el sitiador perfeccionar sus bajadas y ocuparse en construir la galería de comunicacion entre ellas, detras de la contraescarpa, guarneciéndola de aspilleras. En la 5.ª media paralela y en

los terraplenes de las lunetas establecerá talleres y depósitos para los malecones de faginas del paso de foso y concluirá finalmente las otras dos bajadas de la izquierda de los ataques.

El mismo dia 21.° romperán el fuego las cuatro baterías de brecha contra los reductos de las plazas de armas entrantes, contra la caponera acasamatada y contra las escarpas destacadas de los baluartes. En cuanto se haya apagado el fuego de las casamatas y aprovechándose de la brecha abierta en la escarpa del baluarte V, se apresurará el sitiador á dirigir al través del foso una columna que quizás podrá conseguir alojarse á la zapa volante detrás de la escarpa destacada, sin necesidad de tener que recurrir á una balsa; pues el sitiado no puede proceder á inundar el foso hasta que la guarnicion de sus caponeras y casamatas se haya refugiado en el cuerpo de la plaza, lo cual no ha de verificarse hasta que las baterías de brecha hayan obligado á dichas tropas á abandonar estas obras tan importantes para la defensa del foso.

Este último tiene 20m de ancho; un malecon de faginas de 12 á 15m de ancho en su parte superior, con un parapeto de cestones sobre uno de sus flancos, exige próximamente unas 40 horas de trabajo; los dos malecones podrán, por consiguiente, estar sumergidos y alcanzando el pie de las brechas al concluir la 24.ª noche. El paso del foso se verificará el dia 25.° por ambos á la vez. Si el foso hubiese sido inundado, los dos pasos que se indican á la derecha en la lám. III, no se construirán y el sitiador dirigirá en seguida sobre la derecha dos columnas precedidas de zapadores que desfilarán por detrás de la escarpa destacada, para dar principio la una al ramal dirigido hácia la gran batería en la estrema derecha, y la otra al que ha de ir á parar al muro aspillerado de la gola del baluarte núm. 1 (1).

Suponiendo que el fuego del gran reducto sea aun temible,

(1) Si las caponeras acasamatadas del foso quebrantasen la corriente lo sufi-

de lo cual nos es permitido dudar en atencion al gran número de proyectiles que han caido sobre él durante 25 dias, los ramales en zig-zags á 100m de la escarpa destacada del fuerte, hechos con el objeto de construir la gran batería núm. 23, no podrán adelantar sino á razon de 1m corriente cada 20 minutos. Para concluir estos 120m de zapa, en cuatro puntos á la vez, se necesitarán, pues, 36 horas. Así al final de la noche 26.ª y durante el 25.° dia, podrá ocuparse el sitiador en trazar la batería núm. 23, que podrá terminar al fin del dia 25.° Durante la noche 27.ª la armará y construirá delante de ella, si fuese necesario, un segundo espaldon. El 26.° dia se romperá el fuego, que deberá ser vivo y sostenido, durando hasta la noche.

La noche 28.ª se adelantarán los ramales de derecha é izquierda hasta el mismo pie del muro aspillerado de la gola y se reunirán las columnas de ataque en el coronamiento del camino cubierto y en las trincheras inmediatas.

El dia 28.° por la mañana se dará el asalto al reducto y á los cuarteles acasamatados.

Es necesario no perder de vista que la pérdida del fuerte A no trae consigo necesariamente la de la poblacion de Rastadt, puesto que, como ya lo hemos indicado, cada uno de los fuertes está cerrado por la gola y que los tres reductos están aislados de los fuertes; pero estos muros de gola aspillerados no son obstáculos graves, y una vez tomado el fuerte Leopoldo deberá rendirse muy pronto toda la parte de la poblacion situada sobre la orilla izquierda del Murg, no quedando sino el fuerte B y el recinto *inferior*, y si aquel fuese tomado por la gola, este tendria que entregarse inmediatamente.

---

ciente para permitir el empleo de balsas, se construirian estas con troncos de árboles, dándolas 12m de longitud y 37,m60 de ancho, con lo que podrán transportar 200 hombres próximamente al pie de la brecha; pero el puente-malecon siempre será necesario por causa de la gruesa artillería que habrá que subir sobre el terraplen del fuerte A.

Hemos procurado investigar con la mayor imparcialidad que nos ha sido posible (1) la duracion de la resistencia de un recinto fortificado segun el sistema aleman, y hemos tomado á Rastadt como objeto de estudio. Resulta, pues, que esta duracion solo es tres dias mayor que la de una plaza fortificada, segun Cormontaigne, sin atrincheramiento en la gola de su baluarte atacado, y siete dias menor que la de esta misma plaza provista de un atrincheramiento, aunque sea provisional en el citado baluarte (2). Es inferior en cuatro dias á la duracion de la resistencia de una plaza fortificada segun el tercer sistema de Vauban. El comandante Choumara en sus *Memorias sobre la fortificacion*, cap. XXII, propone aplicar á este tercer sistema algunas modificaciones que recaen principalmente en las masas cubridoras y en los fosos, las cuales, por medio de una disposicion tan ingeniosa como bien calculada, obligarian al enemigo á abrir su primera paralela á 1000^{m} del lado esterior del cuerpo de plaza, porque el saliente del camino cubierto de la media luna se halla á 400^{m} delante de aquella líneas El sitiador tendrá que construir necesariamente seis batería. de brecha y que hacer tres pasos de foso. En fin, el cálculo, que nos ha parecido exacto en estremo, hace subir á 130 los dias de trinchera abierta para tomar un exágono de 360^{m} de lado, modificado segun propone!!

¿Qué conclusion puede sacarse de esto? Que las innovaciones introducidas en la fortificacion permanente por los inge-

---

(1) Se nos argüirá quizás con que no hemos tenido en cuenta las dificultades que pueden originarse de la guerra subterránea. A esto solo responderemos que con lo imprevisto no pueden nunca hacerse cálculos. Es probable que haya galerías de mina bajo el fuerte A, pero ¿se estienden únicamente á 80^{m} de los salientes ó algo mas hácia la campaña?, y las galerías de escucha ¿se hallan acaso bajo las capitales ó son paralelas á estas? Todo esto se ignora. En el cálculo de la resistencia de las plazas por Cormontaigne y Bousmard, este elemento de resistencia tampoco se ha calculado; pero el sitiador tiene medios de combatirlos, que se han perfeccionado mucho despues de la publicacion del escelente *Tratado de la fortificacion subterránea* por el comandante Mouzé.

(2) Véase Zastrow.—*Historia de la fortificacion permanente*.—Tom. II., pág. 41.

nieros alemanes, no han llenado el objeto que se deseaba, y que sin duda debia ser aumentar la fuerza y la duracion de resistencia de sus plazas de guerra. ¿Y en qué consiste esto? Creemos saberlo y no tenemos recelo en decirlo, porque como ya lo hemos declarado varias veces, nuestro único objeto es el adelanto de la ciencia, sin distincion de escuelas. Los ingenieros alemanes hacen consistir demasiado la resistencia de una plaza en la profusion de los atrincheramientos interiores y de los reductos acasamatados. Sus trazados no presentan entrantes ni salientes muy pronunciados; no hay punto decididamente débil, pero tampoco hay punto fuerte. Hacen poco caso de las grandes masas cubridoras de tierra, y prodigan demasiado las mamposterías descubiertas y los pequeños reductos acasamatados. Resulta de estas circunstancias diversas que el sitiador avanza rápidamente en el primer período del sitio, y con un material de artillería suficientemente numeroso puede arruinar las defensas del sitiado y atenuar, sino aniquilar, los recursos que este necesita conservar intactos para el último período del sitio.

Hubiéramos unido á este estudio de sitio de una plaza alemana, si el tiempo no nos hubiera faltado, el de una plaza fortificada segun el sistema abaluartado perfeccionado por nuestros ingenieros modernos, tales como Lyon ó Grenoble, que presentan hermosos ejemplos de fortificacion aplicada al terreno.—Quizás podamos completar este trabajo.—Entretanto ofrecemos al público el resultado de nuestros estudios sobre Rastadt, persuadidos de que cualquiera que sea el giro que tomen los acontecimientos políticos, el público aleman no se equivocará acerca de nuestras intenciones.

NOTA ADICIONAL

SOBRE LA PLAZA DE RASTADT.

En los suplementos de la *Gaceta* de Augsburgo de 19 y 20 de mayo de 1850, hemos encontrado algunos detalles sobre Rastadt, que muy probablemente son debidos á la pluma de un militar aleman, muy competente en la materia, y que juzgamos en estremo oportuno poner en conocimiento de nuestros lectores, por cuanto verán que las obras 40, 41, 42 y 44 no han sido aun ejecutadas por falta de fondos. Esto no cambia en nada nuestro trabajo y las consecuencias que de él hemos deducido, porque hemos caminado bajo el supuesto de que la plaza tuviese todos los recursos de defensa que la atribuimos.

A continuacion ponemos algunas de las observaciones del escritor aleman:

»La plaza de Rastadt debe su importancia estratégica al es»tablecimiento de un campo atrincherado para 25.000 hombres »bajo el tiro de cañon de la plaza. Este campo atrincherado »puede (en el caso de hallarse ausente el ejército que deberia »ocuparlo) ser guardado y defendido por la guarnicion propia»mente dicha de la plaza, que se calcula en unos 10.000 hom»bres. En 1841 fué cuando la Dieta se decidió á fortificar á »Rastadt, consagrando á este objeto la suma de 10.000.000 de »florines (100.000.000 de reales) incluyendo en esta cantidad el

»importe de su armamento, evaluado en 1.267.000 florines »(12.670.000 reales), quedando, por tanto, para las fortifica»ciones (87.330.000 reales).

»El proyecto original, cuyas disposiciones generales se »atribuyen al F. Z. M. conde de Latour (asesinado en Viena en »octubre de 1848), colocaba el campo atrincherado al Nordeste »y al Este de la plaza, hasta mas allá del arroyo Federbach (1), »sobre el cual debia construirse una obra importante.

«Ya sea que los gastos hayan superado á los presupuestos ó »bien por otras razones, se renunció al fuerte sobre el Feder»bach, debiendo establecerse el campo atrincherado mas acá »del Niederwald, es decir, disminuyendo considerablemente »su estension; las obras que deberian haber compuesto su re»cinto se hubieran apoyado al fuerte B.

»Nuevos escesos de gastos obligaron á hacer numerosas re»ducciones en el plan general, sobre todo en la parte relativa »al campo atrincherado; se renunció á la construccion de va»rias de las obras que debian formarlo y se decidió no for»tificar de un modo permanente sino las posiciones principa»les, debiendo componerse el resto de su recinto de obras de »campaña que se construirian en caso de guerra.

»Por fin, mas adelante se renunció aun á esta última idea, »se abandonó todo el terreno situado entre el Niederwald y el »fuerte B, y se destinó para campo atrincherado el terreno »situado al N. y al N. O. de la plaza sobre las dos orillas del »Murg hasta mas allá de Rheinau. Los presupuestos para 1849 »importaban 486.655 florines (4.866.550 reales) para las obras »mas indispensables del campo, cuya suma se redujo á 381.460 »florines (3.814.600 reales). A pesar de estas rebajas la suma pri»mitiva de 10.000.000 de florines fué escedida en 118.289 flo»rines (1.182.890 reales) y la comision de Francfort dispuso

(1) Véase el mapa titulado Atlas von Grosherzogthum Baden noerdliche abtheilung, seccion de Rastadt.

»que los gastos no debian ser superiores á los créditos conce-»didos, *aun cuando fuere preciso renunciar á todos las obras del »campo atrincherado.*»

El autor del artículo hace observar además que si bien la plaza tiene un gran número de localidades á prueba de bomba, los dos cuarteles defensivos no pueden contener sino una parte de la guarnicion, y que el cuartel de Wilhem, que no es abovedado, se halla muy espuesto, y en caso de bombardeo no podria habitarse mucho tiempo á pesar de los blindages.

El camino de hierro de Carlsruhe se dirige primero en línea recta del E. N. E. al O. S. O., casi en la direccion de la capital del fuerte B, y torciendo en seguida al S. E. sigue una direccion casi paralela al recinto *superior*. Este trozo del ferro-carril pasa á 650m de este recinto y ocupa la parte mas elevada de la márgen derecha del rio, hallándose las obras mas bajas. La diferencia de nivel de sus planos de asiento puede graduarse que será de 3,m60 á 4,m50; el mas alto de estos dos puntos, que es el camino de hierro, está formado por una calzada ó terraplen de tierra de unos 4m de altura sobre el lecho del rio Murg. La anchura de esta calzada en su parte superior es de 7,m5 y por consiguiente forma una especie de línea de contravalacion ó una paralela dispuesta del todo contra la plaza. El escritor aleman hace resaltar los graves inconvenientes de este estado de cosas para la defensa de la plaza (inconvenientes que ya se tocaron en 1849).

En el verano, el Murg tiene muy poca agua; por tanto, apenas podria contarse con las inundaciones de los terrenos bajos delante del recinto *superior*.

En caso de sitio podrian los franceses llevar de Strasburgo todo su material de sitio y las municiones de guerra. Si atacasen el fuerte A, no dejarian de sacar un gran partido de la calzada ó terraplen del camino de hierro, aunque no fuese mas que para un ataque falso.

Estas consideraciones han determinado la construccion de

las dos lunetas 45 y 47 para proteger la estacion del ferro-carril y batir con eficacia la calzada. La suma concedida en 1849 para las obras avanzadas se redujo á 105.195 florines (1.051.950 reales) y á principios de 1849, una de las lunetas inmediatas á la estacion (probablemente la señalada con el núm. 45) se habia ya trazado y perfilado.—Para el año de 1850 los créditos ascienden á 400.000 florines (4.000.000 reales) con los cuales, entre otras cosas, debe concluirse dicha luneta.

Por lo que acabamos de manifestar se vé que en nuestra discusion sobre el valor defensivo de Rastadt, hemos anticipado la conclusion de todas las obras que en su tiempo compondrán el recinto de dicha plaza, pero repetimos que esto no cambia en nada nuestras deducciones. El terraplen del camino de hierro podrá no servir de paralela porque rehusa su estremo izquierdo, si así podemos espresarnos; pero por otra parte, no seria aquel el frente de ataque que deberia escogerse sino el del fuerte A, como creemos haberlo demostrado con claridad.

FIN.

ADICION.

En el *Journal des Armes Spéciales* (francés) correspondiente al mes de octubre de 1851, se encuentra la respuesta dada por el autor de la descripcion anterior, baron Maurice de Sellon, á un artículo inserto en la *Hoja literaria central de Alemania,* de junio del mismo año, sobre los sistemas de fortificacion aleman y francés y escrito con motivo de la publicacion de la memoria citada sobre la plaza de Rastadt.

De la espresada respuesta parece oportuno insertar aquí lo referente al asunto de esta memoria.

Dice así el baron Maurice:

Hace diez y ocho meses que publicamos bajo el título de *Estudios de fortificacion permanente*, una descripcion de la plaza de Rastadt, seguida (como estudio práctico de la fortificacion alemana) de un proyecto de ataque contra uno de los fuertes de esta plaza. Los Ingenieros alemanes se han alarmado con la crítica dirigida contra una de sus ciudadelas-modelo y en consecuencia uno de sus órganos dió á nuestro trabajo la contestacion que transcribimos á continuacion, publicada en uno de los diarios mas difundidos del otro lado del Rhin. Traducimos literalmente:

HOJA LITERARIA CENTRAL DE ALEMANIA.

EL DR. ZARNEKE, EDITOR.

18 JUNIO 1851. — NUMERO 26. — LEIPSICK.

Baron Maurice de Sellon, Capitan de Ingenieros de la Confederacion Suiza.—Estudios de fortificacion permanente.—Paris 1850.

1.° Descripcion de la ciudadela federal de Rastadt, con arreglo á documentos auténticos, etc. etc.

2.° . . . . . .

. . . . . .

«Esta memoria está acompañada de un proyecto de ataque «contra el fuerte Leopoldo.

. . . . . .

. . . . . .

«Es digna de un estudio profundo por parte de los Ingenie«ros militares é inspirará interés á todos aquellos que no es«ten aun familiarizados con las ideas del autor; no se tar«dará en reconocer en él á un *furibundo* defensor del sistema «abaluartado.

«El plano de Rastadt ha debido probablemente caer en ma«nos del autor en la época de la revolucion de Baden. El que «presenta es exacto, salvo algunas modificaciones que se han «introducido en las obras esteriores, así como en los reductos «del recinto; *felizmente no está acotado!!!*

«La descripcion de las obras, hecha únicamente con ar«reglo al plano, no es exacta en todas ocasiones y aun ado«lece de algunos errores, respecto de los perfiles y de los me«dios accesorios de defensa.

«Por estas razones el proyecto de ataque contra el fuerte

«Leopoldo participa de estas ligeras equivocaciones, pero par-«tiendo de las bases sentadas por el autor, este estudio es cu-«rioso é instructivo. La aplicacion de los cálculos de Cormon-«taigne á la duracion de la defensa de una plaza fortificada y «defendida por principios muy diferentes, no nos parece exac-«ta, á pesar de que el resultado que alcanza el autor es de tal «naturaleza, que puede tranquilizar á los Ingenieros alemanes, «aun sin tomar en cuenta ciertas circunstancias favorables á la «defensa y que aquel no ha podido preveer. Si sus hábiles y «asíduas investigaciones no le han permitido, sin embargo, «saber todo lo necesario respecto de Rastadt, no se le puede «negar que ha conseguido presentar un trabajo mucho mas «completo y mas exacto que las pocas frases que habia consa-«grado á esta fortaleza en su *Ensayo sobre la fortificacion mo-«derna en* 1843.»

. . . . . .

. . . . . .

Nuestra respuesta al autor del artículo anterior es la siguiente:

El plano de la plaza de Rastadt (lámina 1.ª) no presenta mas inexactitudes que las que se refieren á las obras esteriores que hemos descrito como concluidas, y que ó no están aun principiadas ó se hallan aun en curso de ejecucion. En cuanto á la lámina 2.ª que contiene los perfiles y elevaciones, reconocemos desde luego que podrá contener algunos errores relativos al relieve de los reductos acasamatados de las golas de los baluartes; lo cual proviene de que muchos de ellos no estaban aun concluidos cuando publicamos nuestra memoria. Pero no creemos haber olvidado ninguno ni haber alterado en nada su forma y su situacion absoluta y relativa. Por lo demas la misma frase «*felizmente no está acotado*» del artículo en cuestion, dice bastante en favor de la exactitud de los planos.

Cualesquiera que hayan sido las faltas inherentes á un trabajo tan complicado como el que hemos tratado de ejecutar,

no se nos podrá objetar, (por lo menos asi lo esperamos), que en el capítulo que trata del plan de ataque no se haya hecho la eleccion del fuerte Leopoldo con arreglo á las reglas del arte. Y ¿por qué ha sido así? porque los alemanes se han separado allí de uno de sus principios mas usuales, que es el de presentar estensas líneas rectas dando frente á la campaña, empleando como auxiliares obras colaterales que puedan tomar de flanco los trabajos del enemigo.

El fuerte Leopoldo, colocado en uno de los ángulos del polígono formado por la poblacion, proporciona un saliente tanto mas favorable al ataque, cuanto que es el primero que se presenta al enemigo sobre su base natural de operaciones, y que además no está protegido convenientemente por obras colaterales.

Si para apreciar la resistencia de la plaza de Rastadt hemos aplicado los cálculos de Cormontaigne, ha sido en atencion á que los primeros trabajos de sitio contra el fuerte A, serán en general los mismo que se emprenderian contra un frente de Cormontaigne, con la única diferencia de que, como lo hemos demostrado, los trabajos de zapa avanzarán con mas rapidez en aquel caso que los dirigidos contra un frente abaluartado, hasta el coronamiento del glásis, por razon de la falta de fuegos de revés que, en los fuertes abaluartados con salientes muy pronunciados, puede el sitiado dirigir sobre los trabajos del sitiador. Nuestro cálculo supone que este podrá principiar ya el dia 19.° sus baterias de brecha contra las escarpas de las caras del polígono. Los ingenieros alemanes no se quejarán de nuestra parcialidad, porque en una obra reciente (1) un oficial de Ingenieros francés es de opinion que el dia 14.° por la mañana deberá ya hallarse abierta la brecha en las escarpas destacadas de una plaza poligonal, cuyo trazado es muy semejante al del

(1) *Memoria sobre las obras de fortificacion poligonal* construidas en Alemania desde 1815. Por A. Mangin, capitan de Ingenieros (francés).—París 1851

fuerte A. Es de tener presente que no supone que el sitiador haya tenido que tomar de antemano dos obras como las lunetas XXXIV y XXXIII.

Hemos exajerado las dificultades relativas al paso del foso, admitiendo que el sitiado podria recurrir á maniobras de agua corriente. Pero quizás no hubiera sido necesario que hiciéramos á nuestros adversarios semejante concesion; por que si el sitiado quisiese inundar la trinchera de paso, tendria que renunciar por precision á sacar partido, en el momento mas favorable, de la artillería y fusilería de sus caponeras acasamatadas, cuya guarnicion no tiene mas camino de retirada que el mismo foso. Por tanto ó se inunda el foso y se condenan las caponeras ó no se efectua aquella operacion y estas pueden hacer uso de sus fuegos. De todos modos sus mamposterías habrán sufrido tanto por los fuegos curvos dirijidos contra ellas, que no podrá seguramente aprovecharse sino un reducido número de sus cañoneras y aspilleras. Si tenemos en cuenta, pues, que las baterías bajas de los flancos de los baluartes 3, 4 y 5, así como las caponeras de los salientes y los reductos acasamatados de las plazas de armas entrantes del camino cubierto, deben hallarse arruinadas y desmanteladas en el momento que se verifique el paso del foso, ya no serán 40 sino á lo mas una ó dos horas las que se necesitarán para llevar á cabo esta operacion y por consiguiente no habria que asignar al fuerte A mas que 25 dias de resistencia, comprendida la que opondrán las lunetas avanzadas, que es igual á la de una plaza fortificada segun el sistema de Cormontaigne *desprovista de obras avanzadas y de toda clase de atrincheramiento, é inferior* á la resistencia de esta misma plaza protegida por dos lunetas como las del fuerte A y con atrincheramientos en la gola de sus baluartes.

. . . . . .

. . . . . .

TABLA DE MATERIAS.

Prefacio. v
Exámen de las obras de defensa esteriores y de las del recinto. 9
Cálculo de la resistencia que pueden presentar las obras de Rastadt. 24
Proyecto de ataque contra el fuerte Leopoldo como estudio de los trabajos de sitio contra una plaza fortificada por el sistema aleman. 28
Nota adicional sobre la plaza de Rastadt. 54
Adicion. 58

PLAZA DE RASTADT.

LAM.ª I.

Tejares
de Steinmauern
Los Niedermiesen
Biehlis
de Carlsruhe
Camino á Carlsruhe
Ferrocarril á Offenbourg y á Kehl
Embarcadero
Bauland
Campo de ejercicios
Fuerte B.
Recinto V
Superior
Inferior
Recinto
Almacen de Maderas
Camino del Valle del Murg
Niderbühl
Roberrahen
Hurstfeld
Palacio
Rheinau
Murg Rio
Leopold
Hospital
Fuente
Fuerte A. Leopoldo
Fuerte C
Medio
Recinto
Oberwald
Forster
El Oberwald
Prados de Kolbengarten
Prados de Bruch
El Reutfeld
Rheinfeld
Muhlbach
Munchfeld
Camino á Baden y á Offenburg
Camino á Kehl
Oosbach

Imp.ie Lemercier, 6 de Seine 37 à Paris

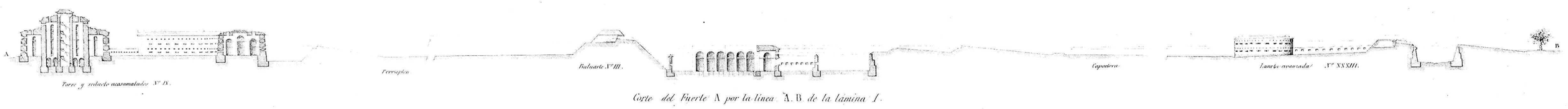
0 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 550 600 650 700 750 800 850 900 Metros

RASTADT

CORTES.

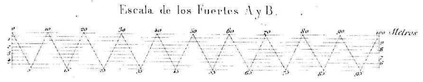
MAURICE (de Sellon) *Estudios de Fortificacion permanente.* (1)

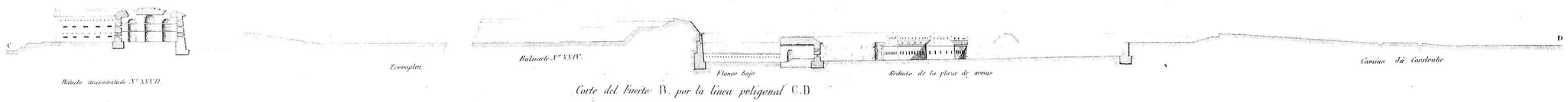
LAM.ª II



Corte del Fuerte A por la linea A.B de la lamina I.

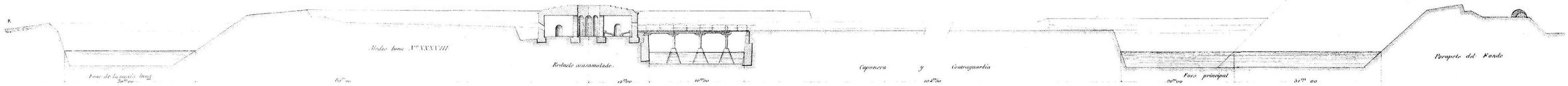
Escala de los Fuertes A y B.



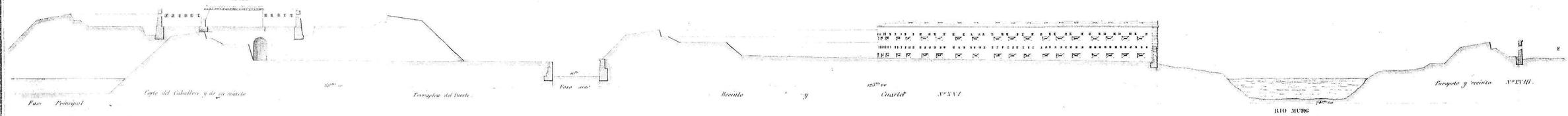


Corte del Fuerte B. por la linea poligonal C.D

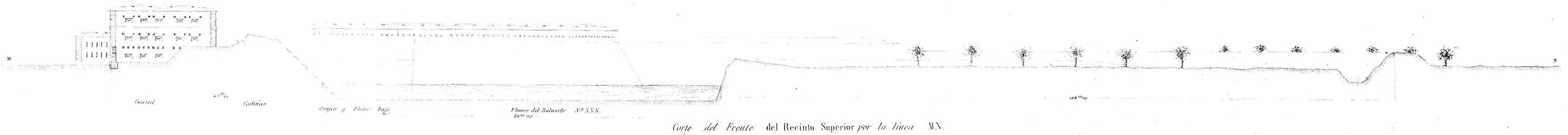
Elevacion del Caballero y de su reducto.



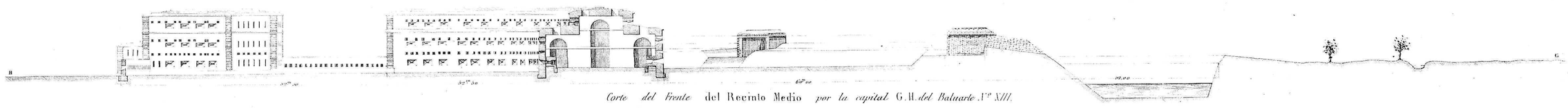
Corte del Fuerte C —



— *Por la linea E.F.*



Corte del Frente del Recinto Superior *por la linea* M.N.



Corte del Frente del Recinto Medio *por la capital* G.H. *del Baluarte Nº XIII.*

Paris. Imp.ie Lemercier. Calle de Seine 57.

RASTADT

PLAN DE ATAQUE

CONTRA

EL FUERTE A.

FUERTE.A.

Prados de Bruch.

Camino á Kehl (a 3000 m.)

Iffezheimer Wald

Camino á Baden y á Offenbourg

Munchfeld

Hurstfeld

Niederbuhl

Gamino del Valle del Murg

Murg Rio

Rockbach

Oosbach riachado

Escala de 1000 metros.

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

Paris Imp.t Lemercier C.de Seine 8.vo G.ds 57

MEMORIA

SOBRE EL EJERCITO RUSO.

Document is not available

MEMORIA

SOBRE EL EJERCITO RUSO

Y LOS

ESTABLECIMIENTOS MILITARES

DE AQUEL IMPERIO.

Redactada en el año de 1848 por la Comision del N. y O.

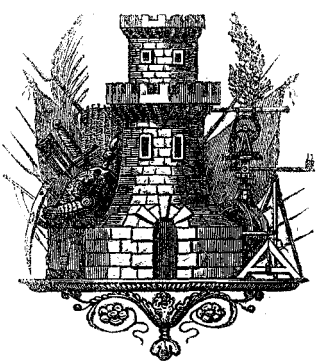
DE EUROPA,

COMPUESTA DEL BRIGADIER DE INFANTERIA, TENIENTE CORONEL DEL CUERPO DE INGENIEROS,

DON GREGORIO BROCHERO

Y DEL TENIENTE CORONEL, SEGUNDO COMANDANTE GRADUADO DE INFANTERIA, CAPITAN DE DICHO CUERPO,

DON AMBROSIO GARCES DE MARCILLA.



MADRID.

IMPRENTA DEL MEMORIAL DE INGENIEROS.

1852.

RUSIA.

DESCRIPCION GEOGRAFICA.

Para la descripcion geográfica del imperio ruso le consideraremos dividido en dos partes, la europea y la asiática. La longitud de aquella está entre los 16° y 62° E.; (1) y su latitud entre los 30° y 70° N. Se supone incluida la Polonia y toda la region del Cáucaso. La longitud de la Rusia asiática está entre el 63° E. y el 162° O. y su latitud entre los 44° y 78° N.

Los confines de la Rusia europea son: al N. el Océano Artico; al E. la Rusia asiática; al S. la Persia, la Turquía asiática, el mar Negro y la Turquía europea; y al O. la Moldavia, el Austria, la Prusia, el mar Báltico y la Suecia. Y los de la Rusia asiática son: al N. el Océano Glacial Artico, al E. el estrecho de Bering, el grande Océano y el mar de Okhotsk; al S. el espresado mar y el imperio Chino; y al O. la Rusia europea. De modo que este vasto imperio, el mayor del mundo, comprende desde el estrecho de Bering y el grande Océano, hasta el mar Báltico y reino de Suecia; y desde el Océano Artico hasta la China, la Persia y la Turquía.

La Rusia de Europa presenta en general una vasta mese-

(1) Con referencia al meridiano de Paris.

ta de mediana elevacion surcada por alturas poco considerables. Unicamente en la frontera E. y en una parte de la del S. hay montañas de consideracion: en aquella los montes Ourales, y en esta el Cáucaso y la cadena Táurica, pues las del Dnierper y la falda de los montes Karpatos tocan muy ligeramente la frontera O.; y los remates de la cadena de Finlandia se estienden ya en el estremo N. O.

La cadena del Oural que atraviesa la Rusia de N. á S. tiene sobre 500 leguas de longitud: su anchura varía entre dos y 17 leguas. La mayor parte de ella está por reconocer; apenas hay una tercera parte desde Bogoslowsk á Orenburgo, que sea conocida, merced debida á los trabajos de la industria minera.

El Oural desierto principia en los yermos inhabitados de la Nueva Zemlia, dentro del círculo polar ártico, pasa el estrecho de Vaigatch y se une al Oural Verkhoturino hácia los orígenes del Petchora y del Soswa. Dicho Oural Verkhoturino toma mas adelante el nombre de Oural de Yekaterinoburg y de Oural Bachkirio, que son los que comprenden las ricas montañas metaliferas. El Oural de los Kirghieses empieza en los manantiales de los rios Or y Tobal, se estiende en las tierras asiáticas de los Kirghieses y de la pequeña horda y termina por colinas arenosas en las grandes dehesas situadas entre el mar Caspio y el lago de Aral.

La altura de estos montes no está en proporcion de su inmensa longitud. En la parte central no tienen los puntos mas elevados sino 3.000 pies, y en la parte meridional 4.000 escediendo apenas la region de los bosques.

El Cáucaso, cuya cresta forma una parte del límite entre Europa y Asia, se estiende de N. O. á S. E. entre los mares Negro y Caspio desde las inmediaciones del mar de Azof hasta el promontorio de Apcherom. Su longitud es de mas de 160 leguas y su latitud varía entre 25 y 40.

Los ramales que se estienden al N. son cortos, pues ter-

minan en los rios Kuban y Terek, pero los del S. se estienden hasta el valle del rio Kur y surcan la grande Abkhasia, la Mingrelia, la Imeritia, la Ghuria y una gran parte de la Grusia. Los del E. separan el Dagestan de las tribus independientes de la montaña y se prolongan muy lejos en el interior, y hasta las provincias del Chirvan y de Cheki. Son muy pocos los puntos por donde es posible el paso, pues aunque al otro lado de los manantiales del Kara-Kuban se aplanan las faldas de la montaña, se prolongan hasta la inmediacion de Anapa, pais pantanoso y cortado por una porcion de torrentes, lo que hace el paso sumamente difícil.

La arista principal del Cáucaso es una cadena de primer órden semejante á los Alpes de Europa: las cimas mas elevadas aparecen como el monte blanco coronado de nieves y hielos eternos. El punto culminante de todo el grupo caucasiano, es el Elbruz al N. de Kutaisi, siendo su altura de 16.800 pies. El límite de las nieves en el Cáucaso está á 9.880 pies.

La cadena Táurica, en Crimea, rodea la costa meridional de la Península de aquel nombre (Táurica) formando un circuito elevado, que desde Sebastopol á Kaffa tiene una longitud de 30 leguas próximamente. La mayor altura de dicha cadena está hácia el medio de la espresada longitud, donde tiene 4.740 pies. Desde Kaffa se prolonga disminuyendo de nivel hácia el valle de Arabat, donde se deshace, por decirlo asi, para perderse en colinas del lado de Kertch. Por la parte del N. desciende formando mesetas hácia las orillas del Salghir, y se pierde insensiblemente en la gran dehesa de Crimea.

Bañan el imperio Ruso multitud de rios que desaguan en los mares Océano Glacial Artico, Báltico, Negro, Azof y Caspio: y en el N. existen los lagos mas estensos de esta parte del mundo.

El Océano ártico recibe el Petchora, el Menzen, el Dwina Septentrional, el Onega y varios otros.

En el Báltico entran el Tornea, el Neva, el Narva, el Dwina meridional, el Niemen, el Vistula y otros.

Al mar Negro van á parar el Danubio, el Dniester, el Dnieper, el Kuban, el Tschorok, etc.

El mar Azof recibe el Don.

Y el mar Caspio, el Oural, el Volga, el Kur y otros varios.

Los principales de estos rios, cuyo orígen y total curso están dentro de los límites del imperio, son el Petchora, el Dwina septentrional y el Onega, tributarios del Océano Artico: el Dwina meridional y el Neva, que lo son del Báltico: el Dnieper, el Kuban y el Tuchorok, que entran en el mar Negro: el Don, que va á parar al mar Azof: y el Oural, el Terek, el Volga y el Kur, que recibe el mar Caspio.

El Petchora tiene su orígen en el Oural septentrional y atraviesa las llanuras pantanosas del Norte.

El Dwina septentrional nace en la falda septentrional de los montes Schemockuskies (ramales de los Ourales), y se enriquece con las aguas de muchos otros rios. A su desembocadura en el mar forma varias islas. Atraviesa en su curso una gran parte del gobierno de Arkhangel.

El Onega sale del lago Voghe, atraviesa el lago Latcha, y fertiliza parte de los gobiernos de Olonet y de Arkhangel.

El Neva sirve de desagüe al lago Ladoga. Su curso es muy corto, pues desemboca en el mar poco despues de atravesar la capital (San Petersburgo) en varios brazos. Sin embargo, su anchura media es de 1.500 pies y su profundidad de 14.

El Dwina meridional (Duna) nace de un pantano en la falda occidental del bosque Volkhonski, baña el gobierno de Vitepsk, y separa la Curlandia de la Livonia.

El Dnieper (antiguo Boristenes) nace en los pantanos de las faldas meridionales del bosque de Volkhonski, y enriqueciéndose con las aguas del Berecina, el Pripet y el Bog atraviesa los gobiernos de Mohilev, Minsk, Kiev y Yekaterinoslav.

El Kuban tiene su orígen en las faldas occidentales del El-

bruz (alta cadena del Cáucaso), corre á lo largo del límite N. de la Tcherkesia y de la pequeña Abkasia, á quien separa de la Tchernomoria, y luego se separa en dos brazos, de los cuales el uno toma el nombre de Arroyo Negro y desemboca en el mar de Azof, dirigiéndose el otro al mar Negro.

El Tchorok (Bathys) tiene su orígen en la cadena que se estiende desde el Tauris al S. de Trevisonda, y reune las aguas de todos los valles que hay al N. y al O. de las montañas en que nacen el Kur, el Araxe, el Arpatchaï y el Karasis, ó sea el Eufrates occidental. El espresado Tchorok es el rio mas grande de la Armenia.

El Don (antiguamente Tanais) sale del lago Ivanow, gobierno de Tula, corre al S. hasta el límite del pais de los cosacos de aquel nombre, forma despues un estenso arco de círculo inclinado hácia el S. y continúa describiendo una infinidad de recodos para recibir las aguas de los rios Sosna, Donetz, Voroneje, Khoper y otros, de modo que llega á tener una anchura de 1.400 varas.

El Oural (antiguamente Yaïk) nace en el Oural Backirio, y forma parte de la frontera entre Europa y Asia.

El Terek nace al pie de Kreuzlerg, formado de las nieves del Cáucaso, separa el gran Cabardá del pequeño. y es en parte el límite del Trans-Cáucaso.

El Volga (1) sale de un pequeño lago al O. de Ostakhow en la falda meridional del bosque de Volkhonski, se enriquece á corta distancia con las aguas del lago Selihger, y sucesivamente con la de gran número de rios, y pasa por los gobiernos de Yaroslav, Nijnei-Novgorod, Kasan, Simbirsk, Saratov y Astrakam.

El Kur (Cyrus) sale de las montañas de la Armenia, atra-

(1) El rio mas grande y mas abundante de pesca de toda Europa. Se calcula en centenares de miles el número de pescadores que viven de su profesion á lo largo de las orillas de él. Desagua en el mar Caspio por 72 bocas.

viesa la Georgia, y separa el Karabagh de Chirvan, entrando en el mar por tres bocas.

El número de lagos es estraordinario, y varios de ellos de agua potable. Pueden citarse como principales el Ladoga (1), el Onega, el Peipo, el Saimna, el Paijœna, el Ilmen, el Imandra y otros.

De esta profusion de rios y lagos se ha sacado y sigue sacándose gran provecho para alimentar canales que, uniendo entre sí los mares Báltico, Blanco, Caspio y Negro, faciliten mas y mas el comercio interior. Ya en la actualidad posee la Rusia el sistema de canalizacion mas estenso de Europa, pues se comunica por agua el Báltico, desde la capital, con los otros mares arriba citados, estendiéndose tambien dicho sistema á una parte de la Rusia asiática al otro lado de los montes Ourales, de modo que puede irse por agua desde San Petersburgo hasta las fronteras de la China (sobre 2.000 leguas), sin mas interrupcion que la del espacio que ocupan los referidos montes en sentido de su latitud.

Sin estos medios de comunicacion difícilmente podrian concurrir á los mercados los productos de muchas provincias de tan vasto imperio, tanto porque los caminos abiertos hasta el dia no están en relacion con la estension del territorio, como porque fuera costosísimo al comercio interior el trasporte por tierra de sus mercancías.

Aunque, segun acabamos de decir, los caminos abiertos hasta el dia no están en relacion con la estension del territorio, los hay en número considerable y atravesando dilatadísimas distancias; citaremos los principales, susceptibles del paso de columnas de tropa.

En la Finlandia hay dos, uno por el litoral, y el otro por el interior. El primero va desde San Petersburgo á Tor-

(1) El mas grande de todos los de Europa. Tiene de 40 á 45 leguas de largo y sobre 25 de ancho.

nea, pasando por Friedrichsham, Helsingfors, Abo, Bicerneborg, Wasa y Vleaborg. El segundo conduce desde el mismo San Petersburgo á Sordawale por Kexholm, y lo largo del lago Ladoga, y despues, atravesando el centro del pais, va por Kaavi y Jidensalmi á Limingo. Estos dos caminos comunican con otros trasversales que van desde Abo á Koupio y otros puntos, pasando entre los lagos Paijœna y Saimna.

Los que comunican desde la Polonia y la Gallitzia á San Petersburgo, son tambien dos. El llamado de Tilsit, que vá por Memel, Mittau y Riga á Wolmar, y de allí á Narva por Pernau y Reval, ó por Walk y Doerp; desde Narva por Yambourg á la capital. El otro conduce de Varsovia á Dunabourg ó por Ostrolenka y Kovno, ó por Minsk y Groduo; desde Dunaburgo á San Petersburgo por Ostrov, Pskov y Narva, ó por dichos Ostrov, Pskov, Louga y Gátchina.

El que desde San Petersburgo comunica con los gobiernos del N. atravesando el de Olonetz. Tambien hay otra comunicacion que conduce á los espresados gobiernos del N. partiendo del camino de Mittau (en la Curlandia) y pasando por Walk, Pskov, Somino y Wologda.

El de Varsovia por Smolensko á Moscou, y desde allí, uno á Wologda, otro á Viakta, otro á Perm, otro á Mourom, otro á Kasan por Nijnei-Novgorod ó por Simbirsk, y desde dicho Kasan á Crystopol, á Somara y á Oremburgo, de modo, que comunica los gobiernos de Mohilew, Smolensko, Moscou, Yeroslaw, Wladimir, Kostrona, Nijnei-Novgorod, Kasan, Simbirsk, Viakta y Oremburgo.

El que desde Varsovia comunica con los gobiernos de Tula, Tambow, Saratow y Simbirsk.

El que desde el mismo Varsovia vá á los gobiernos de Pultava y de Kharkow, y desde allí á Rostow, en la embocadura del Don, siguiendo despues por Stavropol hasta la plaza de Kizliar, cerca de la embocadura del Terek, en el mar Caspio.

Finalmente, el que desde Varsovia tambien va por Chotim ó por Mohilev á Odesa, en el mar Negro, y á Mariupol y Taganrog, en el mar Azof.

Estos diferentes caminos están cortados trasversalmente por otros tambien postales que conducen desde el Báltico, y los gobiernos septentrionales á las bocas del Danubio y á los mares Negro, Azof y Caspio.

Las comunicaciones principales entre la Rusia europea y la asiática, son tres. El camino de Solikamsk (gobierno de Perm) que por Coswa y el desfiladero de Verkhoturia, va á Tobolsk. El de Perm, que por el paso de Yekaterineburg se dirige tambien á Tobolsk, y despues, atravesando toda la Siberia, á Irkoustk: desde allí va á la frontera de la China por una parte, y al mar de Orkhotsk por otra. El de Oremburgo, que por el estrecho valle del Oural y el paso de Petropavlovsk conduce á Oms.

Tambien son tres las principales comunicaciones para atravesar el Cáucaso, desde los rios Kuban y Terek, límites septentrionales de dicho pais hasta la Georgia, límite meridional. El camino que desde Kizliar va por el litoral del mar Cáspio á Derbent, Kouba, Bakou y Salian, sobre el Kur, y despues por la derecha de este rio hasta el fuerte de San Nicolás, en el litoral del mar Negro. El gran camino abierto por el emperador Alejandro, que va desde Yekaterinograd por Kobi á Tifflis, salvando la cresta de la montaña. Tifflis es el punto de union de los caminos que vienen de Kalehs, San Nicolás y Bautoumi, por la parte del mar Negro; de Erzeroum, por Kars; de Tauris por Erivan, y de Bakou, por la parte del mar Caspio. El tercer camino y el mas corto, es el del litoral del mar Negro, que va á parar al ya citado fuerte de San Nicolás.

A pesar de la existencia de las comunicaciones citadas y de muchas otras (1) que no se han espresado por ser de menos

(1) Posee tambien algunos caminos de hierro. Principió por la construccion del

consideracion, el gobierno impulsa la construccion de caminos en todas direcciones, pero no puede desconocerse lo lentos que han de ser los resultados en un pais tan estraordinariamente dilatado.

Esta misma inmensa estension, bajo tan diferentes latitudes, esplica la variedad de climas que ofrece este imperio, y de aquí que unas regiones sean tan pobladas mientras otras infinitamente mayores están casi desiertas. Cuanto mas se camina al E. se observa que el clima es mas frio y mas árido el suelo; y si á esto se agregan las terribles tempestades que asolan la Siberia, no es de estrañar que la Rusia asiática esté tan despoblada (1).

La produccion de las cosas necesarias á la vida es tan abundante en este imperio, que pudiera alimentarse una poblacion mas que triple de la que tiene: apenas necesita otras importaciones que la de frutos coloniales. Sabido es que la cosecha de cereales es tal, que despues de quedar asegurada la subsistencia por un año para aquellos habitantes, se esportan anualmente millones de fanegas de trigo. Por otra, parte, son tan abundantes y buenos los pastos, que acaso no hay en Europa pais mas rico en ganados de consumo, como bueyes y carneros: tambien es considerable la cantidad de cerdos. Tampoco hay en Europa pais tan abundante de caballos; solamente con el número tan prodigioso de ellos (2) que posee fuera posible conseguir que todos los de un regimiento y los de cada batería sean apelados.

---

que de San Petersburgo conduce á Pawlosky, pasando por Tsarkoë-selo (ambos sitios imperiales). Siguió el que desde Varsovia comunica con el que va de Cracovia á Breslau: y actualmente se construye el que ha de unir las dos capitales (San Petersburgo y Moscou), el cual está ya muy adelantado.

(1) Siendo la Rusia asiática muchísimo mas estensa que la europea, tiene esta 56.612,000 habitantes, y aquella 6.360,000.

(2) La mayor parte de los paisanos (siervos) tienen un caballo á lo menos de que sacan grande utilidad en los caminos postales, pues aunque no hay parada que tenga menos de 70 á 80 caballos, sucede con frecuencia que no bastan para los tiros que se piden, y aquellos exigen un aumento de precio.

SISTEMA DEFENSIVO DE LA RUSIA.

El imperio ruso se divide en diez y siete distritos generales, llamados gobiernos militares, cuya mayor parte comprende varios gobiernos civiles. Las capitales de aquellos son: San Petersburgo, Moscou, Witepsk, Riga, Vilno, Varsovia, Kief, Irkoutsk, Tula, Nijegorod, Odesa, Kasan, Orenburgo, Tobolsk, Astrakan, Tiflis y Helsingfors.

El gobierno ruso no hace la distincion de Rusia de Europa y Rusia de Asia que establecen algunos geógrafos, pues hay gobiernos militares que tienen territorio en ambas de dichas dos partes del mundo. Ademas, constituyendo el poder material de esta nacion los paises situados del lado acá de los rios Dwina septentrional, Volga hasta la inmediacion de Sarepta y Don, no tienen valor militar los distritos del otro lado del rio Oural, ó sean los asiáticos, segun dichos geógrafos: no así las provincias caucasianas, cuya completa posesion podrá ser algun dia de suma importancia para la Rusia. En tal concepto, la frontera oriental del imperio ruso (entre Europa y Asia) corre, como queda dicho, á lo largo de los montes Ourales, que empiezan en el golfo de Kara hasta el recodo que forma el rio Oural para dirigirse al O.; sigue el curso de este rio hasta su desembocadura en el mar Caspio, y luego la orilla occidental de este mar hasta el estremo S. del

Cáucaso. La frontera meridional confina entre los mares Caspio y Negro, con la Persia y la Turquía de Asia, sigue por la orilla N. del último de dichos mares hasta las bocas del Danubio y remonta este rio hasta que confluye el Pruth en él. La frontera O. confina con la Moldavia, el Austria, la Prusia, el mar Báltico y la Suecia. La frontera N. está bañada por el Océano Glacial Artico.

Espresadas en general las fronteras de este vasto imperio, conviene detallarlas para poder apreciar su sistema defensivo.

Frontera oriental. Hemos dicho que las provincias del otro lado de los montes Ourales no tienen importancia militar, y en tal concepto señalamos como frontera oriental la longitud de los espresados montes y el curso del rio del mismo nombre; pero entrando en el detalle indicado debe manifestarse que la Rusia posee al otro lado de los citados montes un territorio inmenso (la mayor parte del llamado la Siberia) hasta servirle de límites con provincias chinas los montes Sayenskos y los conocidos con el nombre de pequeño Altai; y que al E. el estrecho de Bering, en el grande Océano, separa la Rusia asiática de la América rusa. Lo que no es fácil determinar son los límites entre el pais Kirghires (al N. y E. del mar Caspio) y el Turkestan, porque ni aquellos ni sus vecinos saben ellos mismos donde empieza y donde acaba su territorio. Defienden este pais asiático las plazas de Oms, Petropavloff, y Ust-Kamenogork. La plaza de Oms, que es al mismo tiempo la capital de la Siberia del Sud, está situada en la confluencia del rio Om y el caudaloso Irlysh, que tiene su origen en el lago Zaisan, entre los montes Chamar y los del grande Altai (en la China) y corre de S. á N. hasta desaguar en el golfo de Obi. Aumenta la defensa de este territorio la línea llamada de Siberia que vá desde el origen del rio Tobol á los montes del pequeño Altai; la guardia de ella está confiada á los cosacos del ejército de Siberia. El gobierno de Orenburgo vela á la seguridad de la

frontera entre Europa y Asia, y especialmente por el lado de las dehesas (Stepas) de los Kirghises al abrigo de las plazas de Orsk y Oremburgo, situadas sobre el rio Oural, y de varios fuertes construidos á lo largo de los montes Ourales y del espresado rio, ocupados por Cosacos, Bachkires y Calmucos; completando la defensa por esta parte la línea fortificada que vá desde Gourief, en la embocadura del mar Caspio, hasta el orígen del rio Tobol, que es donde se reune la llamada de Siberia, de que hemos hablado.

FRONTERA MERIDIONAL. Siendo importante conocer los límites entre la Rusia y la Turquía de Asia y entre aquella y la Persia, describiremos separadamente esta parte de frontera ó sea la comprendida entre los mares Negro y Caspio. El límite entre Rusia y Turquía de Asia empieza en un punto fuerte llamado St. Nicolaí, situado casi al estremo oriental del mar Negro; sigue las montañas que separan la Turquía de la Imeritia, hasta cuatro leguas de Akhaltzikh; se dirige despues á encontrar el borde meridional del lago Cheldir, y por la orilla derecha del rio Arpechai vá á parar al rio Arax, no lejos del antiguo monasterio armenio de Echimetzchim; y el límite de la Rusia con la Persia sigue el curso del Arax, desde el punto en que termina el anteriormente descrito, hasta donde se le reune el Kur; atraviesa luego las dehesas (Stepas) de Mujan, gana las montañas del otro lado y por la cadena principal vá hasta el nacimiento del Astara, con cuyo curso llega al mar Caspio, quedando de este modo á la Rusia todas las vertientes del espresado mar. Esta parte de frontera está defendida por las plazas de Bakau, Derbent (sobre el mar Caspio y ambas del tiempo de la dominacion de los Persas), Novozakataly, (en la llanura de Georgia, entre Tiflis y el mar Caspio, en direccion de Derbent), Schocha, Erivan, Tifflis, Akersandropol, por otro nombre Hümry (en la frontera turca por la parte de Georgia cerca de la fortaleza de Kar), y por la de Akhaltzikh.

Estando el Cáucaso á espaldas de esta parte de frontera, y

siendo un país que llama la atencion por la guerra que sostiene tantos años ha, daremos una idea de las líneas militares formadas para ir estrechando el círculo de accion, y que son, por consiguiente, los puntos de partida del ejército ruso para hacer la conquista lo lentamente que permiten la naturaleza del terreno y el carácter independiente y belicoso de aquellos habitantes. Antes que la Georgia fuese incorporada á la Rusia formaban la frontera natural del imperio los rios Terek y Kouban, de los cuales el primero desagua en el mar Caspio, y el segundo en el mar Negro. Para hacerla mas fuerte se creó la línea llamada del Kouban, formada por una série de puntos mas ó menos fortificados y artillados, y á corta distancia unos de otros. Se construyó despues en la embocadura del Terek la plaza fuerte de Kisliar, que continúa considerada como tal, y grandes poblaciones como Mozdok, Yekaterinograd, Georgievik, Konstantinogorod... de modo que en 1794 quedó terminada esta nueva línea desde la embocadura del Terek hasta cerca de la del Kouban. Posteriormente se formó otra línea central remontando el Malka; y á proporcion que ha sido preciso internarse en el pais, se han construido nuevas fortificaciones para asegurar la posesion del territorio invadido, en términos que la actual línea cubre el Cabardá, el cual y el rio Sulak forman los límites del pais sublevado. Y como fuese desde luego interesante impedir que los montañeses recibiesen auxilios por el mar Negro, se ha ocupado todo el litoral desde Anapa hasta St. Nicolai con puntos fortificados, poco distantes entre sí, siendo de los principales Rayers, Novorosilsky, Vilieminof, Yelengik, Saint Esprit, Williaminow, Lazarof, Golovensky, Navalinsky, Gagra, Bombori, Soukumkalé, Draida, Ylori y Zudzuk-Kalé.

Resulta, pues, que la parte de frontera meridional comprendida entre los mares Caspio y Negro tiene dos líneas defensivas: la primera, formada por los rios Arax y Tehrosk, ambos impetuosos y profundos, y á cuyas espaldas están las pla-

zas espresadas; y la segunda, formada por la cadena del Cáucaso y sus largas líneas militares.

Partiendo un ejército de semejante base de operaciones puede marchar sobre Constantinopla por el Asia menor, ó sobre Teheran por la Medhia, sin encontrar otros obstáculos que pequeños rios y plazas de débil resistencia. Desde Tifflis, capital de la Georgia y centro del comercio entre el mar Negro, el mar Caspio y la Persia, hay caminos que van á Erivan ó á Kars; otro que desde Erivan conduce á Teheran, por Tauris, y otro que desde Kars se dirige á Exzerum, punto de union de los caminos de Césares, Diarbékir, Mosul y Bagdad: de modo que Erzerum y Tifflis son los puntos estratégicos cuya posesion asegura á los rusos las conquistas hechas y les favorece para otras nuevas.

El resto de la frontera meridional sigue, como se ha dicho, por la orilla N. del mar Negro hasta las bocas del Danubio: comprende, por consiguiente, la frontera meridional la mayor parte del litoral E., todo el del N. y una parte del de O. del espresado mar. El Danubio hasta que confluye el Pruht con él sirve de límite entre la Rusia y la Turquía de Europa. Sobre el litoral N. del mar Negro existen las plazas de Sebastopol y Kinburu, protegiendo la primera el magnífico puerto donde ordinariamante existe la escuadra rusa del aquel mar. Y sobre el Danubio (orilla izquierda), están las de Kilia é Ismail. La posesion de estas plazas son de grande importancia para los rusos porque les facilitan el paso del rio, pues aunque los turcos tienen en la orilla opuesta las de Isakcha y Tuldscha, están desmanteladas, y en todo caso son incapaces de oponer una séria resistencia, como lo justifican diferentes ejemplares. Dueños una vez los rusos de la orilla derecha pueden marchar sobre Silistria, sobre Varna, ó sobre Schoumla, como ya lo hicieron en 1828.

Frontera Occidental. La frontera O. toca á la Moldavia en la longitud del Pruht, subiéndole, desde su confluencia con el

Danubio hasta Tszernowitz; al Austriaz, por el E. y N. de la Gallitzia, y por el N. de la Cracovia; á la Prusia, por el E. del Gran Ducado de Posen, y por el S. y el E. de la provincia de Prusia Oriental, hasta un poco mas arriba de la ciudad de Memel. En el Báltico sigue una línea que, partiendo de Memel y dejando á la Rusia las islas Aland, vá á Tornea, en la Botnia Occidental. Finalmente, sirve de límite con la Suécia el rio Tornea, subiéndole, los eslabones de los montes Dufrinos hasta el nacimiento del rio Tana, y el curso de este hasta el golfo del mismo nombre.

Por la parte de la Moldavia está cubierta la frontera rusa por el Pruht, teniendo á la espalda las plazas de Bender y Chotin, sobre el Dniester. Estos dos rios están separados por un ramal de los montes Karpatos que costea el Pruht, desde Tszernowitz hasta su embocadura en el Danubio. La parte de frontera confinante con la Gallitzia está defendida por dicha plaza de Chotin y por la de Zamosc, pero sería vulnerable el pais que cubren si las líneas de retirada no fuesen tan fuertemente defensivas sobre los pantanos de Pripet y sobre el Dnieper. La que se dirige por Pinsk tiene la ventaja de ir á parar á la respetable plaza de Bobruick, llave de la principal línea de comunicacion que por Witepsk y Smolensko conduce de S. á N. al corazon de la Rusia: y la que vá por Motysin al Dnieper se encuentra con la importante plaza de Kief, situada sobre la orilla derecha de dicho rio. Sobre la frontera de Prusia no tiene la Rusia plaza alguna, y realmente no la necesita porque en Varsovia, con la importantísima plaza de Modlin (hoy Novogeorgivok), inmediato á aquella, tiene el ejército de esta nacion un punto estratégico clásico para la defensiva y la ofensiva (dominando el curso del Vístula y el terreno á la izquierda de dicho rio), sin que en este segundo caso ofrezcan grandes obstáculos á una invasion las plazas de Prusia, en el bajo Vistula y en el Ducado de Posen, porque los rusos pueden apoyar eficazmente con su marina las operaciones del ejército de tierra. Sin embargo, para todo evento tiene la Rusia

además de la ciudadela de Varsovia y la plaza de Modlin, la nuevamente construida de Ivangorod, situada en la confluencia del Vístula y el Wieprz, entre Varsovia y la ciudad de Lublin, las cuales con Zamosc forman una fuerte línea defensiva. Además se ha aumentado el valor á la plaza de Bres-Litewsky, situada sobre el Boug, que ofrece un grande obstáculo á un ataque por la Prusia ó por el Austria, y sirve al mismo tiempo de freno á la Polonia y la Lithuania. No obstante, los últimos sucesos de la Alemania la han hecho concebir el proyecto de asegurar mas la Polonia, y al efecto parece que trata de construir nuevas plazas en la frontera, debiendo ser la primera la de Kalisch, situada sobre uno de los brazos del Wartha. Tambien el curso del Niemen con la plaza de Wilna seria otra línea defensiva. Finalmente, existe la del Dvina, con las plazas de Dunaburgo y Riga, que es la que cubre mas eficazmente el camino de la capital del imperio por la parte de Kœnisberg y de Varsovia, y cierra de nuevo el camino principal desde Riga á la capital la plaza de Narva, situada sobre el rio del mismo nombre, la cual asegura tambien la línea defensiva desde el lago Peipous hasta el mar Báltico.

Hemos manifestado que la línea que se considera fronteriza de la Rusia en el mar Báltico, es la tirada desde Memel hasta Tornea, en la Botnia Occidental, pasando por delante de las islas de Aland. Situado San Petersburgo sobre el rio Neva, que desagua en el Báltico, la espresada parte de frontera es la que menos dista de la capital del imperio, y aunque en el estado actual de las escuadras danesa y sueca no tenga que temer ataque alguno de dichas potencias, pudiera verse amenazada por las de otras mas poderosas. De aquí la necesidad de mantener en dicho mar una escuadra numerosa y de haberse asegurado puntos bajo cuya proteccion pueda esta obrar en ciertos casos, y sean siempre un obstáculo para las operaciones del enemigo por el abrigo que ofrecen á la misma escuadra. En tal concepto ha fortificado las islas de Aland, á la entrada

del golfo de Botnia, y tiene en el de Finlandia las respetables plazas de Hangeud, Reval, Sweaborg, Svartholm, Weyborg y Cronstadt: la primera en la confluencia del espresado golfo y el archipiélago de Abo; la segunda en la orilla meridional, y las restantes en la orilla septentrional de aquel, estando la última en el fondo ó estremo del golfo. La de Sweaborg, construida sobre siete islas, cubre la entrada del puerto de Helsingfors, capital de la Finlandia: muchas de sus obras están hechas á pico en las rocas, por lo cual y por su gran fuerza es llamada el Gibraltar del Norte: monta mas de 900 piezas de artillería, y contiene cuarteles para 10 ó 12.000 hombres. Las de Svartholm y Weyborg, situada aquella enfrente de la ciudad de Lovisa, y esta en una bahía del golfo, protegen tambien el camino que vá desde Helsingfors á San Petersburgo. La de Cronstadt es la que mas inmediatamente cubre la capital, y por consiguiente es grandísima su influencia, no solo por dicho objeto, sino por ser su puerto el último refugio que tendria la escuadra en el caso de desastres. Penetrado sin duda de esto el Emperador, dispuso años ha que se mejorasen algunas de las antiguas obras, se reparasen sólidamente otras y se construyesen varias nuevas. Uno y otro ha sido ejecutado por aquel cuerpo de Ingenieros de un modo que le hace honor: las nuevas obras construidas en medio de las olas, reunen, á lo bien entendido de la situacion, la solidez y magnificencia en la ejecucion, debiendo decir sin exageracion que pueden mirarse como modelos del arte. Con las referidas obras ha quedado la ciudad perfectamente fortificada, y el puerto al abrigo de todo insulto, porque los buques tienen que pasar por entre solidísimos fuertes casamatados que montan centenares de piezas de artillería.

Por lo que queda manifestado se ve que la Rusia es esclusivamente dueña de todas las plazas fuertes del golfo de Finlandia, lo que, unido á la existencia de una escuadra respetable, la aseguran contra toda agresion por aquella parte,

aun suponiendo que la Dinamarca y la Suecia abriesen el paso del Sund á los buques de guerra de otras naciones. Si se considera la posibilidad de una guerra terrestre entre la Suecia y la Rusia, las ventajas aparecen aun á favor de esta nacion, porque sus numerosas tropas pueden atravesar sobre el hielo la corta distancia que separa las islas de Aland de la costa sueca, ó bien dirigirse del mismo modo desde Wasa á Umea, pues tal es la consistencia del hielo con que se cubre á veces el golfo de Botnia. Y tal fuera en dicho supuesto acaso el único medio de invadir el pais enemigo, porque de otro modo se ofrecen casi insuperables dificultades por lo pantanoso del terreno y considerable distancia al curso del Tornea.

FRONTERA NORTE. La frontera N. tiene por límites el Océano Glacial Artico y el mar Blanco, que se comunica con aquel. En la embocadura del Dwina septentrional está construida la plaza de Archangel, única fortificacion por aquellas regiones.

Puede haberse observado que el número de plazas de guerra de la Rusia no está en relacion con la vasta estension de su territorio; pero la falta de aquellas en el interior la suple, por una parte lo numeroso de sus ejércitos, y por otra lo riguroso del clima en las regiones boreales y el carácter de sus habitantes: obstáculos inmensos á toda invasion, aun la de un ejército victorioso.

ORGANIZACION

Y FUERZA DEL EJÉRCITO RUSO.

El Emperador es el gefe supremo y soberano del ejército. Ninguna ley coarta su voluntad.

El personal y la administracion del ejército, que antes constituian dos dependencias distintas y totalmente separadas, están hoy reunidas en una sola bajo la direccion del ministro de la Guerra. El ministro de la Guerra es, pues, quien despacha con el Emperador todo lo relativo al ramo militar. Tiene cerca de sí un Consejo que preside, llamado de la Guerra, compuesto de varios Generales y del Intendente general.

En la gerarquía militar hay las graduaciones siguientes:

Feld-Mariscal.
General de Infantería, de Caballería ó de Artillería.
Teniente general.
General Mayor.
Coronel.
Teniente Coronel.
Mayor.
Capitan primero.
Capitan segundo.
Teniente primero.
Teniente segundo.
Subteniente.

Los llamados Generales de Infantería, de Caballería ó de Artillería son los que ordinariamente mandan los cuerpos de ejército, si bien algunas veces por falta de Feld-mariscal mandan ejército.

Los Tenientes generales mandan las divisiones.

Los Generales mayores mandan las brigadas.

Además de los mandos en los ejércitos se confian á Generales los gobiernos generales, los de las principales plazas de guerra, los de grandes establecimientos y colonias militares, los de los cuerpos de cadetes, la direccion de los arsenales, de las fábricas de armas, etc. Tambien recaen generalmente en Generales las comisiones diplomáticas.

El número de Generales es ilimitado.

El Emperador, como gefe supremo del ejército, tiene cerca de sí un numeroso y brillante Estado Mayor compuesto de Oficiales generales (Tenientes generales inclusive lo menos) llamados Ayudantes de campo generales; de otros Generales destinados á la comitiva y que á veces son empleados como tales Ayudantes de campo generales, y de Oficiales de ordenanza ó simplemente ayudantes de campo: estos pertenecen, por lo regular, á familias de la primera nobleza, y su número, como el de los Ayudantes generales, es ilimitado.

El Emperador actual, ocupado sin descanso en perfeccionar cuanto tiene relacion con el ejército, ha adoptado providencias que han producido un aumento considerable en las filas; entre otras la de simplificar el método que se seguia para hacer la recluta, y haber cortado el abuso de emplear en servicios personales hombres que deben estar sobre las armas.

Tambien ha creado un cuerpo de caminos y comunicaciones que, llenando en ocasiones dadas las funciones de Ingenieros civiles, desempeñan en las demas deberes militares.

Igualmente presta la mayor atencion al aumento y organizacion de la caballería irregular. Asi hay ya organizados numerosos regimientos de cosacos de 600 á 800 hombres, que son los

que podrán hacer la guerra en el esterior, y se sigue la organizacion de los Tcherkesses, los Kalmukos, los Bachkires y otros cuerpos de caballería irregular.

Por otra parte se propaga de un modo sorprendente la instruccion en general de la juventud que se consagra al servicio de las armas, y se ha perfeccionado la relativa á los cuerpos facultativos, como se manifestará al hablar de cada uno de ellos.

Con no menos esmero se atiende á las escuelas de los hijos de tropa. Es sabido que en Rusia todos los hijos de tropa son propiedad de la Corona (1) y que por cuenta de ella son mantenidos, educados é instruidos con un interés paternal. Los establecimientos al efecto ocasionan gastos exhorbitantes (2) pero son suficientemente indemnizados con los bienes incalculables que tales jóvenes prestan al Estado. Ellos son un plantel de topógrafos para el E. M., de dibujantes para los cuerpos de Artillería é Ingenieros, de sargentos para el ejército, de maestros ú oficiales para las maestranzas, arsenales, fábricas de armas y de pólvora, talleres, etc., de músicos para los regimientos y de escribientes para todas las dependencias militares: y hàsta aquellos que por su constitucion física, delicada ó por alguna imperfeccion no pueden soportar grandes fatigas ni dedicarse á oficios que exijan un trabajo continuo, aun aquellos son útiles al Estado, pues pasan á las escuelas de medicina ó de veterinaria. Los que no tienen impedimento físico, pero que adolecen de poca capacidad para consagrarse á alguna de las ocupaciones antes espresadas, pasan como soldados á los regimientos de la línea ó á las baterías.

---

(1) Solo hay una escepcion á esta regla general, y es que á todo soldado que se retira imposibilitado de poder trabajar, se le permite llevarse consigo uno de sus hijos.

(2) En fines de 1848 ascendia á 295.000 el número de hijos de tropa que mantenia, educaba é instruia la Corona.

Pasemos ahora á manifestar los elementos que constituyen el ejército, que clasificaremos en general en

Cuerpo de E. M.
Guardia Imperial.
Infantería del ejército.
Caballería id.
Cuerpo de Artillería.
Cuerpo de Ingenieros.
Tropas de guarnicion.

CUERPO DE E. M.—Este cuerpo, esmerada y sólidamente constituido, consta de un número de Generales, Gefes y Oficiales indeterminado, pero que escede de 350. Una parte de ellos forma el E. M. G. de la Guardia Imperial y otra el del ejército, si bien ambas á las órdenes de un mismo Gefe de E. M. G. Todos reciben la misma instruccion en la Academia Militar (escuela especial del cuerpo), y los mas sobresalientes pasan al E. M. G. de la Guardia, donde siguen sus ascensos. Los Oficiales del E. M. de la Guardia hasta Capitan primero inclusive, son considerados para el sueldo y gratificaciones con dos empleos superiores al suyo, y con uno los de el del ejército: por lo demas, cada uno usa el distintivo de su empleo. Solo en el caso de pasar del E. M. á la línea (lo que pocas veces sucede), lo harian con los empleos indicados; es decir, que un Capitan primero del E. M. de la Guardia, pasaría como Coronel, y uno de el del ejército, como Teniente Coronel.

Las atribuciones del E. M. son muy semejantes á las que son anexas á los de otros ejércitos.

Los cuartel-maestres generales de los cuerpos del ejército han de ser precisamente Oficiales del cuerpo de E. M.: no así los Gefes de E. M. que siendo de eleccion de los Generales en gefe pueden tomarlos en cualquiera de las armas.

Está espresamente prohibido que los Oficiales de E. M. sean Ayudantes de campo.

Del cuerpo de E. M. depende el de los topógrafos que cons-

ta de mas de 1.000 sub-oficiales salidos de las escuelas de los hijos de tropa. Estos topógrafos dibujan, lavan, litografían y graban los planos y las cartas, y ejecutan los demas trabajos que son de incumbencia del E. M.

En escrito separado, bajo el epígrafe de *Academia imperial militar de Rusia*, se manifiesta cuanto dice relacion á la instruccion de los oficiales del cuerpo de E. M.

GUARDIA IMPERIAL.—La Guardia Imperial comprende:

1.° Un E. M. G. compuesto de

1 Comandante General.
1 Gefe de E. M.
1 Gefe superior de Artillería.
1 Gefe superior de Ingenieros.
1 Cuartel maestre-general.
1 Oficial general llamado *de dia*, Sub-gefe del E. M.
1 Intendente general.
1 Gran Prevoste.
1 Médico en gefe.
1 Gefe de conductores de equipages.

2.° Tres divisiones de infantería, cada una de dos brigadas de dos regimientos de á tres batallones de la fuerza de 1.000 hombres cada uno.

La 1.ª division la forman los regimientos de Preobrajensky, de Semenowsky, de Ismailowsky y el de Cazadores.

La 2.ª los regimientos de Guardias de Moscou, de Pavlosky, de granaderos y de cazadores de Finlandia.

La 3.ª los regimientos de Guardias de Lithuania, de Granaderos del Emperador Francisco I de Austria, de Granaderos del Rey de Prusia Federico Guillermo III y de Cazadores de Volhinya. Diez de estos regimientos son llamados vieja Guardia; y los de Granaderos del Emperador de Austria y del Rey de Prusia, jóven Guardia. Todos los Oficiales de aquella hasta Coronel esclusive tienen dos grados superiores á su empleo; y los de esta uno. Se entienden dichos grados como se ha

esplicado hablando de los Oficiales del cuerpo de E. M.

Forman tambien parte de la infantería de la Guardia:

Un batallon de Zapadores, considerado de la vieja guardia.

Otro de cazadores de Fionia considerado de la Guardia jóven.

Un regimiento de dos batallones de á 1.000 hombres de Carabineros de instruccion.

Otro id. id. modelo de infantería.

Un batallon de Zapadores de instruccion. Este batallon y los dos regimientos últimamente espresados son considerados como de la línea.

3.° Una division de coraceros y dos de caballería ligera: cada division de dos brigadas de á dos regimientos de seis escuadrones de guerra y otro de depósito cada uno. Cada escuadron tiene 160 caballos en tiempo de paz, y 180 en tiempo de guerra. Forman la division de coraceros los regimientos de caballeros guardias de la Emperatriz, de guardias á caballo, de coraceros del Emperador y de coraceros del gran Duque heredero. Este último es considerado como de la línea.

La 1.ª division de caballería ligera la forman los regimientos de Granaderos á caballo, uno de Hulanos, el de Húsares y el de Cosacos de la Guardia. Este considerado como de la línea.

La 2.ª division ligera consta de los regimientos de Dragones de la Guardia, de Hulanos del Gran Duque Miguel, de Húsares de Grocino y de cosacos del Altaman.

Este último considerado como de la línea.

Forman tambien parte de la caballería de la Guardia

Dos escuadrones de Pontoneros.

Otro de Circasianos ó Tcherkesses.

Otro de Cosacos del Oural.

Otro de Tártaros de la Crimea.

4.° Una division de artillería compuesta de una brigada de á caballo, y de tres de á pié. La brigada á caballo consta de tres baterías activas, una de posicion, y una de cosacos de la

Guardia. Cada brigada de á pie tiene tres baterías activas, de las cuales, dos son de posicion y la otra ligera.

Forman tambien parte de la artillería de la Guardia

Una batería modelo de á pié.

Otra id. id. de á caballo.

Otra id. de instruccion.

Siendo las baterías rusas de á ocho piezas, resulta que la artillería de la Guardia sirve 136 con 3.108 hombres.

Está afecta á la Guardia una brigada del tren de equipages.

Fuerza total de la Guardia Imperial.

		Hombres.	*Caballería.*	*Piezas de Artillería*
INFANTERIA.	Tres divisiones de á 12.000 hombres. . . . 36.000			
	Un batallon de cazadores de Fionia. 1.000			
	Un regimiento de Carabineros de instruccion. 2.000	41.000		
	Otro modelo de infantería. 2.000			
ZAPADS.	Un batallon de zapadores de la Guardia. . . 1.000	2.000		
	Otro de instruccion. . . 1.000			
CABALLERIA.	Tres divisiones de caballería de á 4.320 hombres y 3.840 caballos.	12.960	11.520	
	Un escuadron de Circasianos. .	180	160	
	Otro de Cosacos del Oural. . . .	180	160	
	Otro de Tártaros de la Crimea..	180	160	
ART.	Diez baterías ligeras.	1.540	»	80
	Siete id. de posicion.	1.568	»	56
	Dos escuadrones de Pontoneros.	370	320	
	TOTAL GENERAL. .	59.978	12.400	136

CUERPO DE GRANADEROS.—Constituye este cuerpo

1.° Un Estado mayor general formado como el de la Guardia.

2.° Tres divisiones de infantería de dos brigadas, de dos

regimientos de á tres batallones con la fuerza de 1.000 hombres cada uno.

3.° Una division de caballería ligera de dos brigadas de dos regimientos de ocho escuadrones cada uno, de guerra, y otro de depósito: todos de igual fuerza que los de la Guardia.

La 1.ª brigada es de húsares, y la segunda de lanceros.

4.° Un batallon de Zapadores.

5.° Un batallon de Tiradores.

6.° Una division de Artillería compuesta de una brigada á caballo, y tres de á pié. La brigada á caballo tiene dos baterías activas; y cada una de las de á pié tiene cuatro, dos de posicion y dos ligeras.

Está afecta al cuerpo de Granaderos una brigada del tren de equipages.

Fuerza total del cuerpo de Granaderos.

		Hombres.	*Caballería.*	*Piezas de Artillería.*
INFANT.	Tres divisiones de á 12.000 hombres. . . . 36.000 Un batallon de Tiradores. 1.000	37.000		
	Un batallon de zapadores. . . .	1.000		
	Una division de caballería ligera.	5.560	5.120	
ART.	Ocho baterías ligeras.	1.232	»	64
	Seis id. de posicion.	1.344	»	48
	TOTAL GENERAL. .	46.136	5.120	112

Estos dos cuerpos (Guardia y Granaderos) estaban bajo el mando del gran Duque Miguel, aunque cada uno forma un ejército de reserva.

SEIS CUERPOS DE EJÉRCITO DE LA LINEA.—Cada cuerpo consta de

1.° Tres divisiones de infantería de dos brigadas de dos regimientos de cuatro batallones cada uno de la fuerza de 1.000 hombres.

2.° Un batallon de tiradores.

3.° Un batallon de zapadores.

4.° Una division de caballería de dos brigadas de dos regimientos de á ocho escuadrones de guerra y uno de depósito.

5.° Una division de artillería de dos brigadas; la primera de á caballo y la otra de á pie. La de á caballo consta de dos baterías activas, y cada una de las de á pie de cuatro baterías, de las cuales dos de posicion y dos ligeras.

A cada cuerpo de ejército está afecta una brigada del tren de equipages.

Fuerza de un cuerpo de ejército.

		Hombres.	*Caballos.*	*Piezas de artillería*
INFANT.	Tres divisiones de á 16.000 hombres. 48.000	49.000		
	Un batallon de tiradores. 1.000			
	Un batallon de zapadores.	1.000		
	Una division de caballería.	5.560	5.120	
ART.	Ocho baterías ligeras..	1.232	»	64
	Seis id. de posicion..	1.344	»	48
	TOTAL. . .	58.136	5.120	112
FUERZA DE LOS SEIS CUERPOS DE EJÉRCITO.		348.816	30.720	672

Cuatro de estos cuerpos de ejército forman el ejército activo que se halla reunido á las órdenes del Príncipe Paskewitch.

CUERPOS DE CABALLERIA LLAMADOS DE RESERVA. (1) —Estos tres cuerpos forman un total de 28 regimientos, á saber: 8 de coraceros, 10 de lanceros, 2 de húsares y 8 de dragones. Los regimientos de coraceros, lanceros y húsares tienen á seis

(1) Son los cuerpos que residen en las colonias militares, y por consiguiente prontos á entrar en campaña en cualquier momento.

escuadrones; y los de dragones á 10, entre ellos dos de lanceros.

Forman parte de estos cuerpos dos escuadrones de pontoneros é igualmente 14 baterías á caballo.

Fuerza de los cuerpos de caballería de reserva.

	Hombres.	*Caballos.*	*Piezas de artillería.*
8 regimientos de coraceros.	8.640	7.680	
10 id. de lanceros.	10.800	9.600	
2 id. de húsares.	2.160	1.920	
8 id. de dragones.	14.400	12.800	
2 escuadrones de pontoneros. . . .	370	320	
14 baterías á caballo.	2.056	»	112
TOTAL. . .	38.426	32.320	112

Reserva del ejército activo.

INFANT.
- 12 batallones de depósito de la Guardia Imperial.
- 12 id. id. del cuerpo de Granaderos.
- 144 id. id. de los seis cuerpos de ejército.

CABALLERÍA
- 12 escuadrones de depósito de la Guardia Imperial.
- 4 id. id. del cuerpo de Granaderos.
- 24 id. id. de los seis cuerpos de ejército.
- 68 id. id. de los tres cuerpos de caballería de reserva.

14 baterías de depósito de las brigadas á caballo.
24 id. id. de las de á pie.

Fuerza aproximada de la reserva del ejército activo.

	Hombres.	*Caballos.*	*Piezas de artillería.*
168 batallones de infantería.	120.000		
104 escuadrones.	16.000	8.000	
38 baterías.	5.500	»	304

Esta reserva la forman los hombres que han estado 15 años en las filas, y que por consiguiente les faltan otros cinco de servicio; y en caso de guerra se incorporan los que se hallan con licencia ilimitada, que son los que despues de servir 20 años quedan sujetos durante otros cinco (lo menos) á acudir á las banderas, siempre que sean llamados. La fuerza que faltase para poner los batallones, escuadrones y baterías al pie de guerra se completaria con reclutas.

Fuerza total del ejército activo con su reserva.

	INFANTERIA.	CABALLERIA.		PONTONEROS.		ZAPADORES.	ARTILLERIA.	
		Hombres.	*Caballos.*	*Hombres.*	*Caballos.*		*Hombres.*	*Piezas.*
Guardia Imperial.	41.000	13.500	12.000	370	320	2.000	3.108	136
Cuerpo de Granaderos.	37.000	5.560	5.120	»	»	1.000	2.576	112
Seis cuerpos de ejército.	294.000	33.360	30.720	»	»	6.000	15.456	672
Cuerpos de caballería de reserva.	»	36.000	32.320	370	320	»	2.056	112
Batallones de zapadores con los trenes de puentes.	»	»	»	»	»	3.000	»	»
Reserva del ejército activo. . . .	120.000	16.000	8.000	»	»	»	5.500	304
	492.000	104.420	88.160	740	640	12.000	18.696	1.336

CUERPO DEL CAUCASO.—Este cuerpo, destinado esencialmente á la defensa de la frontera meridional del imperio, entre los mares Negro y Caspio, y acabar de someter las tribus independientes de las montañas del Cáucaso, consta de

1.° Tres divisiones de infantería de dos brigadas de dos regimientos de tres batallones de la fuerza de 1.000 hombres cada uno.

2.° Una brigada de dos regimientos de tres batallones de granaderos.

3.° Un batallon de tiradores.

4.° Un batallon de zapadores.

5.° Un regimiento de dragones.

6.° Diez y seis baterías de artillería á pie.

Estas pueden considerarse las fuerzas activas, porque para guarniciones hay 25 á 30 batallones de los llamados *móviles de guarnicion*.

Fuerza del cuerpo del Cáucaso.

		Hombres.	*Caballos.*	*Piezas de artillería.*
3 divisiones de á 12.000 hombres.	36.000	43.000		
1 brigada de granaderos. . .	6.000			
1 batallon de tiradores. . .	1.000			
1 batallon de zapadores.		1.000		
1 regimiento de dragones.		1.800	1.600	
16 baterías de artillería á pie.		2.464	»	108
TOTAL. . .		48.264	1.600	108

CUERPO DE OREMBURGO.—Este cuerpo, que vela á la seguridad de la frontera entre Europa y Asia, especialmente por la parte del pais de los Kirghises, consta de una division de infantería de 16.000 hombres.

Hay cuatro baterías á caballo, pero siendo de las de los cosacos, se espresará su fuerza al hablar de estos.

CUERPO DE SIBERIA.—Este cuerpo, que vigila la frontera de la China, consta igualmente de 16.000 hombres, y por la razon antes dicha no se espresa ahora la fuerza de las baterías que tiene.

CUERPO DE FINLANDIA.—Este cuerpo, encargado de la conservacion de aquel principado, consta de

	Hombres.	*Piezas de artillería.*
1 division de 12 batallones y uno de tiradores.	13.000	
4 baterías.	616	32
TOTAL.. . .	13.616	32

COSACOS.—Los cosacos están organizados en regimientos (ó Pulks) de 500 hombres. Hay 146 regimientos, á saber:

56 del Don.
21 del mar Negro.
12 del Cáucaso, llamados de la línea.
2 del Danubio.
1 de Azof.
3 de Astrakan.
3 de Baskhires.
12 del Oural.
20 de Oremburgo.
12 de Siberia.
2 de la pequeña Rusia.

La mayor parte de estos regimientos pueden considerarse como milicias territoriales empleadas en la defensa de las fronteras. En tiempos ordinarios no hay mas que una parte de ellas sobre las armas.

Puede calcularse con bastante exactitud que el número de cosacos que podrian agregarse á los ejércitos rusos en una guerra esterior no pasaria de 30.000.

Hay tambien 20 baterías de cosacos á caballo, á saber:

9 de los del Don.

2 de los del mar Negro.

3 de los de Oremburgo.

3 de los de Siberia.

3 de los del Cáucaso.

Estas baterías reunen 160 piezas.

TROPAS DE GUARNICION.—Las forman

1.° Los batallones móviles.

2.° Los id. sedentarios.

3.° La artillería de guarnicion y las compañías de obreros del arma.

4.° La gendarmería, que se subdivide en Imperial y Territorial.

Los batallones móviles de guarnicion ocupan las plazas y fuertes situados á lo largo de las fronteras asiáticas, y los sedentarios hacen el servicio en el interior del imperio. Unos y otros batallones están compuestos de soldados que, útiles aun, no se hallan en estado de hacer un servicio activo: son los veteranos de los veteranos del ejército.

La artillería de guarnicion está dividida en brigadas compuestas todas de artilleros veteranos, y cuyos oficiales son generalmente de los salidos de la clase de tropa. Tambien pasan al servicio de guarnicion los oficiales que hacen malos exámenes en la Escuela especial del arma, y los que cometen alguna falta grave que los haga desmerecedores de seguir perteneciendo á la artillería de campaña.

Fuerza de las tropas de guarnicion.

	Infantería.	*Caballería.*	*Artillería.*
100 batallones de á 800 plazas. . .	80.000		
Artilleros.	»	»	16.000
24 escuadrones de gendarmería.	4.200	3.840	

TROPAS DEL TREN DE EQUIPAGES.—Estas tropas están divididas en brigadas de á cuatro batallones de á cuatro compa-

ñías, fuerte cada una de 50 hombres, con 20 ó 24 carros. Estos son bastante ligeros á la par que sólidos, y están cubiertos con una tela impermeable: los hay de dos ruedas y de cuatro, aquellos tirados por tres caballos atalajados de frente, y los otros por cuatro. Se calcula la fuerza de estas tropas en 12.000 hombres.

Fuerza total del ejército ruso.

	INFANTERIA.	CABALLERIA.		PONTONEROS.		ZAPADORES.	ARTILLERIA.	
		Hombres.	*Caballos.*	*Hombres.*	*Caballos.*		*Hombres.*	*Piezas.*
Guardia Imperial.—Cuerpo de Granaderos.—Seis cuerpos de ejército.—Zapadores con los trenes de puentes.—Cuerpos de Caballería llamados de reserva. . . .	372.000	88.420	80.160	640	620	12.000	23.196	1.032
Reserva del ejército activo.	120.000	16.000	8.000	»	»	»	5.500	304
Cuerpo del Cáucaso.	43.000	1.800	1.600	»	»	1.000	2.464	108
Cuerpo de Oremburgo.	16.000	»	»	»	»	»	»	»
Cuerpo de Siberia.	16.000	»	»	»	»	»	»	»
Cuerpo de Finlandia.	13.000	»	»	»	»	»	616	32
Cosacos, Tcherkeses, etc.	»	75.000	75.000	»	»	»	3.696	160
Tropas de guarnicion.	80.000	4.200	3.840	»	»	»	16.000	»
Tropas del tren.	12.000	»	»	»	»	»	»	»
Total.	672.000	185.000	168.600	640	620	13.000	51.472	1.636

No están comprendidos los 6.000 obreros militares correspondientes al arma de artillería.

Tampoco lo están los hijos de tropa.

INVALIDOS.—El número de estos llega á 40.000, divididos en compañías de á 100 hombres.

INFANTERIA.

Todos los regimientos de infantería, sean de la Guardia Imperial, sean de la línea, tienen la misma organizacion: solo se diferencian en el número de batallones.

Plana mayor de un regimiento.

1 Coronel.
1 Oficial superior adjunto.
1 Ayudante de regimiento.
1 Oficial pagador.
1 Cuartel-maestre.
1 Auditor.
1 Capellan.
1 Cirujano mayor.
1 Secretario (sargento 1.°)
1 Gefe de conductores de equipages.
40 Músicos.
1 Tambor mayor.

Plana mayor de un batallon.

1 Comandante (Teniente coronel ó Mayor).
1 Ayudante.
1 Cirujano.
1 Secretario (sargento 2.°)
1 Maestro de tambores.
1 Maestro de cornetas.

Fuerza de una compañía.

1 Capitan.
1 Teniente 1.°
3 Id. 2.°
1 Subteniente.
1 Sargento 1.°
1 Sargento de armas.
4 Sargentos 2.os gefes de seccion.
14 Cabos.
4 Tambores.
2 Cornetas.
230 Soldados.

La fuerza de un batallon activo se considera de 1.000 hombres.

Los batallones no tienen mas que cuatro compañías.

La primera compañía se compone de una mitad de granaderos y otra de cazadores: las otras tres son llamadas del centro; así es realmente, porque en la formacion de batalla la mitad de granaderos y la mitad de cazadores mencionadas son los costados del batallon. En columna de ataque, las espresadas mitades están á la cola.

La formacion en batalla es en tres filas. Si hay que desplegar guerrillas al frente del batallon sale la tercera fila: de modo que, en rigor, no hay mas que una clase de infantería en Rusia.

La infantería rusa presenta un hermoso aspecto: conserva en las filas una inmovilidad completa y maniobra con la mayor precision; consecuencia necesaria de la completa instruccion que se da á los reclutas en los depósitos, y á los continuos ejercicios particulares y generales en que se ocupan los regimientos.

Vestuario.—Uniforme (casaquilla) de paño verde muy os-

curo con una sola fila de nueve botones dorados, con el número del regimiento. Los regimientos de la Guardia tienen solapas encarnadas ó negras, segun son de fusileros ó cazadores.

En la línea, los regimientos de fusileros tienen el cuello, vueltas y barras encarnadas, y los de cazadores verde con vivo encarnado.—Todos los soldados llevan en las hombreras el número de la division á que pertenecen.

Capote de paño gris impermeable, que llega á los tobillos. Pantalon un poco ancho, del mismo paño que la casaquilla, con vivo encarnado para invierno, y de lienzo para verano.—Medias botas para calzado en todo tiempo.—Casco prusiano con carrilleras doradas, con un águila en la parte anterior, mas pequeña que la de los regimientos de la Guardia (1).

Los cuerpos que se distinguen llevan sobre el águila del casco una pequeña tira de cobre en que está incripta la palabra *distincion*.

Gorra de cuartel, circular y con visera, de paño verde tambien muy oscuro, con vivo encarnado para los fusileros y negro para los cazadores.

Armamento.—Toda la infantería tiene fusil á piston y bayoneta. En la línea solo los sargentos y cabos y los soldados de la primera compañía de cada batallon (que como se ha dicho está compuesta de granaderos y cazadores) usan sable. En los regimientos de la Guardia y del cuerpo de Granaderos, todos los individuos de tropa, escepto los cazadores, usan tambien sable.—Las correas de la cartuchera y sable son bastante anchas, blancas para los fusileros y negras para los cazadores: se llevan en cruz.

---

(1) El regimiento Pawlowsky de la Guardia conserva por privilegio especial la antigua gorra dorada, puntiaguda, que le dió Pablo I. Dicha gorra es semejante en su forma á la de nuestros antiguos granaderos provinciales, aunque no tiene manga por detrás. Se refiere que cuando el actual Emperador determinó que se adoptase en su ejército el casco prusiano, recibió S. M. una súplica del espresado regimiento para que le conservase la antigua gorra, *por la cual le conocian ya los enemigos.*

Equipo.—Mochila un poco grande y maletilla para el uniforme. Las correas de aquella tienen en los estremos unos ganchos que entran en unas anillas cosidas en la parte inferior de la mochila, lo cual facilita muchísimo el ponerse y quitarse esta. La funda ó maletilla para el uniforme es de tela encerada. Tambien tiene cada soldado una pequeña olla de hoja de lata que coloca sobre la parte esterior de la mochila.

El vestuario (lo mismo que el armamento y el equipo) lo suministra la corona. En la Guardia dura el uniforme y el pantalon de invierno un año, y el capote dos. En los demas cuerpos es de dos años la duracion del uniforme y del pantalon de invierno y de tres el del capote. En las tropas de guarnicion ha de durar tres años el uniforme, el pantalon de invierno y el capote. Recibe además cada soldado anualmente dos pares de medias botas, dos camisas, y el importe de otra, un pantalon de verano, y una peseta para hilo y botones, pues todas las composturas mayores se hacen por cuenta de la corona.

CABALLERIA.

Todos los regimientos de caballería, tanto de la Guardia como de la línea, tienen la misma organizacion. Solo se diferencian en el número de escuadrones.

Plana mayor de un regimiento.

1 Coronel. En la Guardia lo es un General mayor.
1 Teniente coronel.
1 Mayor para cada dos escuadrones.
1 Ayudante de regimiento.
1 Tesorero.
1 Cuartel-maestre.
1 Capellan.
1 Cirujano mayor.

1 Ayudante cirujano para cada dos escuadrones.
1 Picador.
1 Secretario.
1 Trompeta mayor.

Fuerza de un escuadron.

1 Capitan 1.°
1 Id. 2.°
2 Tenientes.
3 Cornetas.
1 Sargento 1.°
1 Id. de armas.
4 Sargentos 2.os gefes de seccion.
12 Cabos.
3 Trompetas.
160 Soldados, de los cuales 20 desmontados.

Se considera de 160 caballos cada escuadron en tiempo de paz, y de 180 en tiempo de guerra.

Tanto los reclutas, como los caballos de remonta, ingresan en los escuadrones de depósito, no pasando á los efectivos hasta que están completamente instruidos.

Todos los caballos de un mismo regimiento están apelados. El de Caballeros Guardias de la Emperatriz, que es el primero de la Guardia Imperial, tiene los caballos alazanes.

En los regimientos de coraceros, la primera fila usa lanza.

Los regimientos de dragones, cuya institucion es combatir á pie y á caballos, tienen, como queda dicho, dos escuadrones de Hulanos (lanceros) los cuales nunca ponen pie á tierra sino que hacen el servicio de esploradores en las marchas, y de flanqueadores interin los dragones combaten pie á tierra.

La caballería rusa es notable por el bien estar de los hombres á caballo, y su completa instruccion; por los buenos caballos que tiene y por las monturas y arreos sólidos, cómodos

y brillantes que ha adoptado. La instruccion llega al estremo de exigirse que los caballos de un regimiento marchando á un aire, al trote, por ejemplo, salgan al galope todos á un tiempo, y que dada la voz de alto en un momento cualquiera, ningun caballo se mueva.

El armamento de la caballería es igual al que usan en las demas naciones los regimientos de análoga especie. Solo en los dragones hay diferencia en el modo de llevar el fusil, pues los rusos le llevan en bandolera.

COSACOS.

Estos cuerpos, de un servicio tan activo como esploradores á grandes distancias de los cuerpos de ejército á que van afectos, están organizados en regimientos de á 500 lanzas próximamente, de un modo análogo á los demas cuerpos del arma. Montan caballos de los respectivos paises á que pertenecen, que generalmente son pequeños y muy corredores; parecen mal arrendados, acaso por no llevar bocado, pues los manejan con solo filetes.—La montura es estrecha, de borrenes bastante altos, y la hace aun mas estrecha una almohadilla colocada en ella debajo del sabrac, de modo que el ginete va precisamente sobre la cruz, é inclinado hácia adelante, lo cual hace que la figura de un cosaco á caballo no tiene nada de airoso. Tiene sí mucha firmeza á caballo, efecto sin duda de montar toda su vida.

El armamemto es una lanza de dimensiones bastante mayores que las ordinarias de los lanceros, y sin banderola de ninguna especie, sable corvo y una pistola enganchada en el cinturon del sable. No usan cartuchera y llevan los cartuchos en unas bolsas de paño cosidas en los dos lados del pecho con tantos senos como cartuchos tienen de dotacion.

El uniforme es levita córta y pantalon ancho de paño ver-

de muy oscuro con una tira, (1) tambien de paño, á los costados del pantalon, la cual varia de color segun el distinto á que corresponde el regimiento, y pequeñas hombreras de lo mismo. Chacó de piel negra, sin visera, con una pequeña manga de paño al costado derecho y un pompon al izquierdo. Medias botas sin espuelas.

El uniforme de los cosacos de la Guardia y de los de artillería es distinto del que acabamos de describir.

Reclutamiento.

Están sujetos al servicio militar

1.° Los siervos (llamados en el pais paisanos) ya de particulares, ya de la corona.

2.° Los libres que no pagan cierta cuota de contribucion.

Están exentos los nobles, ya lo sean por nobleza personal ó por hereditaria. La personal está afecta á ciertos empleos. La hereditaria se trasmite llegando á mayor (gefe de batallon) en la milicia, ó á consejero de Estado en lo civil. En ambos casos y en cualquiera graduacion ó empleo trasmiten nobleza los que obtienen la cruz de la clase superior de cualquiera de las órdenes.

Tambien están exentos los llamados ciudadanos honorarios.

Los hijos de los curas son considerados nobles.

En cuanto á los paisanos, los señores y los propietarios de ellos son árbitros de designar los que han de cubrir el contingente que se les hubiese pedido (ordinariamente es un tanto por mil de los siervos varones que poseen) con tal que llenen las condiciones requeridas de robustez y edad á propósito para

(1) En los cosacos llamados de la linea, la tira del pantalon es de azul claro y el pompon blanco.

un servicio de tan larga duracion, no bajando aquella de 18 años (1).

Los libres sortean, y á aquellos á quienes cabe la suerte pueden poner sustitutos.

Unos y otros han de ser presentados en la cabeza del distrito. Allí son reconocidos, y los considerados útiles para el servicio reciben las prendas de primera puesta, y son enviados á los depósitos de los cuerpos á que se les destina. Desde este momento cesa toda responsabilidad de los señores y propietarios de los siervos respecto á los que han entregado.

Como la Guardia Imperial hace la saca de los regimientos de la línea, los hombres de mas talla y mas robustez van á los depósitos de caballería. Para los demas cuerpos no hay eleccion.

El reclutamiento en las colonias militares es independiente, como se manifestará al hablar de ellas.

Escepto en casos estraordinarios no es general el reclutamiento en todo el imperio. Ordinariamente alternan las provincias meridionales y las septentrionales: un año se hace la saca en unas y el año siguiente en las otras. De este modo, y con ir los reclutas á los depósitos de los cuerpos á que son destinados, se ha disminuido considerablemente el número de bajas que ocasionaban las largas marchas y la aglomeracion de hombres en los depósitos generales.

La duracion del servicio es de 15 años sobre las armas y cinco en reserva. Despues se obtiene licencia ilimitada, quedando sujeto el individuo durante cinco años á acudir al llamamiento que se le haga para reunirse á las banderas, lo cual sólo ocurre en tiempo de guerra por lo regular. De modo que solo á los 25 años de servicio se obtiene licencia absoluta. A los hombres que despues de 20 años de buenos servicios desean

(1) En cuanto á los siervos de la corona, los administradores de las posesiones son los que designan los que han de cubrir el cupo.

continuar en las filas se les aumenta la paga. A los 15 años de servicio usan los soldados, que no han cometido faltas graves, un galon formando ángulo en el brazo izquierdo, y por cada cinco años despues se aumenta otro galon. Los hombres que presentan este testimonio honorífico de buenos y dilatados servicios son muy considerados: además de la compañía llamada Granaderos de palacio (1), compuesta de veteranos, son infinitas las dependencias en que encuentran un honroso descanso.

A la entrada en el servicio, el que era siervo queda libre de derecho; por consiguiente su antiguo señor ninguno vuelve á ejercer sobre él, como tampoco le debe obligacion alguna. Pero sucede que cuando aquel obtiene la licencia ilimitada, ó cumple el tiempo de servicio, y que no tiene derecho á pasar á las compañías de inválidos, ni halla alguna de las colocaciones que se han indicado ú otras donde poder ganar la subsistencia, naturalmente regresa al hogar de donde salió y en que dejó sus parientes y allegados, y jamás se verifica que el señor deje de recojerle y mantenerle el resto de sus dias, ya porque no sean muchos los que se hallen en aquel caso, ya porque habiendo adoptado algunos señores aquella conducta hospitalaria, no quieren los demas hacerse notar obrando de un modo contrario.

Remonta.

Aunque no es la corona quien compra los caballos, puede decirse que la remonta es por cuenta de aquella, supuesto que entrega á los Coroneles de los regimientos un tanto convenido ya por cada caballo. Se asegura, y no dudaremos que alguna vez suceda, que los Coroneles tengan que poner dinero de su bolsillo para procurarse buenos caballos, no por que haya falta de ellos, pues en ningun pais de Europa los hay tan

(1) A los hombres de dicha compañía está confiada la custodia y conservacion de cuanto contienen los palacios y sitios imperiales.

abundantes de buenas razas, y á propósito para el servicio como en Rusia, sino por la circunstancia de haber de ser todos apelados. Lo cierto es que todos los cuerpos, en general, tienen hermosos caballos y que se observa una especie de competencia entre los Coroneles para hacerse notables por presentar sus regimientos en completo estado de brillantez, bajo todos conceptos, en lo que por otra parte, está comprometida su responsabilidad. Esto es lo que generalmente se verifica; sin embargo, ha habido Coronel á quien ha costado 4 ó 6.000 duros la entrega del regimiento porque el sucesor ha desechado caballos que ha considerado viejos ó con algun defecto, ó que no eran exactamente del pelo que los demas del regimiento, etc. etc.; pues está en su derecho, al exijir que caballos y monturas sean cuales previenen los reglamentos. Pero volviendo á hablar de la primera compra, aunque realmente no alcance para ella lo que da la corona, es indudable que los Coroneles pueden indemnizarse con el beneficio que les resulta en lo que aquella les abona para el mantenimiento de los caballos, porque hacen los acopios en tiempo oportuno. Además, siendo la duracion del caballo ocho años, los bien cuidados deben quedar en disposicion de producir bastante en venta.

No se puede negar que con tal sistema está seguro el gobierno de tener constantemente en buen estado los regimientos de caballería. Y no hay que temer que la circunstancia de ser los Coroneles responsables con su fortuna de la existencia de los caballos les retraiga en ocasion alguna de hacer las marchas forzadas que convengan, ni de emprender cualquiera operacion; lo 1.° por la ejemplar disciplina que hay en Rusia, y lo 2.° por que en el orgullo militar que allí existe no habria Coronel que quisiera esponerse á ser el objeto de animadversion del ejército, empezando por sus mismos oficiales, cuyos intereses no son los particulares del Coronel.

La remonta de los regimientos colonizados, ó sea la de los cuerpos de caballería de reserva, no ocasiona ya dispendio

alguno apenas á la corona. Cada regimiento tiene una yeguada que produce los caballos necesarios para la remonta: y segun tuvimos ocasion de ver en la colonia llamada Nueva Praga, nada dejan que desear, porque son de grande alzada, buena estampa, fuertes y ágiles.

Disciplina y Tribunales militares.

En ningun ejército de Europa es tan severa la disciplina como en el de Rusia. Tiene por base la mas ciega subordinacion (1) y da, por consiguiente, una autoridad desconocida en otras partes, aun al inmediato superior del soldado, y análogamente sucede lo mismo en todas las demas clases de la milicia. De aquí es que la mas pequeña diferencia de graduacion autoriza á imponer castigos que en otras partes son de la autoridad de los oficiales ó gefes. Y castigo hay que puede imponer el gefe de un regimiento que en otros ejércitos solo está en las atribuciones de un consejo de guerra.

Los castigos disciplinales que mas comunmente se imponen á los soldados, son gravamen en el servicio mecánico y aumento de guardias. El de palos es por faltas graves. Otro castigo aplicable á soldados y sargentos es el de pérdida del tiempo servido: castigo terrible donde ya es de por sí tan larga la duracion del servicio. La imposicion de esta pena está en las atribuciones del Coronel del regimiento.

Respecto á los gefes y oficiales los castigos correccionales son el de arresto, sin publicarse ó publicándolo en la órden del dia, y el de marchar á la cola del regimiento sin espada.

Para los delitos que exigen la imposicion de penas mayores que las disciplinales ó correccionales dichas, se forman procesos que son fallados en los tribunales siguientes:

---

(1) Llega á tal punto que los hijos mismosd el Emperador, yendo á San Petersburgo, tienen que presentarse al ministro de la Guerra.

Para soldados y sargentos, por una comision llamada Regimentaria compuesta de dos oficiales subalternos y un gefe.

Para los Capitanes y oficiales, por una comision análoga llamada de Division.

Para los gefes, por la comision llamada de Cuerpo de Ejército. Esta comision es tambien un tribunal de revision de las causas falladas por las comisiones Regimentaria y de Division.

Finalmente, la Auditoría general existente en San Petersburgo es el Tribunal Supremo de Apelacion, y el que juzga á los Oficiales Generales.

Se ha criticado y critica la disciplina del ejército ruso como ofensiva á la dignidad del hombre por su demasiada severidad, particularmente en la aplicacion de la pena de palos, pero debe hacerse cargo que no es posible otra cosa atendiendo á los diferentes elementos que constituyen aquel numeroso ejército: además de que aquel castigo no se impone ya sino por faltas graves y nunca por la órden de un cabo ó un sargento. Y sin querer aparecer encomiadores de dicha disciplina, preguntaremos ¿no es mas vergonzosa la pena de azotes que está consignada en la ordenanza militar de Inglaterra y que hemos visto tantas veces aplicada á sus soldados? Qué estraño, pues, que exista la de palos en un ejército compuesto en su mayor parte de hombres cuya ignorancia (1) pudiera hacerles cometer faltas gravísimas sin el temor del castigo.

De la situacion de los oficiales, sus ascensos, sueldos, recompensas y retiros.

SITUACION DE LOS OFICIALES.

Los alumnos de los establecimientos militares donde se ins-

(1) Usamos de tal palabra, y no la de semi-barbarie, como otros creen ó suponen, porque en largos viajes hemos tenido ocasion de observar que aun en las gentes del campo hay sentimientos muy hospitalarios.

truye la nobleza, ascienden á oficiales de la Guardia ó de la línea al acabar el curso de estudios; pero no entran en posesion de sus destinos sin pasar antes las clases, llamándose así la utilísima práctica de hacer el servicio, durante algunos meses, de soldado, cabo y sargento.

Tambien ascienden á oficiales los sargentos que se distinguen en campaña, ó que desempeñan sus funciones con el mayor celo durante diez años en la Guardia ó doce en la línea, y sufriendo en todo caso un exámen de doctrina, aritmética, ordenanzas ó reglamentos y manejo de papeles. Pero la mayor parte de los oficiales de este orígen pasan á los batallones de guarnicion y á las compañías de inválidos.

El oficial se ennoblece en el mero hecho de ser nombrado tal. Disfruta nobleza personal hasta Capitan primero inclusive, y la trasmite á sus hijos desde que obtiene el empleo de Mayor. Como en Rusia están todas las carreras asimiladas á la militar, es decir, que cada empleo civil se considera de tal ó cual categoría militar; y como los oficiales tienen derecho á los destinos civiles correspondientes á su graduacion, resulta que la posicion del oficial ruso es muy ventajosa. Por privilegio de la nobleza puede retirarse del servicio cuando guste, y si cuenta un año en su último empleo, obtiene el retiro con el grado superior hasta Teniente coronel. Le es permitido volver al servicio cuando quiera, si bien pierde el grado que obtuvo al retirarse y no se le cuenta para los ascensos ulteriores el tiempo que ha estado fuera de filas. Finalmente, el oficial que pide dejar el servicio militar para pasar al civil, obtiene desde luego el destino correspondiente á su graduacion.

Todo oficial ruso que sale en comision recibe gratificacion de marcha y de mesa; la primera es:

A los subalternos y Capitanes, para pagar el alquiler de dos caballos.

A los Mayores y Tenientes coroneles, para el alquiler de tres.

A los Coroneles, para el de cuatro.

A los Generales mayores, para el de seis.

A los Tenientes generales, para el de ocho.

A los Generales de infantería, etc., para el de doce.

La gratificacion de mesa es:

A los subalternos y Capitanes, cuatro pesetas diarias.

A los Mayores y Tenientes coroneles, seis.

A los Coroneles, ocho.

Los Generales, en lugar de gratificacion de mesa, reciben el dinero para pagar el duplo de alquiler de caballos; es decir, que un General mayor recibe por ambas gratificaciones el dinero para el alquiler de 12 caballos: un Teniente general para el de 16, y un General de infantería etc., para el de 24.

Al oficial hasta Coronel inclusive, á quien no se da gratificacion de mesa (lo que suele suceder por mútuo convenio), se le da doble gratificacion de marcha.

Ascensos.

El ascenso en tiempo de paz es generalmente por antigüedad hasta Teniente coronel inclusive en cada regimiento.

En los cuerpos de E. M., artillería é Ingenieros, el ascenso es en lo particular de su escala. En tiempo de guerra son preferidos en todas las armas los méritos de campaña. Tanto en paz como en guerra son de nombramiento arbitrario del Emperador los Coroneles, formando un escalafon general los de todas las armas é institutos del ejército para el ascenso á General; pero por lo regular este es tambien de nombramiento arbitrario del Emperador. El empleo de Feld-mariscal no se confiere sino por servicios estraordinarios prestados al frente de los ejércitos: asi es que á pesar de lo numeroso del ejército ruso, y de sus contínuas guerras y conquistas no hay mas que dos Feld-mariscales, lord Wellington, por los servicios hechos en la guerra general contra Napoleon, y el príncipe Paskewitch, por sus glo-

riosas campañas de Turquía y de Persia. Ni el Emperador ni ninguno de la familia imperial lo es.

Sueldos.

El sueldo en el interior del imperio se paga en rublos asignados (cada rublo vale una peseta), y en el estranjero en rublos de plata, cuyo valor es de 15 reales; de modo que casi se cuadruplica la paga.

Sueldo anual de los Generales, gefes y oficiales en tiempo de paz.

GRADUACIONES.	GENERALES.	INFANTERIA.		CABALLERIA.		GRATIFICACION DE REPRESENTACION.
		GUARDIA.	LINEA.	GUARDIA.	LINEA.	
Feld-Mariscal.	12.000	»	»	»	»	15.000
General de infanteria, etc.	5.000	»	»	»	»	12.000
Teniente general.	4.000	»	»	»	»	7.000
General mayor.	3.000	»	»	»	»	5.000
Coronel.	»	2.000	1.800	2.000	1.800	3.000
Teniente coronel.	»	»	1.500	»	1.500	1.000
Mayor.	»	»	1.200	»	1.200	1.000
Capitan primero.	»	1.500	1.100	1.500	1.100	»
Capitan segundo.	»	1.200	1.000	1.200	1.000	»
Primer Teniente.	»	1.100	850	1.100	850	»
Segundo Teniente	»	1.000	800	1.000	800	»
Subteniente.	»	850	750	850	750	»

Los oficiales de los regimientos colonizados tienen la mitad mas de sueldo que los oficiales de la Guardia.

Los sueldos de los oficiales de E. M., Artillería é Ingenieros son los del empleo inmediatamente superior en la línea, si aquellos son del ejército, y el de dos empleos superiores si son de la Guardia.

Los oficiales empleados en las escuelas militares reciben la mitad mas de sueldo á los cinco años de servicio, y sueldo doble á los diez.

En general reciben los oficiales alojamiento por cuenta de la corona y gratificacion para leña. Aun asi les fuera imposible vivir medianamente en San Petersburgo, á no ser porque siendo la Guardia imperial la que da la guarnicion, y perteneciendo la mayor parte de ellos á la primera nobleza tienen asistencias de sus casas.

Solo los oficiales, hasta Coronel inclusive, pueden tener asistentes, segun los últimos reglamentos, en la forma siguiente:

Subalternos y Capitanes, uno.

Mayores, Tenientes coroneles y Coroneles, dos.

Retiros.

No hay derecho á pension de retiro antes de los 20 años de servicio. De 20 á 25 años, la pension es del tercio del sueldo; de 25 á 35, de dos tercios; y en cumpliendo los 35 años, de todo el sueldo.

Los oficiales que se retiran del servicio por causa de heridas están considerados en dos clases, segun la gravedad de aquellas, para la asignacion de la pension.

Los de la primera clase reciben todo el sueldo, y los de la segunda los dos tercios. Tanto los retirados por heridas, como los otros que estén en disposicion de desempeñar empleos civiles, los obtienen fácilmente y perciben el sueldo completo con que están dotados, sin perjuicio de su pension de retiro.

Las viudedades son del todo del retiro que disfrutaba el marido, pero la viuda no recibe mas que la mitad, siendo la otra para los hijos. Si no hay hijos queda á beneficio del Erario la espresada mitad.

Si el marido fallece no estando retirado, se le considera el retiro que correspondia á sus años de servicio, y esa es la viudedad. La viuda pierde la pension si vuelve á casarse: los hijos varones la pierden cuando llegan á mayor edad ó tienen ingreso en establecimientos que costea la corona, y las hijas cuando se establecen ó son admitidas en establecimientos sostenidos por la corona.

Recompensas.

Prescindiendo de los ascensos, son varias las recompensas y honores que obtienen los oficiales en Rusia, y todas conservan todo su valor, no solo por el grande aprecio que se hace de ellas, sino por las circunstancias que ordinariamente acompañan á su concesion.

Desde luego tienen la de publicarse en la órden del dia; y si son para Generales suelen ir acompañadas de cartas autógrafas del Emperador, que tambien se leen al ejército, en que á veces añade al nombre del agraciado un sobre nombre ó título que recuerde la accion distinguida ó servicio eminente prestado (1). Constituyen dichas recompensas, no solo las condecoraciones, sino sables y espadas de honor mas ó menos ricamente montadas, y con la inscripcion... *por el valor*: cajas, sortijas ú otra alhaja, acompañada de un documento en que se refieren los servicios particulares del que obtiene la gracia ó favor.

Hay tambien recompensas para regimientos enteros como darles el nombre de carabineros ó de granaderos; declararles agregados á la Guardia imperial, darles banderas particulares

(1) Al príncipe actual de Varsovia, á consecuencia de la toma de Erivan, le escribió el Emperador apellidándole Paskewitch-Erivansky.

con la cruz de San Jorge, señalar algun distintivo á sus individuos, como una inscripcion en el morrion, algun bordado en el cuello, etc, etc. Tambien se suele dar á los cuerpos trompetas de plata ú otras distinciones semejantes. El regimiento Preobrajensky, que es el primero de la Guardia de infantería, tiene todo un instrumental de plata para la música.

Finalmente, hay medallas de honor por grandes batallas ó por campañas penosas. Tales medallas son de plata para los soldados.

Las órdenes que pueden conferirse á los oficiales son cinco rusas y dos polacas. Cada órden tiene su capítulo.

Orden de San Andres. Fundacion de Pedro el Grande en 1698. Es la mas antigua y distinguida de las órdenes rusas. No hay mas que una clase, pero hay condecoraciones adornadas con brillantes y otras que no lo están. La misma distincion está introducida en algunas otras órdenes. Las insignias de la órden son: la imágen del Santo suspendida de una cruz esmaltada, azul con una corona sobrepuesta. La cruz se lleva pendiente de una cinta azul y el collar está formado de cruces de San Andrés y de coronas. Esta condecoracion no se concede mas que á personas reales y altos dignatarios del imperio.

Orden de Santa Ana. Esta órden, que pertenecia á la casa de Holstein-Gottorp, se consideró desde Pedro III como una de las de Rusia. Hay cuatro clases para los oficiales y una para los soldados á quienes se quiere recompensar largos servicios. La cruz es de esmalte encarnado, y se usa suspendida de una cinta encarnada con rayas pajizas.

Orden de San Alejandro Newski. Aunque fué instituida esta órden por Pedro el Grande no se dieron condecoraciones de ella hasta el tiempo de Catalina II. No hay mas que una clase. La cruz, que es esmaltada de encarnado, tiene en el medio la imágen de Alejandro Newsky á caballo, y se lleva pendiente de una cinta punzó.

Orden de San Jorge. Esta órden es puramente militar. Fué

instituida por Catalina II en 1769. Hay cuatro clases para oficiales y una para soldados. La condecoracion de la clase superior no se concede sino por hechos militares memorables: es menester haber ganado batallas ó tomado plazas importantes para merecerla. La última de las cuatro clases para oficiales se concede á estos despues de 25 años de buenos y leales servicios. Los soldados que obtienen la condecoracion de esta órden disfrutan pension. La órden de San Jorge es sumamente considerada en Rusia. La cruz es blanca esmaltada, y se lleva pendiente de una cinta de rayas pajizas y negras.

Orden de San Waldimiro. Con esta órden se recompensa toda clase de mérito. Su institucion data de 1782. Hay cuatro clases.

Tanto los oficiales como los empleados civiles tienen derecho á esta cruz á los 35 años de buenos servicios.

La cruz es de encarnado oscuro y esmaltada, y se usa pendiente de una cinta punzó con listas negras.

Las cruces polacas son las del Aguila Blanca y la de San Estanislao. Aquella pendiente de una cinta azul oscura y esta de una encarnada con listas blancas. Generalmente no las concede el Emperador mas que á oficiales generales.

Manifestados los elementos de que consta el ejército ruso y su composicion, indicaremos como se le ejercita constantemente en la paz para el servicio en tiempo de guerra.

Todos los cuerpos de ejército campan el mayor tiempo posible que permite el clima del pais en que residen: y durante el campamento, en que se cumple estrictamente cuanto ha lugar en campaña, son contínuos los ejercicios, ó particulares ó generales, siguiéndose á ellos las maniobras en mayor ó menor escala, aunque siempre de tal duracion que se verifiquen marchas y encuentros para la aplicacion de los principios estratégicos y tácticos. Unas veces se supone que operan dos ejércitos enemigos hasta darse una batalla, y en otras se emprende e sitio y toma de una plaza.

En las que tienen lugar por la Guardia imperial, reforzada con alguna division del cuerpo de Granaderos, toman parte varios Generales, sin mando en las tropas, para observar las disposiciones y movimientos de los ejércitos contendientes, y escribir despues una memoria en que al emitir su opinion manifiesten el plan que en su concepto hubiera sido preferible seguir ya en el todo, ya en parte de las maniobras. ¡A cuántas reflexiones da lugar este sistema, que puede llamarse escuela de Generales!

CUERPO DE INGENIEROS.

La Rusia se considera dividida en diez distritos por lo relativo al servicio del cuerpo de Ingenieros, denominados de San Petersburgo, Finlandia, Livonia, Kieff, Varsovia, Kerson, Danubio, Oremburgo, Siberia y Cáucaso.

Inspeccion general.

El cuerpo de Ingenieros está al cargo de un Inspector general, que no es Oficial general del mismo. Para el despacho de los negocios hay un E. M. G., cuyo gefe es un General, que es la oficina por donde se trasmiten las órdenes, y á donde se dirigen todos los asuntos peculiares del servicio del cuerpo. Tiene además el Inspector general cerca de sí una seccion de gefes y oficiales, llamada seccion Científica, á cuyo cargo está la formacion de proyectos, ó la revision y exámen de los formados en los distritos; la redaccion del diario de Ingenieros; la de los programas para las memorias que deben escribir anualmente los oficiales del cuerpo en servicio de distrito y los de zapadores, aquellos hasta Teniente coronel, y estos hasta primeros tenientes, ambos inclusive; el exámen de dichas memorias; la revision de los trabajos prácticos de los zapadores y de los pontoneros; el exámen de los sargentos de los mismos que

deseen pasar al cuerpo como oficiales. Es igualmente deber de dicha seccion estar al corriente de cuantos adelantos se hacen en la ciencia en todas las naciones de Europa.

Hay tambien otra seccion de oficiales del cuerpo, llamada Económica, que es la que entiende en todo lo relativo á fondos. Esta depende del ministro de la Guerra, y es miembro de ella un empleado civil. Los individuos de dicha seccion gozan iguales derechos que los demas oficiales del ministerio de la Guerra en cuanto á ascensos y sueldos.

En cada distrito hay una junta presidida por el General, gefe del cuerpo en él, y compuesta de un gefe, un oficial y un empleado civil.

Personal del cuerpo.

El personal del cuerpo de Ingenieros consta, además del Inspector general que, como se ha dicho, no es Oficial general de Ingenieros, de un Inspector oficial general del cuerpo y de 12 Generales de la clase de Tenientes generales ó Generales mayores, 18 Coroneles, 35 Tenientes coroneles, 35 Capitanes primeros, 35 Capitanes segundos, 50 primeros Tenientes, 50 segundos Tenientes y 50 Subtenientes. Estos Generales, gefes y oficiales se denominan Ingenieros de campaña para diferenciarlos de los de guarnicion, los cuales permanecen siempre en las fortalezas y no se emplean sino en los trabajos de las mismas. Generalmente no ascienden estos oficiales, cuya escala es separada de la de los de campaña, mas que hasta Tenientes coroneles, y su número es de cuatro Tenientes coroneles, siete Mayores, ocho Capitanes primeros, nueve Capitanes segundos, 13 primeros Tenientes, 13 segundos Tenientes y 13 Subtenientes. De los ingenieros de campaña salen los gefes y oficiales que mandan los batallones y escuadrones de las tropas del arma: los demas están destinados en la Inspeccion general, en la Escuela del cuerpo y en los distritos.

Para el delineado y lavado de planos hay hasta 200 sub-oficiales procedentes de la compañía que en el batallon de Cantonistas (*enfants de troupe*) de San Petersburgo está destinada á dicho objeto.

Tropas del arma.

Las tropas de Ingenieros, en cuyo reclutamiento y duracion del servicio no hay diferencia respecto á lo que se verifica en las demas armas, constan de 13 batallones de zapadores y cuatro escuadrones de pontoneros. Cada batallon tiene 1000 hombres divididos en cuatro compañías; las dos primeras de zapadores y las otras dos de minadores. Cada escuadron de pontoneros tiene 185 hombres montados. De los espresados batallones uno corresponde á la Guardia imperial, otro es el llamado de instruccion, que está agregado á la Guardía imperial, y que es donde se forman los sub-oficiales, escribientes, músicos, etc. para los demas batallones; seis pertenecientes á igual número de cuerpos de ejército, otro al cuerpo de Granaderos, otro al ejército del Cáucaso y tres de reserva.

Los escuadrones de pontoneros forman dos divisiones de dos escuadrones cada una: la primera corresponde á la Guardia imperial y la segunda está afecta á los tres cuerpos de caballería de reserva.

Organizacion.

Cada batallon de zapadores está mandado por un Coronel, escepto el de la Guardia imperial que lo está por un General: y cada division de pontoneros está á las órdenes de un Coronel ó Teniente coronel.

Organizacion del batallon de Zapadores de la Guardia imperial.

1 General, gefe del batallon.	1 Tambor mayor.
2 Coroneles.	17 Tambores.
2 Capitanes primeros.	9 Cornetas.
2 Idem segundos.	80 Músicos.
5 Primeros Tenientes.	4 Sargentos primeros.
5 Segundos idem.	76 Sargentos segundos y cabos.
6 Subtenientes.	460 Zapadores.
1 Auditor.	460 Minadores.
2 Médicos-cirujanos.	12 Enfermeros.
6 Escribientes.	

El batallon de instruccion, el de granaderos y los tres de reserva solo difieren del de la Guardia en que no es General el gefe del batallon, y en que no es tan crecido el número de músicos: los otros batallones se diferencian además en que no tienen música.

Organizacion de una division de pontoneros á caballo.

1 Coronel ó Teniente coronel, gefe.	3 Escribientes.
2 Capitanes.	12 Trompetas.
10 Subalternos.	29 Sargentos y cabos.
1 Médico-cirujano.	328 Soldados.
1 Veterinario.	5 Enfermeros.

Instruccion teórica y práctica.

Despues que los zapadores aprenden á leer y escribir corrientemente, estudian aritmética y principios de geometria y de fortificacion. Esta es la instruccion teórica que reciben y en ella se ejercitan en invierno. Para aplicar los principios de fortificacion construyen con arena, dentro de los cuarte-

les, diferentes obras: sucede tambien que entre ellos mismos se forman albañiles, carpinteros, etc. En verano se ocupan los batallones en la construccion de fortificaciones, en la confeccion de materiales de sitios y en trabajos de ataque y defensa de aquellas. En la instruccion práctica tampoco hay diferencia entre zapadores y minadores; todos aprenden lo mismo. Se esceptúan los batallones de reserva que se ocupan casi esclusivamente de todo lo relativo al servicio de puentes, como que les están afectos los trenes de ellos, segun se espresará. Rara vez se ocupan los zapadores en las obras de reparacion de las plazas, porque hay en estas 26 compañías de obreros militares que son los encargados de dichas obras. Lo que si se verifica es que, como los batallones de zapadores reciben la instruccion completa de infantería, son empleados como tal algunas veces (en invierno, se entiende) estando en guarnicion. En campaña se ocupan esclusivamente del servicio de su instituto.

Igual á la instruccion teórica de los batallones de zapadores es la de los escuadrones de pontoneros: la instruccion práctica de estos está consagrada á echar puentes, y á lo relativo al arma de caballería, cuyo servicio hacen en guarnicion durante el invierno.

Cada una de las compañías de obreros de que se ha hecho mencion, constan de

2 Oficiales.
8 Sargentos y cabos.
1 Tambor.
100 Soldados obreros.
1 Escribiente.

Vestuario.

El uniforme de los zapadores es casaquilla de paño verde muy oscuro; cuello, solapa y boca-manga de lo mismo y vivo encarnado con seis botones á cada lado de aquella; pan-

talon de paño igual al de la casaquilla (tambien con vivo encarnado) para el invierno, y de lienzo para el verano: capote gris muy largo con seis botones en el centro: botas y casco prusiano con lloron de crin negra muy poblado. El uniforme del batallon de zapadores de la Guardia solo se diferencia en que la casaquilla tiene cuello encarnado y dos alamares de seda blancos. La chapa del casco del batallon de la Guardia es una águila imperial y debajo dos hachas cruzadas; la del batallon del cuerpo de Granaderos es las dos hachas cruzadas y una granada encima; en los demas batallones es solo las dos hachas cruzadas. El vestuario es suministrado por la corona y su duracion la que á continuacion se espresa. En el batallon de la Guardia, el uniforme y pantalon de invierno un año y el capote dos: en los demas batallones, el uniforme y el pantalon de invierno dos años y el capote tres. Recibe además cada soldado anualmente dos pares de botas, dos camisas y el importe de otra, un pantalon de verano y una peseta para hilo y botones, pues todas las composturas mayores se hacen por cuenta de la corona.

Equipo.

El equipo consiste en una mochila bastante grande porque ha de caber en ella, además de la ropa, peines y cepillos, la galleta para cuatro ó cinco dias en tiempo de marchas; tiene tambien maletilla para la casaquilla, y una pequeña olla de hoja de lata que va sobre la mochila; á derecha é izquierda, en la parte inferior de esta, hay cosidos dos ganchos en que entran unas hebillas circulares que tienen las correas de la misma, lo que facilita mucho el ponerla y quitarla.

Armamento.

El armamento es fusil mas corto que el de la infantería, ba-

yoneta y machete-sierra. El correaje de las fornituras es ancho y se lleva en cruz. La cartuchera es pequeña.

Todo zapador lleva, además un útil sobre la espaldilla izquierda, casi paralelamente á lo largo del cuerpo, que sujeta por la parte superior una correa que abraza la de la cartuchera, y por la inferior otra unida á la funda de vaqueta del útil y que pasa por debajo de la espresada correa de la cartuchera. Unos zapadores llevan zapa-pico, otros pala, otros hacha y alguno que otro barra.

Hasta ahora no han usado los zapadores rusos coraza ni casco para los trabajos de sitio, pero se trata de adoptarla.

Parques.

Los parques de campaña son dos, profusamente dotados, y situado el uno en Riga y el otro en Bender.

Trenes de puentes.

Los trenes de puentes están afectos á los tres batallones de zapadores de reserva, residentes en el gobierno de Dunaburgo. De estos batallones no salen á campaña mas que nueve compañías (tres por batallon), llevando cada una un tren de puentes; la otra compañía de cada batallon queda como de depósito para seguir formando zapadores que cubran las bajas de las de campaña. Cada tren de puentes consta de 42 pontones de las dimensiones siguientes:

Longitud en la parte superior. .	21	pies.		
Id. en la parte inferior. . .	16	id. y	4	pulgadas.
Anchura.	5	id.	3	id.
Altura.	2	id.	4	id.

Con cada tren se forma un puente de 600 pies próximamente de longitud.

A cada batallon de zapadores acompaña un destacamento del tren compuesto de

1 Oficial.
3 Sub-oficiales
39 Sirvientes.
25 Obreros de diferentes oficios.

Los trenes de puentes de los pontoneros á caballo son independientes de los antes dichos. Siendo el objeto principal de dichos pontoneros facilitar el paso de pequeños rios á tropas que pudieran ir en persecucion del enemigo, ó que fuesen destacadas para apoderarse rápidamente de una posicion, los trenes de puentes que usan son de menores dimensiones; asi es que cada division de pontoneros no lleva mas que 8 carruajes con las barcas y 4 con las viguetas.

El destacamento del tren que acompaña á cada division de pontoneros consta de

1 Oficial.
2 Sub-oficiales.
12 Sirvientes.
16 Obreros de diferentes oficios.

ESCUELA DE INGENIEROS.

La espresada escuela fué organizada como hoy se halla en 1818 por el Emperador actual, entonces Gran Duque é inspector general del cuerpo.

El número de alumnos es de 125, de los cuales son oficiales los que estudian los dos últimos años de los seis que comprende el curso total: los demas alumnos son considerados sub-oficiales (y se les llama conductores), formando una compañia.

La edad que se requiere para el ingreso es de 14 á 18 años

y los conocimientos que se exigen, y de los cuales sufren exámen, son:

Catecismo é historia Sagrada.

Aritmética.

Algebra hasta las ecuaciones de segundo grado.

Historia antigua y de la edad media hasta las Cruzadas.

Geografía de Europa.

Dibujo lineal.

Conocimientos gramaticales de la lengua rusa.

Elementos generales de las lenguas francesa y alemana.

La referida escuela depende de la autoridad superior del Inspector general del cuerpo y de la inmediata de su gefe de E. M. A la cabeza de aquella, en calidad de director, hay un General que es tambien gefe de todo el personal afecto al establecimiento, tanto para la instruccion científica y militar, como para la administracion y régimen interior. Para el mejor desempeño de sus funciones tiene cerca de sí un inspector de estudios para lo relativo á la parte científica, y un gefe (que lo es de la compañía de alumnos) para lo relativo á la parte militar, ambos Coroneles.

El curso completo para los alumnos sub-oficiales comprende las materias siguientes, que espresaremos segun se estudian en cada año escolar:

Primer año.

Algebra hasta las ecuaciones de segundo grado.

Geometría plana.

Fortificacion pasagera.

Dibujo natural y de situacion.

Historia.

Geografía en general y particularmente la de la Rusia.

Religion.

Lenguas rusa, francesa y alemana.

Segundo año.

Algebra hasta las ecuaciones de grados superiores.

Conclusion de la geometría.

Trigonometría.

Conclusion de la fortificacion pasagera aunque sin aplicacion al terreno.

Dibujo natural, de situacion y de arquitectura.

Estadística de la Rusia.

Historia.

Geografía.

Religion.

Lenguas rusa, francesa y alemana.

Tercer año.

Aplicacion del álgebra á la geometría.

Geometría descriptiva.

Teoría general de la física.

Elementos de fortificacion permanente.

Construccion de caminos militares y pasos de rios.

Los cinco órdenes de arquitectura y elementos del arte.

Parte técnica de la artillería.

Dibujo.

Historia (1).

Religion.

Lenguas rusa, francesa y alemana.

Cuarto año.

Cálculo diferencial.

Aplicacion de la geometría descriptiva á la perspectiva, á la teoría de las sombras y al corte de piedras.

---

(1) Abraza en los tres años la historia desde el tiempo de las Cruzadas hasta el congreso de Aix-la-Chapelle en 1818.

Geodesia.

Física.

Ataque y defensa de las plazas fuertes con citas de ejemplos memorables.

Historia de la fortificacion hasta Vauban.

Minas.

Teoría general de arquitectura civil y formacion de proyectos de fachadas.

Uso de materiales y nociones sobre los trabajos de carpintería y cantería.

Teoría de la balística.

Empleo de la artillería; su organizacion y su accion en el ataque y defensa de las plazas.

Dibujo (1).

Religion (2).

Lenguas rusas, francesa y alemana.

El curso superior (dos años) ó sea el de alumnos oficiales, comprende las materias siguientes, que tambien espresaremos en el órden en que se estudian:

Primer año.

Cálculo integral.

Mecánica racional.

Química inorgánica.

Continuacion de la historia de la fortificacion hasta nuestros dias y análisis crítico de los diferentes sistemas.

Táctica elemental y su aplicacion á las tres armas para las maniobras de una division.

Historia de la arquitectura.

---

(1) Comprende en los cuatro años el dibujo en general, y particularmente en sus aplicaciones á la topografía, la artillería, la fortificacion, la geometría descriptiva y la arquitectura.

(2) En los cuatro cursos se estudian los catecismos, la historia Santa y la moral cristiana de los tres ritos griego-ruso, católico y protestante.

Teoría química de los materiales y aplicacion de estos á los trabajos del cuerpo de Ingenieros del ejército y de la marina.

Legislacion civil y militar.

Segundo año.

Mecánica aplicada á las máquinas y á la resistencia de los materiales.

Química orgánica y analítica.

Oritognosia y Geognosia.

Aplicacion de la fortificacion (permanente y de campaña) al terreno.

Proyectos y memorias sobre trabajos nuevos y de reparacion de fortificaciones en un terreno dado.

Proyectos de ataque y defensa de las plazas.

Historia del arte militar y de las principales campañas, especialmente en lo que dice relacion con las operaciones del cuerpo de Ingenieros.

Proyectos y memorias sobre la construccion de toda clase de edificios y esencialmente los militares.

Continuacion de la teoría química de los materiales y su aplicacion.

Continuacion del curso de legislacion civil y militar.

Ejercicios prácticos.

Las prácticas se verifican en verano desde mediados de junio, que es cuando se concluyen los exámenes de año. La compañía de alumnos sub-oficiales campa en Peterhoff hasta mediados de agosto, en union del destacamento formado de alumnos de los cuerpos de cadetes, observando estrictamente los reglamentos que rigen para el campamento de las tropas y haciendo el mismo servicio que estas. Además se ocupan todos estos jóvenes en ejercicios militares y estudios prácticos de

cada arma. Los alumnos de Ingenieros se ejercitan en general en trabajos de zapa, de minas y de puentes, y en el levantamiento de pequeños planos.

Los alumnos oficiales se ocupan durante seis semanas en el levantamiento de planos de mayor estension y en hacer nivelaciones.

Antes de ser destinados como efectivos del cuerpo de Ingenieros los oficiales alumnos que concluyen el curso total, tienen que estudiar los principales trabajos militares de Cronstadt y de la capital, debiendo presentar una memoria y planos detallados sobre una parte dada de dichos trabajos.

El cuadro adjunto da una idea clara de la distribucion de horas de clase y del órden de enseñanza. El tiempo que no aparece invertido (y esceptuando el consagrado á las comidas y al descanso) se emplea en el ejercicio militar, en el manejo de las armas, en la instruccion del zapador, del minador y del pontonero, en el baile, y en ejercicios prácticos de la lengua francesa.

Hay cuatro especies de exámenes: el de entrada, de mitad de año, de fin de año y el público.

El primero se verifica ante una comision de cuatro generales ó gefes de Ingenieros nombrados por el Inspector general del cuerpo, con asistencia del gefe de la escuela y del inspector de estudios; siendo examinadores los profesores de la referida escuela en las materias sobre que ha de recaer el exámen. Cada examinador tiene una lista de los examinandos en que espresa con un signo convencional (que generalmente son puntos) el grado de mérito de cada uno de aquellos: al fin del exámen se toma el término medio de los números que ha merecido cada examinando, y esta es la censura. Las listas pasan en seguida á manos del inspector de estudios, que es quien forma la de clasificacion.

TABLA SINOPTICA

de las lecciones de la Escuela principal de Ingenieros, para el año escolar de 1848 á 1849.

DIAS.	HORAS.	CLASES DE LOS ALUMNOS CONDUCTORES (SOUS OFFICIERS). 4.ª CLASE.	3.ª CLASE.	2.ª CLASE.	1.ª CLASE.	HORAS.	CLASES DE ALUMNOS OFICIALES. CLASE INFERIOR.	CLASE SUPERIOR.
Lunes.	7 8	Religion.	Estudios preparatorios.	Estudios preparatorios.	Estudios preparatorios.	8 10	Táctica.	Fortificacion.
	8 10	Dibujo natural.	Dibujo de arquitectura.	Fortificacion.	Cálculo diferencial.			
	10 12	Dibujo de situacion.	Algebra y Geometría.	Arquitectura.	Fortificacion.	10 12	Fortificacion.	Curso de construccion.
	3 4½	Idioma francés.	Idioma francés.	Idioma francés.	Idioma francés.			
	4½ 6	Geografía (en francés).	Estadística.	Geometría descriptiva.	Física.	12 2	Curso de construccion.	Historia del arte militar.
Martes.	7 8	Estudios preparatorios.	Estudios preparatorios.	Estudios preparatorios.	Estudios preparatorios.	8 10	Curso de construccion.	Mecánica aplicada á las máquinas.
	8 10	Dibujo natural.	Geometría.	Geometría descriptiva.	Topografía.			
	10 12	Geometría.	Dibujo de situacion.	Arquitectura.	Cálculo diferencial.	10 12	Mecánica racional.	Curso de construccion.
	3 4½	Idioma aleman.	Idioma aleman.	Idioma aleman.	Geometría descriptiva.			
	4½ 6	Algebra.	Idioma ruso.	Historia.	Artillería.	12 2	Cálculo integral.	Mecánica aplicada á las construcciones.
Miércoles.	7 8	Estudios preparatorios.	Religion.	Estudios preparatorios.	Estudios preparatorios.	8 10	Legislacion.	Curso de construccion.
	8 10	Dibujo natural.	Fortificacion.	Geometría analítica.	Curso de construccion.			
	10 12	Geografía.	Dibujo de situacion.	Historia.	Arquitectura.	10 12	Curso de construccion.	Arquitectura.
	3 4½	Historia.	Idioma ruso.	Física.	Idioma ruso.			
	4½ 6	Idioma ruso.	Historia.	Idioma ruso.	Física.	12 2	Fortificacion.	Mineralogía.
Jueves.	7 8	Estudios preparatorios.	Estudios preparatorios.	Religion.	Estudios preparatorios.	8 10	Química.	Fortificacion.
	8 10	Algebra.	Fortificacion.	Geometría analítica.	Cálculo diferencial.			
	10 12	Fortificacion.	Algebra y Trigonometría.	Fortificacion.	Fortificacion.	10 12	Cálculo integral.	Arquitectura.
	3 4½	Idioma francés.	Idioma francés.	Idioma francés.	Idioma francés.			
	4½ 6	Geografía (en francés).	Geografía (en francés).	Artillería.	Geometría descriptiva.	12 2	Arquitectura.	Mineralogía.
Viernes.	7 8	Estudios preparatorios.	Estudios preparatorios.	Estudios preparatorios.	Religion.	8 10	Química.	Mecán. aplicada á las máq.
	8 10	Geometría.	Dibujo de arquitectura.	Física.	Dibujo de situacion.			
	10 12	Algebra.	Geometría.	Dibujo de situacion.	Arquitectura.	10 12	Mecánica racional.	Química.
	3 4½	Idioma aleman.	Idioma aleman.	Idioma aleman.	Curso de construccion.	12 2	Arquitectura.	Mecán. aplicada á las const.
Sábado.	7 8	Estudios preparatorios.	Estudios preparatorios.	Estudios preparatorios.	Estudios preparatorios.	8 10	Química.	Historia del arte militar.
	8 10	Idioma ruso.	Fortificacion.	Fortificacion.	Topografía.			
	10 12	Fortificacion.	Algebra y Trigonometría.	Geometría analítica.	Fortificacion.	10 12	Cálculo integral.	Fortificacion.
	3 4½	Historia.	Estadística.	Artillería.	Idioma ruso.			
	4½ 6	Geografía.	Historia.	Idioma ruso.	Artillería.	12 2	Fortificacion.	Fortificacion.

El exámen sexmensal tiene lugar antes y despues de la fiesta de Navidad, interrumpiendo lo menos posible las clases. Le preside el gefe de la escuela, con asistencia del inspector de estudios, que es quien lleva el registro de los exámenes, y son examinadores todos los profesores. Segun el resultado de dichos exámenes se hace por el referido inspector de estudios nueva clasificacion de los alumnos.

El exámen de fin de año se verifica ante una comision especial, cuyos individuos son nombrados por el gefe de la escuela para los alumnos de primero, segundo y tercer año; y por el Inspector general para los de cuarto año y las dos clases de oficiales alumnos. La comision nombrada por el Inspector general, que es al mismo tiempo Gran maestre de Artillería, está compuesta de tres Generales ó Coroneles de cada uno de dichos cuerpos, de tres gefes de Ingenieros (examinadores permanentes) y de todos los profesores. Los seis Generales ó Coroneles nombrados por el Inspector general lo son simultáneamente para la escuela de Artillería y la de Ingenieros, cuya organizacion es semejante; siendo el objeto de la espresada comision, del modo que está compuesta, mantener lo posible el paralelismo entre ambos establecimientos. Los programas de los exámenes están firmados por los miembros de la comision, los gefes examinadores, el gefe de la escuela y el inspector de estudios: y las cuestiones ó proposiciones están en papeletas numeradas que sacan á la suerte los examinandos. Llevándose registro de cada exámen (como se ha dicho) por el inspector de estudios, forma este al final la lista general demostrativa del resultado.

El exámen público es una manifestacion oficial de los progresos de los alumnos sub-oficiales de cuarto año y de los alumnos oficiales. Para esta solemnidad, que no dura mas que un dia, convida el gefe de la escuela á todas las autoridades competentes, tanto civiles como militares, á quienes presenta el programa impreso de los estudios y la lista de los alumnos

clasificados á consecuencia del exámen de fin de año. El gefe de E. M. de Ingenieros, y cualquiera otra persona de distincion, designa los alumnos que han de presentarse para ser preguntados sobre algunas de las materias que espresa el programa y que están escritas en forma de cuestiones en papeletas numeradas. Para el exámen de la parte gráfica se tienen presentes los dibujos de todo género, y los proyectos de arquitectura, fortificacion, etc., ejecutados por los examinandos durante el año.

Las notas de exámen se espresan por un método de clasificacion adoptado especialmente para las escuelas de Artillería y de Ingenieros. Seis son las notas, y se representan, como se ha indicado antes, por el término medio de los números que ha merecido cada examinando. Para los alumnos y sub-oficiales dicho término medio está entre los límites 10 y 0, y para los alumnos oficiales, entre 50 y 0.

1.ª Nota. Progreso escelente, que es cuando el preguntado sabe á fondo todo el curso, responde con elegancia y sin detenerse á todas las preguntas, y desenvuelve sus ideas sistemáticamente y con la mayor claridad. Esta nota se espresa con 10 puntos para los sub-oficiales y 50 para los oficiales.

2.ª Nota. Muy buen progreso; que es cuando el alumno conoce sólidamante el curso, resuelve las cuestiones con exactitud y bastante facilidad, y se espresa con claridad. Espresan esta nota 9 puntos para los sub-oficiales y de 49 á 46 para los oficiales.

3.ª Nota. Buen pogreso; que es cuando el alumno conoce bien la parte enseñada, pero que no sabe desenvolver bastante claramente sus ideas para responder sin perplejidad. Espresan esta nota 8 puntos para los sub-oficiales y de 45 á 40 para los oficiales.

4.ª Nota. Progreso satisfactorio; que es cuando el examinando sabe bastante bien el curso, pero contesta con dificultad y aun á veces sin órden. De 7 á 6 puntos para los

sub-oficial y de 39 á 30 para los oficiales marcan esta nota.

5.ª Nota. Progreso mediano; que es cuando el alumno no sabe bien el curso, responde sin órden y se equivoca con frecuencia, necesitando el auxilio del examinador para ponerle en camino. Con 5 puntos para los sub-oficiales y de 29 á 25 para los oficiales se fija esta nota.

6.ª Nota. Resultado no satisfactorio; que es cuando el alumno no sabe todo el curso, ó que solo tiene de él ideas vagas y oscuras. Este resultado se espresa por 4 puntos para los sub-oficiales y por 24 ó menos para los oficiales.

Este método de clasificacion no es solo para espresar los resultados de los exámenes, sino tambien para que los profesores marquen en el diario los progresos de los alumnos durante el año y presentar el término medio al inspector de estudios al fin del exámen. La nota del profesor se combina con el término medio que resulta de la de los examinadores y la mitad de la suma es la nota definitiva del alumno. Del mismo modo se espresa la aplicacion, la capacidad y la conducta de los alumnos.

La cuarta nota basta para pasar de una clase á otra: 7 puntos (término medio) da derecho á los sub-oficiales del cuarto año al ascenso de Subteniente. En tal estado pasan á las clases superiores, si se les considera con disposicion para ello, ó son destinados como Ingenieros de guarnicion. No por esto se les cierra definitivamente la puerta para ingresar en la escala de Ingenieros del ejército, pues si estudian particularmente y solicitan exámen de las materias que se enseñan en la academia los años quinto y sesto, se les concede aquel ingreso siempre que obtengan la nota requerida.

En la primera clase de oficiales son necesarios 47 puntos (término medio) para pasar á la segunda con el grado de segundo Teniente. Los que obtienen menos puntos, no bajando de 35, pasan sin ascenso; y los que no llegan á dichos 35 puntos son destinados, segun su mayor ó menor capacidad, al servi-

cio efectivo de Ingenieros sin nota alguna, ó al mismo servicio sin derecho al ascenso por antigüedad en uno ó dos años, ó al servicio de guarnicion.

Para la clase superior ó segunda de los alumnos oficiales hay tambien diferentes clases de salida. Los que obtienen 47½ puntos ó mas (término medio) son considerados en la primera categoría, y tienen derecho á pasar al servicio efectivo de Ingenieros como primeros Tenientes, ó al batallon de zapadores ó á los escuadrones de pontoneros de la Guardia Imperial como Subtenientes, lo que es equivalente en cuanto á graduacion, porque á todo oficial de la Guardia se le consideran dos ascensos mas que el empleo que representa. Los que obtienen un número de puntos entre 47½ y 45 (término medio) pasan como segundos Tenientes al servicio efectivo de Ingenieros, dándoles además una gratificacion pecuniaria y haciendo de ellos mencion honorífica. Los de menos censura, pero la suficiente para ser aprobados, pasan al servicio efectivo del cuerpo simplemente como segundos Tenientes; es decir, sin gratificacion ni mencion honorífica. Finalmente, los que obtienen la censura estrictamente necesaria para ser aprobados, pasan tambien como segundos Tenientes al servicio efectivo, pero sin derecho al ascenso por antigüedad en uno ó dos años.

El nombre del alumno oficial mas sobresaliente en cada promocion se escribe con letras de oro en una lápida de mármol que se coloca en la sala de modelos.

Los alumnos reprobados en alguno de los cuatro primeros años pasan á servir como sargentos ó se retiran del servicio. Los que se separan de este despues de concluidos los estudios tienen derecho á colocacion en la carrera civil.

La escuela de Ingenieros fué creada para 90 alumnos sostenidos por la corona; pero aumentándose constantemente el número de jóvenes que desean seguir dicha carrera, accedió el Emperador al aumento de 35 alumnos mas, pagando cada uno de estos 3.800 reales anuales. Los profesores para toda la

parte militar y las matemáticas son oficiales del cuerpo: para física y química son particulares; pero los repetidores son oficiales del cuerpo. Para idiomas, religion, etc., son igualmente particulares y no hay repetidores.

Todo oficial profesor disfruta doble sueldo; y cuando deja de serlo, llamado á otro servicio, le queda una pension vitalicia, además de su sueldo, proporcionada á los años que ha desempeñado aquel cargo; á saber: por 15 años, la pension es igual al tércio del sueldo; y por 20 es igual á la mitad de aquel.

Los profesores que se viesen obligados á dejar dicho encargo por males adquiridos en su desempeño, obtienen los beneficios siguientes, independientemente de su sueldo: el que ha estado de profesor cinco años, recibe por una vez una gratificacion igual á su sueldo de un año; el que lo ha sido de cinco á diez años disfruta una pension vitalicia igual á la cuarta parte del sueldo, y esta es igual al tercio, al medio, ó al todo del sueldo si ha sido profesor de 10 á 15, de 15 á 20, ó de 20 á 25 años.

Hasta las viudas de los profesores tienen ventajas respecto á las demas. Si el marido hubiese desempeñado 25 años el cargo de profesor, recibe la viuda por via de gratificacion (por una vez) una anualidad del sueldo de aquel, y para ella y sus hijos una pension vitalicia igual á la mitad del sueldo del mismo: si hubiese estado de profesor 20 años, la pension para la viuda é hijos es igual al tercio del sueldo, y tambien recibe la gratificacion de la anualidad: si aquel cargo hubiese durado entre 10 y 20 años, la pension es de la cuarta parte del sueldo, y la gratificacion la misma ya espresada: finalmente, si el referido cargo lo hubiera ejercido por menos de diez años, la viuda no tiene derecho á pension, pero recibe la gratificacion de la anualidad del sueldo. Se entiende que la pension y la gratificacion de que queda hablado, son independientes de la viudedad que por el reglamento general corresponde á las mujeres de os profesores.

Ascensos.

Todo oficial de Ingenieros (y lo mismo de Artillería) hasta llegar á Capitan primero del cuerpo, es considerado con el empleo inmediato superior de ejército y cobra el sueldo de tal, aun que no usa otro distintivo que el del empleo efectivo en el cuerpo. Los oficiales de zapadores de la Guardia Imperial tienen dos grados superiores al de su empleo, entendiéndose dichos grados del modo que queda espresado. El ascenso es por antigüedad en tiempo de paz y por distincion en tiempo de guerra; si bien en este caso es muy comun dejar á la eleccion del agraciado recibir una gratificacion pecuniaria, una condecoracion ó el ascenso. El ascenso en el escalafon particular del cuerpo es solamente hasta Coronel inclusive. Llegado á este empleo se entra en el escalafon general del ejército para los ascensos superiores. Cuando por antigüedad ó por distincion obtiene un Coronel el ascenso á General sigue sirviendo en el cuerpo ó arma á que pertenecia.

Sueldos.

No detallaremos aquí los de los oficiales de Ingenieros, por que habiéndolo hecho de los del ejército se deducen los de aquellos, sabiendo que cada uno disfruta el del empleo (ó empleos) inmediato superior.

Recompensas y retiros.

Son los mismos que para los demas oficiales del ejército de que ya queda hablado.

Sistema que se sigue para la formacion de los presupuestos y para la construccion de las obras.

A fines de año forman los gefes de distrito los presupuestos del gasto que debe hacerse en el inmediato, y los remiten á la inspeccion general, donde son examinados y redactados por la comision científica para pasarlos á la aprobacion del Emperador.

COMPRENDEN ESTOS PRESUPUESTOS:

1.° El importe de obras nuevas de fortificacion y de edificios militares.

2.° El de las reparaciones, tanto en obras de fortificacion como en edificios militares, asignando á cada una su coste.

3.° El del entretenimiento del material de las tropas de Ingenieros, como útiles, instrumentos, pontones y todo lo demas propio del servicio de su instituto.

4.° El de entretenimiento de los empleados del cuerpo y de todas las partes de la administracion.

5.° Una cantidad alzada para obras estraordinarias y gastos imprevistos.

Aprobados los presupuestos pasan á la seccion de contabilidad ó económica de que se ha hablado, la que avisa á cada gefe de distrito las cantidades aprobadas, que quedan desde luego á su disposicion; quedando á la del Inspector general la relativa á obras estraordinarias y gastos imprevistos de que libra la parte que tiene por conveniente á cada distrito.

Generalmente los gefes de distrito no reclaman de una vez las cantidades asignadas para las atenciones ordinarias, sino que lo hacen por tercios. Aun que en la inversion de los fondos no hay mas intervencion que la del cuerpo de Ingenieros, no está en poder de este la caja de los caudales, sino en una

habitacion (bajo una guardia especial) cuya llave tiene el gobernador de la plaza, quien presencia la entrada de fondos y toma nota de ellos. Lo mismo sucede respecto á las demas cajas que contienen caudales del Estado, como la del material de Artillería, la de subsistencias, la de hospitales, la de haberes de las guarniciones, etc. Para sacar dinero lleva la llave de la habitacion de las cajas el ayudante del gobernador, y anota lo que se estrae. Además hay arqueo todos los meses. La caja de Ingenieros tiene dos llaves, una en poder del pagador y otra en el del individuo empleado en la junta de distrito. Los fondos que de la capital se libran mensualmente á las plazas, lo son á favor de los comandantes del arma en ellas.

Si ocurre una obra estraordinaria ó un gasto imprevisto, y que no baste para atender á aquella ó cubrir este la cantidad librada al efecto por el Inspector general, lo avisa á este el gefe del distrito, y recibe fondos de los que aun se habia reservado aquel. Solo en el caso estremo (que todavia no ha llegado) de no bastar unos ni otros fondos para la obra estraordinaria ó gasto imprevisto, habria que acudir al gobierno para obtenerlos.

Se calcula en 48.000.000 de reales el gasto anual en los artículos del presupuesto de Ingenieros.

Las obras nuevas ó de grandes reparaciones se ejecutan ordinariamente por contratas que se celebran ante la junta del distrito. Si no hay contratistas para la mano de obra, se contratan los materiales y los Ingenieros dirigen aquella. Rarísima vez sucede que falten contratistas para todo, pero si llega tal caso se hacen las obras por cuenta del cuerpo de Ingenieros. Lo que no se contrata jamás son los rellenos de tierra; son obra esclusiva de los zapadores ó de tropas que se piden para ello á la guarnicion. Las obras de reparaciones ordinarias se ejecutan por las compañías de obreros de que se ha hecho mérito.

CONTABILIDAD.

Las cuentas se rinden anualmente, si bien cada comandante de plaza dá parte mensual al gefe del distrito en una hoja volante del trabajo hecho, y del mismo modo le dá aquel al Inspector general. Para la cuenta anual hay en cada comandancia dos libros; el uno de cargo y data simplemente, y el otro de detall científico, digámoslo así, en que se espresan circunstanciadamente los trabajos hechos. En uno y otro hacen mensualmente los asientos correspondientes los comandantes y al fin de año los envian al gefe del distrito, quien despues de examinados los pasa á la seccion de contabilidad. Revisados por dicha seccion pasan á la contraluria general, la que si no halla reparos estiende los finiquitos: de este modo queda cancelada la cuenta anualmente. Las cantidades presupuestadas que no hayan sido invertidas figuran de nuevo en los nuevos presupuestos, si bastan para la atencion á que estaban destinadas; si no se aumentan.

Terminaremos las noticias concernientes al cuerpo de Ingenieros con unas noticias de la literatura rusa relativas al mismo, y al arte de construcciones.

Los primeros escritos sobre el arte del Ingeniero militar aparecieron en Rusia en el reinado del Emperador Pedro el Grande. Eran traducciones de las mejores obras de aquel tiempo, como, por ejemplo, de Borgsdorff (1696 y 1697), Stourm (1709), Coëhorn (1740), Blondel, Rimpler y otras (1711). Una gran parte de estas traducciones manuscritas fueron examinadas y corregidas por el Emperador mismo. Sucesivamente fué enriqueciéndose dicha literatura con nuevas publicaciones, si bien limitándose á traducciones hasta mediados, próximamente, del siglo XVIII. Desde esta época empezaron á aparecer las primeras obras originales, aunque en rigor varias de ellas deben mas bien mirarse como compendios de las mejores obras estrangeras.

Hé aquí la nomenclatura de estas obras originales, en el órden cronológico de su publicacion:

Elementos fundamentales de la fortificacion para los jóvenes que se dedican al arma de Ingenieros. San Petersburgo, 1765. Un tomo en 4.°

Libro del Ingeniero marítimo, es decir, teoría y práctica para las fortificaciones de las plazas marítimas; sobre la defensa de las flotas en los puertos fortificados; sobre los ataques mas notables de varios puntos; con un apéndice sobre la ciencia de la perspectiva y sobre el ataque y la defensa de varias fortalezas, seguido de un Diccionario del Ingeniero. Por N. Kourganof, mayor y profesor de ciencias matemáticas y navales. San Petersburgo, 1777. Un tomo en 8.°

Elementos fundamentales de fortificacion y arquitectura militar, recopilaciones de diferentes autores, con figuras grabadas en 17 láminas, para el estudio de la juventud rusa. Por D. Anitschkof, consejero áulico, profesor de la universidad de Moscou. Moscou, 1787. Un tomo en 8.°

Ciencia completa de la fortificacion. Por Woitiakhofs, Subteniente de la Guardia Imperial. En Moscou, 1790. Un tomo en 8.° mayor. Se han hecho cuatro ediciones de esta obra; la última en 1814.

Manual de arquitectura militar ó de fortificacion. Por G. Miagkof. Moscou, 1805. Un tomo en 8.°

Nuevo curso completo de la arquitectura militar, ó de fortificacion. Por G. Miagkof. Moscou, 1808—1812. 5 volúmenes en 4.°

Sobre la disposicion y la construccion de los fuertes destacados para la seguridad y defensa de las grandes ciudades y de los puertos. Por el General Carbonier. San Petersburgo, 1810. Un tomo en 8.°

Reglamento general para la instruccion y los trabajos de los batallones de zapadores y de los pontoneros. San Petersburgo, 1819. 3 volúmenes en 8.°

Observaciones y notas supletorias á los cursos de fortificacion permanente de Saint Paul y de Bousmand. Por el General baron Elsner, gefe de la escuela de Ingenieros de Rusia. Traducidas del aleman por el General Christiony, inspector de clases de dicha escuela. San Petersburgo, 1820—1822. Un tomo en 8.° Esta obra sirvió entonces de Manual para el curso de fortificacion en la referida escuela.

Fortificacion pasagera para el uso de la escuela principal de Ingenieros, fundada en la obra de Saint Paul, revisada y completada por el General baron Elsner. San Petersburgo, 1824. Un tomo en 8.°

Memorias del cuerpo de Ingenieros. Diario publicado por la seccion de dicho cuerpo que forma parte de la comision científico-militar general. Este diario, que se publica con autorizacion del Inspector general de Ingenieros, aparece en dos ó tres entregas por año, y contiene, además de los artículos traducidos, muchos originales sobre todos los ramos del arte. San Petersburgo. 31 volúmenes en 8.° desde 1826 acá.

Memoria sobre las obras de campaña que deben construirse con preferencia. Por Pouchkine, Coronel de Artillería. San Petersbugo, 1827. 4 volúmenes en 4.°

Reglamento para la instruccion teórica de los batallones de zapadores. San Petersburgo, 1831. Un tomo en 8.° Esta obra forma una especie de *aide-memoire* para todas las partes técnicas del arte del zapador.

Fortificacion pasagera. Por M. Poloftsoff, Teniente de Ingenieros de la Guardia. San Petersburgo, 1833. Un tomo en 8.°

Manuales para los establecimientos militares de educacion y fortificacion pasagera. Por A. Teliakofsky, Capitan segundo del batallon de zapadores de la Guardia. San Petersburgo, 1839. Un tomo en 8.°

Manual para la disposicion y construccion de las fortificacio-

nes temporales del Cáucaso, publicado con autorizacion suprema por el General mayor de Ingenieros Sarokine, 1844.

Aide-memoire para los oficiales de Ingenieros. Publicado con autorizacion suprema en San Petersburgo en 1845. Dos volúmenes en 8.° Se ha hecho una nueva edicion mas compacta en 1848.

Manual para los establecimientos militares de educacion y fortificacion permanente. Por A. Teliakofsky, Coronel de Ingenieros. 1846. Un tomo en 8.°

En el número de obras originales se comprende, aunque escrito en aleman, el curso de fortificacion pasagera publicado por el Capitan de Ingenieros Baurys. Leipzig, 1825. Un tomo en 8.°

Las principales obras estrangeras, asi como todas las publicaciones notables relativas al ramo de Ingenieros militares, son al instante traducidas al ruso.

Noticia sobre la literatura del arte de construcciones.

Las primeras obras se publicaron en el siglo de Pedro el Grande, quien ordenó la traduccion de las mejores publicadas en Holanda.

La atencion de aquel monarca estaba esencialmente fija en lo relativo á construcciones navales.

A fines del siglo (el XVIII) aparecieron las primeras publicaciones originales, cuya relacion, segun el órden cronológico, es la que sigue:

Consideraciones sobre la eleccion del asiento de las nuevas ciudades con relacion á la salubridad. Por Rost. San Petersburgo, 1781.

Manual para calcular la cantidad de agua que dan las cañerías. Por Kolmakof. San Petersburgo, 1791.

Proposiciones teóricas y prácticas sobre la arquitectura civil. Por Lem. San Petersburgo, 1792.

Nuevo libro sobre los seis órdenes de arquitectura. Por Leclerc. San Petersburgo, 1795.

Manual para el reconocimiento de los rios, y la rectificacion de su corriente. Por Bekman. San Petersburgo, 1801.

Instruccion para el mejor modo de construir en los rios. Por Chermel. San Petersbugo, 1801.

Dibujos de diferentes edificios de los tiempos antiguos y modernos. Por Lem. San Petersburgo, 1803.

Ensayo de una teoría de las corrientes de los rios. Por Fabre. 1805.

Nuevos procedimientos de la navegacion fluvial. Por Petref. 1806.

Coleccion de fachadas aprobadas por S. M el Emperador para las casas particulares en las ciudades de Rusia. San Petersburgo, 1809.

Libro de precios de materiales y jornales para los trabajos públicos civiles. San Petersburgo, 1812.

Libro de precios para los trabajos de fortificacion. San Petersburgo, 1812.

Manual práctico para la construccion de los canales navegables. Por Gogrief. 1812.

Descripcion de los faros construidos en los golfos de Finlandia y de Riga, y descripcion detallada del sistema de alumbrado por medio de las lámparas de reverbero. Por Spafarief, 1820.

Libro de precios para los trabajos públicos civiles y militares con indicacion de los materiales de construccion. San Petersburgo, 1818.

Coleccion de planos, fachadas y cortes para la construccion en cantería de las iglesias. Por Engelman. San Petersburgo, 1824.

Reglamento sobre la cantidad de materiales que debe indicarse en los presupuestos de las casas. San Petersbugo, 1825.

Teoría del mecanismo de las bóvedas. Por Miagkof. San Petersburgo, 1825.

Descripcion del modo de hacer los revestimientos de los taludes con tierra vegetal. San Petersburgo, 1825.

Sobre las comunicaciones por agua en Rusia. Por Dubensky. San Petersburgo, 1825.

Curso de construcciones militares para el uso de la escuela de Ingenieros, escrito en aleman por el baron Elsner, inspector de estudios en aquella época de la de San Petersburgo, y traducido al ruso por el Capitan de Ingenieros Lomnozsky, profesor del curso entonces, y actualmente gefe de dicha escuela. San Petersburgo, 1827.

Esplicacion de los principios para la fabricacion de las mezclas y cimientos de cal. Por el Capitan de Ingenieros Volkof. San Petersburgo, 1830.

Manual de arquitectura. Por Sviasef. San Petersburgo, 1833.

Curso de arquitectura rural. Por Mukanof. Moscou, 1840.

Fachadas-modelos, confirmadas por S. M. el Emperador para las casas particulares de ciudad. San Petersburgo, 1840 y 1841.

Reglamento sobre los cañones para el humo, y situacion de las estufas, chimeneas y hornillos. Publicado por el departamento de las colonias militares. San Petersburgo, 1841.

Manual para la construccion de los suelos y cielos rasos. Por Maximof. San Petersburgo, 1843.

Prospecto de iglesias de madera y cantería por el estilo ruso-bizantino. Por Morganof. San Petersburgo, 1845.

Se hallan tambien muchos artículos originales sobre el arte de construcciones en los periódicos titulados:

Diario de los Puentes y Caminos.
de los Conocimientos útiles.
del Ministerio del Interior.

Memorial de los cuerpos de Ingenieros.

Todas las obras de mérito que se publican en el estrangero aparecen luego traducidas al ruso.

CUERPO DE ARTILLERIA.

Este cuerpo, á las órdenes de un Gran-Maestre, está constituido análogamente al de Ingenieros, en cuanto á la instruccion teórica de sus individuos en general y de sus oficiales en particular.

Tienen derecho á ingresar en la escuela especial de este cuerpo los jóvenes de las clases á quienes es permitido verificarlo en los demas establecimientos de educacion militar: pero hay un número determinado de plazas para hijos de gefes y oficiales de cosacos del Don y de Astrakán, con objeto de formar los oficiales para las baterías de aquellas tropas.

Las circunstancias que se exigen para el ingreso en la escuela son: No tener menos de 14 años, ni mas de 18; no tener defecto alguno físico; ser de una conducta irreprensible, y obtener buena censura en el exámen de entrada, que recae sobre las materias que se estudian en los colegios militares.

El mayor número de alumnos es sostenido por la corona: hay otros que tienen que pagar una asignacion, que siempre es módica.

El curso completo dura siete años; los cinco primeros para la clase de alumnos sub-oficiales, y los dos últimos para la de alumnos oficiales.

Primera clase.

Religion.—Catecismo é Historia Santa.

Algebra, hasta el binomio de Newton.

Geometría rectilínea.

Artillería.—Nociones generales. De la pólvora y su preparacion.

Geografía de la Suiza, Bélgica, Francia, Gran-Bretaña, Holanda, Penínsulas del lado acá de los Pirineos, Apeninos y Balkanes.

Dibujo general y de situacion.

Lengua rusa. Sintáxis y análisis.

Lenguas estrangeras, francesa y alemana. Análisis gramatical.

Historia general. Desde las Cruzadas hasta el descubrimiento de la América. Historia especial de Rusia desde la invasion de los mogoles hasta Juan III.

Segunda clase.

Religion. Continuacion.

Algebra. Teoría de logaritmos. Resolucion de las ecuaciones de grado superior.

Geometría. Conclusion.

Artillería. Conocimiento de las piezas de artillería que se usan en Rusia y su carga.

Geografía y estadística detallada de la Rusia.

Dibujo general. Trazado de las monteas.

Lengua rusa. Retórica. Pequeñas composiciones del género descriptivo.

Lenguas estrangeras. Análisis. Retórica.

Historia moderna desde 1492 hasta el principio de las guerras del Norte. Historia especial de Rusia desde Juan III hasta Pedro el Grande.

Tercera clase.

Religion. Moral cristiana.

Estereometría y Trigonometría.

Artillería. Elaboracion de municiones. Construccion de afustes, y de todo lo relativo al tren del arma.

Dibujo general. Trazado de las monteas.

Lengua rusa. Retórica general. Bosquejo de la literatura en general y de la de Rusia en particular.

Lenguas estrangeras. Continuacion.

Cuarta clase.

Religion. Continuacion de la moral cristiana.

Aplicacion del álgebra á la geometría. Geodesia y levantamiento de planos con instrumentos.

Cálculo diferencial é integral.

Artillería. Reglamento militar del arma. Fundicion de cañones. Del retiro de las piezas de artillería de campaña en Rusia.

Fortificacion pasagera, sin aplicacion al terreno.

Reglamentos militares de las demas armas.

Historia moderna, comprendiendo la de la Rusia hasta nuestros dias.

Lengua rusa. Elementos de la lógica y su aplicacion á las composiciones. Composiciones.

Lenguas estrangeras. Análisis lógico. Composiciones. Bosquejo de la literatura en Francia y Alemania.

Quinta clase.

Artillería. Teoría de la accion de la pólvora de cañon. De la construccion de todas las piezas de artillería con su tren. De los metales y maderas que se emplean para la confeccion de las piezas. Del tiro de las armas de fuego de la infantería y la caballería. De las máquinas é instrumentos que se emplean en artillería. Teoría del tiro parabólico de los cañones. Empleo de la artillería en combates, en los sitios y en las defensas de las plazas.

Fortificacion permanente: ataque y defensa.

Táctica elemental.

Estática y elementos de Dinámica. Elementos de geometría descriptiva, y su aplicacion al dibujo de artillería.

Física, segun en el curso de Bedan.

Dibujo de artillería á mano sin ayuda de instrumentos.

Clase de oficiales-alumnos.

En los dos cursos:

1.° Lengua rusa. Ejercicios prácticos de composicion de un género elevado y científico.

Artillería. Historia de la artillería: organizacion de ella en Francia, Inglaterra, Prusia, Austria, Suecia y Sajonia. Cálculos con toda estension. Dinámica mas por estenso. La balística.

Fortificacion. Exámen de los principales sistemas.

Minas.

Puentes.

Legislacion del Imperio.

2.° Artillería. Análisis de todos los trabajos de artillería en los arsenales, fundiciones, fábricas de pólvora, y laboratorios. Aplicacion de la balística al tiro práctico. Mecánica práctica y aplicada á los trabajos de artillería. Teoría de las máquinas empleadas en las ferrerías de artillería y manufactura de armas.

Táctica sublime.

Química, aplicada particularmente á los trabajos de artillería.

Legislacion del Imperio.

Los exámenes y la clasificacion para la salida de la escuela, son lo mismo que en Ingenieros.

Los oficiales de Artillería del ejército hasta Capitan segundo y los de la Guardia hasta Tenientes (uno y otro inclusive) sufren exámenes todos los años, ínterin el campamento, por una comision especial compuesta de los gefes de las baterías y presidida por el Comandante de la brigada. Los que están en San Petersburgo son examinados por la seccion del arma que forma parte de la comision general científica de guerra. Los examinadores proponen 15 ó 20 cuestiones que los examinandos deben resolver por escrito en presencia de aquellos. Cada exa-

minador escribe y firma su voto, y le entrega al gefe de artillería de la division. Los aficiales que hacen un exámen satisfactorio son citados honoríficamente en la órden del dia; y aun sucede que el Gran-maestre los recomienda al Emperador. Los que hacen mal exámen y aun mediano sufren una gran reprehension que se estampa en la órden del dia, y pierden la antigüedad de aquel año para las promociones.

Tropas de Artillería.

Se dividen en artillería de campaña y artillería de guarnicion. Las de la artillería de campaña están repartidas en divisiones, y hay una de estas en cada cuerpo de ejército, mandada por un oficial general del arma. La division de la Guardia Imperial, la del cuerpo de Granaderos, y las de los cuerpos de ejército de la línea, se compone cada una de una brigada á caballo y tres á pie, teniendo por gefe cada brigada un Coronel ó un General mayor. Las divisiones de artillería de los cuerpos de caballería llamados de reserva son brigadas á caballo.

Ya se ha espresado anteriormente el número de baterías de que consta cada brigada; de las cuatro de una de á pie, dos son de posicion y dos ligeras, ó bien una de posicion y tres ligeras.

Personal de una batería ligera de á pie ó de á caballo:

1 gefe que lo es un Teniente coronel ó un Capitan de primera clase.	35 Artilleros de primera clase.
	60 id. de segunda.
	2 Tambores ó trompetas.
1 Capitan de segunda clase.	2 Sargentos del tren.
1 Teniente primero.	17 Soldados id.
2 id. segundos.	1 Secretario.
3 Subtenientes.	10 Obreros.
1 Sargento primero.	2 Cirujanos.

23 Sargentos y cabos. 2 Enfermeros.
35 Bombarderos. 2 Barberos.

Personal de una bateria de posicion.

1 Gefe, Coronel ó Teniente coronel. 100 Artilleros de segunda.
2 Tambores.
1 Capitan de primera clase. 2 Sargentos del tren.
1 Teniente primero. 31 Soldados id.
3 Subtenientes. 1 Secretario.
2 id. segundos. 11 Obreros.
1 Sargento primero. 2 Cirujanos.
23 Sargentos segundos y cabos. 2 Enfermeros.
50 Bombarderos. 2 Barberos.
50 Artilleros de primera clase.

Los artilleros son los conductores de las piezas: los soldados del tren conducen las fraguas, los carros de respeto y los de la administracion.

Artilleria de guarnicion.

Como se ha indicado ya, los oficiales de la artillería de guarnicion son generalmente salidos de la clase de tropa, y que tambien pasan á dicho servicio los que hacen malos exámenes en la escuela especial, y los que cometen alguna falta grave que los haga desmerecedores de seguir perteneciendo á la artillería de campaña.

La artillería de guarnicion está dividida en brigadas de cuatro á seis compañías cada una, y la compañía de 100 á 150 artilleros veteranos.

Se consideran tambien tropas de guarnicion de dicha arma las compañías de obreros.

Material de artillería.

Cañones de	36, 30	de hierro.		De sitio, plaza y costa.
	24, 18, 12, 6, 3	de hierro y de bronce.		
Obuses de..	40	libras;	de hierro y de bronce.	
Morteros de	200	libras.	de hierro y de bronce.	
	80	id.		
	6	á la Cöehorn;	de bronce.	
Cañones de.	12, 6		de bronce.	De campaña.
Obuses.....	20	libras.		
	10	id.		

Composicion del material de una bateria ligera.

De á caballo....	4	cañones de á 6.
	4	obuses de 10 libras.
De á pie.....	6	cañones de á 6.
	2	obuses de 10 libras.
	16	cajones ó carritos (1) de municiones.
	2	afustes de respeto.
	6	fraguas y carros de provisiones.
	9	id. de la administracion.

Esta batería, que en tiempo de guerra necesita 128 caballos, solo tiene 80 en tiempo de paz.

Composicion de una bateria de posicion.

De á caballo....	8	obuses de á 20 libras.
De á pie.....	4	cañones de á 12.

(1) Las municiones en campaña se llevan en carritos cubiertos, de dos ruedas, tirados por tres caballos enganchados de frente. La gran movilidad de estos carritos les permite seguir las piezas por todas partes.

4 obuses de á 20 libras.
24 carritos de municiones.
3 afustes de respeto.
8 fraguas y carros de provisiones.
15 carros de administracion.

Esta bateria, que en tiempo de guerra ocupa 212 caballos, solo tiene 120 en tiempo de paz.

Los caballos de cada bateria están apelados.

Establecimiento de Artilleria.

Todos los existentes en la actualidad lo están en el mayor grado de perfeccion, no habiéndose perdonado medio para adoptar cuantas mejoras reclaman los progresos de las ciencias, de las artes y de la industria.

Los principales arsenales de construccion son los de San Petersburgo, (1) Moscou, Riga, Kief, Briansk, Kasan y Varsovia.

Las manufacturas de armas están bajo la direccion de un oficial general de Artillería. En la de Tula, fundada por Pedro el Grande, se fabrican anualmente 70.000 fusiles y mosquetones y 25.000 sables. Se ocupan en ella mas de 4.000 obreros.

La de Ijefsk (gobierno de Viatka, distrito de Sarapoul) situada sobre el rio Ije, afluyente del Kama, produce ya sobre 30.000 armas por año.

Los talleres de Sisterbek, cerca de San Petersburgo, suministran anualmente 30 á 35.000 armas.

En Zlato-oust (gobierno de Orenburgo) no se fabrican mas que armas blancas. Fundada en 1815, produce anualmente mas de 60.000 sables de diferentes modelos.

Hay otra fábrica de armas, aunque en menor escala, en las inmediaciones de Briansk, gobierno de Orel.

---

(1) Se ha construido últimamente uno sobre la orilla derecha del Neva, que acaso sea el mas magnífico de Europa.

Entre las ferrerías que posee la Artillería las principales son la de Votka, en el gobierno de Viatka, y la de Petrozavodsk.

Las fundiciones de artillería de bronce están en San Petersburgo, Kiew y Briansk. Las de hierro, en el gobierno de Peren, y en Orenburgo hasta el número de seis. Las de bronce son dirigidas por oficiales de Artillería, y las de hierro por ingenieros de minas.

De las diferentes fábricas de pólvora que posee la Rusia, la principal es la de Okhta, cerca de San Petersburgo. Siguen despues en importancia las de Kasan y Schostha, en el gobierno de Tchernigof. La de Okhta tiene 40 molinos, de los cuales hay 28 movidos por agua; los 12 restantes lo son por caballos. Los operarios de dicha fábrica (en número de 800) forman una colonia. Al soldado que se casa le proporciona el Estado los medios necesarios para que se fabrique una casa segun el modelo adoptado. En caso de incendios cada colono acude con el útil que le está mandado, y para poder hacer cargo á quien no cumpla hay una tablita colgada en la fachada de cada casa, en que está pintado el útil que ha de llevar el amo de ella.

Los repuestos en las plazas, puntos fortificados, buques, etc. se conservan siempre al completo; y al efecto se elabora anualmente la pólvora que se calcula necesaria para los ejercicios generales, grandes maniobras, etc., etc. Para 1846 se calculó este consumo en 20.000 quintales, de los que suministró 8.000 la fábrica de Okhta.

Inmediato á esta hay una escuela de pirotécnica para los hijos de tropa de la colonia que mas se distiguen en las escuelas elementales: la instruccion dura cinco años y la salida es á ingenieros de fábricas de pólvora. El número de alumnos es 36. Tambien está contigua á la espresada fábrica una de pistones, única que existia en Rusia en 1846; pero se construia otra para las atenciones del medio dia del Imperio. En aquella

se fabrican 85.000 pistones diariamente, y se colocan en cajas de 10.000 para enviarlos á los cuerpos.

Los ejercicios prácticos de la artillería duran todo el tiempo que campan las tropas. Lo único notable que observamos en este particular fué lo ejercitados que están los artilleros en desmontar una pieza, suponiendo que la cureña ha sido inutilizada, y suspender aquella del avantren por medio de cuerdas, suponiendo luego que se ha adquirido una cureña, colocar en ella la pieza: todo ello hecho á brazo. En el servicio de las piezas y en lo certero de los disparos nada dejan que desear: tal es la práctica que se les hace adquirir.

ACADEMIA IMPERIAL MILITAR DE RUSIA.

CAPITULO PRIMERO.

ORGANIZACION DE LA ACADEMIA.

La academia militar, existente en San Petersburgo, tiene por base de su organizacion:

1.° Preparar oficiales espresamente para el servicio de E. M.

2.° Enseñar á cierto número de jóvenes oficiales de Artillería é Ingenieros, independientemente de los que de dichos cuerpos ingresan como alumnos en la academia, un curso de táctica sublime y de estrategia, segun el programa adoptado para los oficiales destinados al servicio de E. M.

3.° Propagar los conocimientos militares en el ejército, segun los principios establecidos por el gobierno.

El número de oficiales que se admiten para seguir el curso de estudios es de 40 á 50 para el servicio de E. M., y además los oficiales de Artillería é Ingenieros de que queda hablado.

La academia está á las órdenes del ministro de la Guerra, si bien tiene á su cabeza un presidente honorario que es, por lo regular, un miembro de la familia imperial. Para la parte científica y para la administracion interior hay un director y un sub-director, uno y otro nombrados por el Emperador y ambos de la clase de Generales. Hay además un consejo, que preside el director, para discutir y resolver los asuntos mas

importantes, tanto científicos como administrativos. Existen igualmente cuatro Coroneles-inspectores encargados de la vigilancia de los oficiales-alumnos.

DEL DIRECTOR.

El director es inmediatamente responsable del órden y bienestar de la academia bajo todos aspectos.

En union con el sub-director redacta los programas de las ciencias que se han de estudiar, y arregla la distribucion de horas y los cursos de estudios, atendiendo en todo al objeto principal que es formar oficiales distinguidos para el servicio de E. M.

Asiste á todos los exámenes, tanto de admision y finales, como para el paso de una clase á otra.

Es de derecho miembro de la comision científica militar general del imperio, y tiene facultades de dirigirla artículos sobre ciencias militares, ya sean escritos por él mismo, por los profesores de la academia, ó por los oficiales-alumnos para que se inserten en el diario de ciencias militares que aquella redacta.

Al fin de cada año pasa al Emperador, por conducto del ministro de la Guerra, una noticia detallada sobre los progresos de la academia con el parecer del consejo.

DEL SUB-DIRECTOR.

El sub-director es el gefe inmediato de todo el personal de la academia.

Es, de derecho, miembro honorario de la comision científica militar general del imperio.

Vigila el órden y la disciplina, y es responsable de todas las infracciones que se cometan.

Dá parte diariamente al director así de lo relativo á las cla-

ses, como sobre el servicio interior. Y al fin de la semana lo hace para espresar las faltas de asistencia de los profesores y sus ayudantes, con indicacion de los motivos.

A fin de mes presenta al director una noticia general sobre el progreso de todos los oficiales-alumnos: esta noticia es el resúmen de las dadas por los Coroneles-inspectores y por los profesores.

Vigila cuidadosamente que la enseñanza de las diferentes materias sea conforme en un todo á los programas aprobados por el consejo de la academia, sin que sea permitido á los profesores separarse de ellos bajo ningun pretesto.

Si observa que los profesores, sus ayudantes, ó los oficiales-alumnos se separan de sus deberes, dá parte al director, quien propone la esclusion de la academia de todos los culpables.

Al fin del año académico, un mes antes del exámen definitivo, redacta y pasa al director un parte detallado sobre la marcha de los estudios, progresos y aplicacion de los oficiales-alumnos, añadiendo las observaciones que tenga por convenientes. Este parte sirve de base, por decirlo así, al que el director dá al Emperador.

DEL CONSEJO DE LA ACADEMIA.

El consejo de la academia se compone de seis miembros inamovibles, y son el Cuartel-maestre general, el gefe de E. M. de la Guardia Imperial, el sub-director de la academia y otros tres Generales, uno de E. M., otro de Ingenieros y otro de Artillería. Es presidido, como se ha dicho antes, por el director, y en ausencia de este lo es por el miembro de mayor graduacion. Se reune cuando lo determina el presidente.

Discute y resuelve, como ya se ha indicado, los asuntos mas importantes, tanto científicos como administrativos; pero sus decisiones no tienen efecto sino por órden del ministro de la Guerra, á cuya aprobacion se someten.

Los asuntos que esencialmente tiene que someter á la sancion del consejo, son: todas las innovaciones que tengan por objeto hacer alguna mejora en la academia; los programas de los exámenes, así definitivos como para la admision de oficiales-alumnos y para el pase de una clase á otra. El consejo tiene obligacion de asistir á los exámenes definitivos.

DE LOS CORONELES-INSPECTORES.

Los Coroneles-inspectores, encargados de la vigilancia de los alumnos, son cuatro, dos del E. M., uno de Artillería y otro de Ingenieros. Debiendo servir de modelo bajo todos aspectos á los jóvenes que les están confiados, son aquellos escogidos por su conducta irreprensible, su capacidad y sus conocimientos. Se exige tambien que tengan una grande esperiencia militar adquirida en guerras en que haya habido batallas de consideracion.

Los dos mas antiguos asisten á las clases para vigilar el órden y observar las esplicaciones de los profesores, dando parte al sub-director: los otros dos están para reemplazar á aquellos en ausencia ó enfermedades.

No tienen intervencion alguna en la administracion interior: sus facultades son relativas á la parte científica y á la vigilancia de los alumnos.

En caso de ausencia ó enfermedad del sub-director, el mas antiguo de los Coroneles-inspectores ejerce sus funciones.

DE LOS PROFESORES.

Para ser nombrado profesor es menester enseñar antes un año, y que en dicho tiempo se penetren las autoridades académicas de que el aspirante á aquel destino reune la capacidad y los conocimientos necesarios para su mas cabal desempeño.

Están obligados á seguir estrictamente para la enseñanza los programas adoptados por el consejo de la academia, y á servirse de las obras ó manuscritos aprobados por dicho consejo. Tienen tambien la obligacion de escribir cursos de estudios para los oficiales-alumnos, insertando en ellos los descubrimientos mas modernos hechos en Europa, relativamente á las ciencias. Estos cursos se litografian y distribuyen para servir de testo, reservándose imprimirlos para cuando la esperiencia justifique su mérito ó indique las modificaciones que deben introducirse. Llegado este caso, se hace la impresion á espensas de la academia y beneficio del autor.

Asisten á todos los exámenes.

Analizan las memorias redactadas por los oficiales-alumnos.

Preparan á los ayudantes-profesores para que puedan reemplazarlos dignamente en ausencias ó enfermedades.

Para evitar parcialidades está prohibido á los profesores y á los ayudantes dar lecciones particulares á los oficiales-alumnos. Los contraventores son irremisiblemente separados de la academia.

A los profesores que no son militares se les considera del rango de Coronel de infantería, y á los ayudantes del de Mayores.

CAPITULO II.

ADMISION DE OFICIALES EN LA ACADEMIA.

Tienen derecho á ser admitidos los oficiales de la Guardia Imperial, los de Artillería y los de Ingenieros hasta Capitan segundo inclusive, y los del ejército hasta Capitan primero, tambien inclusive, si reunen las circunstancias que se requieren, á saber: Tener 20 años de edad próximamente; haber servido dos en las filas; haberse distinguido por su capacidad, aficion al estudio y conducta irreprensible; no tener defecto

alguno orgánico y hallarse en disposicion de sufrir el exámen riguroso de que se hablará.

El oficial que desea ingresar en la academia dirige una solicitud, por el conducto de ordenanza, al gefe del cuerpo de ejército en que sirve, quien antes de resolver hace sufrir un exámen al interesado para cerciorarse de que está apto para presentarse al de la academia. Este exámen se verifica por los oficiales de E. M. del cuerpo de ejército en presencia de su gefe. Si el resultado es satisfactorio, el gefe del cuerpo de ejército permite al interesado que vaya á San Petersburgo y le provee de una certificacion de moralidad ejemplar, aplicacion y exactitud en el servicio. Si el oficial en cuestion no reune las circunstancias espresadas, no se accede á su solicitud porque la certificacion de que se ha hecho mérito es tan esencial como los conocimientos científicos para ingresar en la academia, y ningun gefe se atreveria á darla sin pleno conocimiento de causa, quedando, como queda, responsable de la conducta del oficial todo el tiempo que permanezca en la academia: y esta responsabilidad se exige estrictamente. El gobierno paga los gastos de viaje á los aspirantes para ir á San Petersburgo, pero los que no resulten aprobados y tienen que regresar á los cuerpos de ejército, lo verifican á espensas de los gefes que los enviaron como capaces de sufrir el exámen. Este recae sobre las materias siguientes:

Matemáticas.

Fortificacion permanente y de campaña.

Reglamentos de las tres armas, muy en detall: servicio de puestos avanzados y de guarnicion.

Historia universal en toda estension, y la de la Rusia muy particularmente.

Geografía. La de la Rusia con particularidad.

Topografía y dibujo topográfico.

Lenguas francesa y alemana.

CAPITULO III.

CURSO DE ESTUDIOS.

El curso de estudios está dividido en dos clases, clase teórica y clase práctica. En la primera se enseñan las materias teóricamente; en la segunda, aunque continuando los estudios teóricos, se ejercitan los alumnos en levantar planos á ojo y por medio de instrumentos, en escribir memorias sobre témas dados por los profesores, relativos á los diversos ramos del arte militar, y en redactar descripciones topográfico-militares, adaptadas á un plan de campaña cualquiera.

La duracion de cada clase es de un año. El alumno que no está en disposicion de pasar de la primera á la segunda, queda separado de la academia y regresa al cuerpo de ejército de donde provino.

Las materias que se enseñan en la academia, son:

Literatura rusa, adaptada esencialmente á la correspondencia y á la elocuencia militares.

Teoría de la artillería y sus aplicaciones, así en batallas campales como en sitios de plazas.

La táctica en toda su estension, con aplicacion á las operaciones de grandes cuerpos de ejército.

Castrametacion y Logística.

Geodesía y Topografía.

Topografía militar, ó estudio del terreno con relacion á la situacion de las tropas y de sus operaciones.

Fortificacion, inclusa su historia desde el orígen, y sus aplicaciones.

Geografía militar de Europa, de Turquia y de Persia.

Estadística militar de la Rusia y de los estados limítrofes.

Estrategia con toda estension, y su aplicacion á las últimas guerras europeas.

Historia del arte de la guerra desde los tiempos antiguos hasta Napoleon.

Historia de las guerras notables y su análisis desde las campañas de Alejandro y de César hasta de las de 1815.

Literatura militar ó análisis de las mejores obras en todos los ramos de la ciencia militar.

Teoría del servicio de E. M. en paz y en guerra.

Jurisprudencia militar.

Literatura francesa.

Literatura alemana.

Todos los testos para la enseñanza están en ruso: sin embargo, suele admitirse un testo estrangero para una ó dos materias con objeto de que los alumnos se ejerciten en aquellos idiomas; y por igual razon se les exige que escriban en algunos de dichos idiomas las memorias sobre dos ó tres de los diversos temas que se les dán.

Desde 1.° de junio hasta mediados de julio están agregados los alumnos de la clase teórica á los regimientos de la guarnicion para no perder el hábito de hacer el servicio de filas, y desde mediados de julio hasta fin de agosto se ejercitan en el levantamiento de planos, en el tiro de artillería y en trabajos de fortificacion. Los alumnos de la clase práctica emplean los tres meses espresados en el levantamiento de planos; en hacer descripciones militares sobre el terreno, y en los demas trabajos que son de un uso frecuente en el servicio de E. M. Y para las grandes maniobras están agregados como ayundantes á los oficiales de E. M. empleados en los regimientos de la Guardia Imperial.

La distribucion de horas de clase en cada uno de los años, y la noticia de las materias que se esplican en cada uno de los dias de la semena, se manifiestan en el adjunto cuadro sinóptico.

CUADRO SINOPTICO

de las lecciones que se esplican en la Academia Imperial militar de Rusia.

PRIMER AÑO, O CLASE TEORICA.			
DIAS DE LA SEMANA.	DE NUEVE Á ONCE.	DE ONCE Á UNA.	DE UNA Á TRES.
Lunes.	Geodesía.	Táctica.	Fortificacion.
Martes.	Historia militar.	Literatura francesa.	Táctica.
Miércoles.	Fortificacion.	Dibujo topográfico.	Geodesía.
Jueves.	Jurisprudencia militar.	Historia militar.	Táctica.
Viernes.	Literatura militar.	Historia militar.	Geodesía.
Sábado.	Correspondencia militar.	Táctica.	Literatura alemana.
SEGUNDO AÑO, O CLASE PRACTICA.			
Lunes.	Estrategia.	Táctica.	Estadística militar.
Martes.	Literatura militar.	Geografía militar.	Táctica.
Miércoles.	Estrategia.	Fortificacion.	Servicio de E. M.
Jueves.	Artillería.	Táctica.	Historia militar.
Viernes.	Dibujo topográfico.	Servicio de E. M.	Geografía militar.
Sábado.	Estadística militar.	Estrategia.	Literatura militar.

CAPITULO IV.

SITUACION DE LOS ALUMNOS DURANTE SU PERMANENCIA EN LA ACADEMIA.

Los alumnos, mientras están en la academia, siguen perteneciendo á sus respectivos regimientos ó cuerpos, en los cuales conservan su antigüedad, ascienden, si les corresponde, perciben su sueldo, etc., etc.; es decir, que gozan las mismas prerogativas que los oficiales en activo servicio.

Gozan, durante la permanencia en la academia, un sobresueldo de 2.000 rs. anuales. No disfrutan de esta ventaja los oficiales de Artillería y de Ingenieros, de que se ha hecho mérito, agregados solamente para el estudio de un curso de táctica sublime.

Cuando salen á las inmediaciones de la capital para ejercicios prácticos, se les satisface una indemnizacion de gastos de viaje, con arreglo á la tarifa adoptada respecto á los oficiales de E. M. encargados de comisiones semejantes.

Dos veces á la semana (jueves y sábado de tres á cuatro de la tarde), asisten á los ejercicios de infantería, de caballería y de artillería de las tropas de la guarnicion.

CAPITULO V.

SALIDA DE LOS ALUMNOS, SUS PRIVILEGIOS Y ENTRADA EN EL E. M.

Independientemente de los exámenes sexmensales y de fin de año, hay otro definitivo, siendo examinadores todos los profesores y los Coroneles-inspectores, con asistencia del consejo de la academia y de los miembros honorarios de la misma, de que se hablará despues.

Para apreciar los progresos de los alumnos se hace uso de bolas ó de puntos, cuyo máximo varia segun la importancia de la ciencia, á saber:

Para la estrategia.	50
Historia de las guerras. . . .	50
Táctica pura.	20
Id. aplicada.	20
Táctica sublime.	30
Guerra de puestos.	20
Historia del arte de la guerra. .	20
Ejercicios prácticos de táctica.	30
Teoría del servicio de E. M. .	40
Artilleria.	20
Fortificacion permanente. . .	20
Id. de campaña. . .	20
Geografía militar.	30
Estadística militar.	30
Topografía.	30
Geodesía.	30
Literatura militar.	20
Jurisprudencia militar. . . .	20
Literatura francesa y alemana. .	10
Levantamiento de planos. . .	40
Dibujo topográfico.	40
Descripciones militares. . . .	40
Reglamentos de infantería, caballería y artillería.	20 cada uno.

Las censuras de aprobacion son tres: distinguido; muy bueno; satisfactorio. Para merecer la primera es menester obtener $\frac{9}{10}$, lo menos, del máximo de las bolas ó puntos; para la segunda, $\frac{8}{10}$ lo menos, y para la tercera $\frac{7}{10}$ lo menos.

Cada alumno aprobado recibe una certificacion de aprovechamiento y buena conducta, firmada por el director y los miembros del consejo, y pasan como agregados al E. M. du-

rante un año, sin dejar de pertenecer á sus cuerpos respectivos. En dicho año se emplean en trabajos topográficos y en el servicio de oficiales de E. M. afectos á los regimientos. Solo dando pruebas convincentes (á juicio de los gefes de E. M. de los cuerpos de ejército) de aptitud para el servicio á que son llamados, se les incorpora al E. M. á propuesta del Cuartelmaestre general. Los que pertenecian á infantería ó caballería pasan con su misma graduacion, y los de Artillería é Ingenieros con un grado mas. Los que deseen seguir la carrera civil gozan de iguales prerogativas que los bachilleres de la universidad; es decir, el derecho á un ascenso rápido.

El alumno que á juicio de todos los profesores, Coroneles-sub-inspectores y director de la academia es el mas sobresaliente, recibe una medalla de oro ó el ascenso inmediato. Los dos que le siguen en aprovechamiento reciben medallas de plata ó el sueldo de un año. Alguna vez se verifica que á propuesta del director solicita el ministro de la Guerra el ascenso inmediato para dos ó tres de los mas brillantes, y jamás deja de acceder el Emperador. Los nombres de los que han merecido medallas, se inscriben con letras de oro en lápidas de mármol colocadas en la sala de conferencias. Finalmente, el alumno que ha obtenido la medalla de oro es destinado al E. M. de la Guardia Imperial, cuya carrera, además de ser mas brillante, es mas rápida, porque todo oficial tiene dos grados superiores á su empleo.

DEL EXAMEN DEFINITIVO.

Este exámen recae esclusivamente sobre las materias siguientes: Historia de las guerras.—Estrategia.—Historia del arte de la guerra.—Táctica sublime.—Teoría del servicio de E. M.—Geografía y estadística militares.—Fortificacion perma-

nente.—Fortificacion de campaña.—Artillería.—Geodesia (1). Todo segun los programas cuyos estractos siguen.

HISTORIA DE LAS GUERRAS.

Campañas de Alejandro el Grande.

Objeto de la guerra con Persia.—Fuerza del ejército y plan de operaciones.—Movimientos consiguientes y batallas que ocasionaron.—Consideraciones generales sobre el modo de hacer la guerra Alejandro el Grande.—Esposicion de las circunstancias que contribuyeron al buen éxito de sus guerras, y de las que le fueron desfavorables para los resultados que se proponia.

Campañas de Annibal.

Causas y resultados de la primera guerra púnica, y motivos que dieron lugar á la segunda.—Planes de operaciones de Annibal y de los romanos en esta segunda guerra, y sus consecuencias.—Consideraciones generales sobre el modo de hacer la guerra Annibal y paralelo entre las operaciones de este y las de Alejandro el Grande.

Campaña de Julio César.

GUERRA EN LAS GALIAS.

Plan y objeto de la conquista.—Operaciones.—Resultados. —Resultados generales de dicha guerra.—Guerra intestina de Julio César con Pompeyo.—Paralelo entre las operaciones de Julio César, las de Alejandro el Grande y las de Annibal.—Opinion de Napoleon sobre el particular.

(1) Todas las demas materias han sido objeto de los exámenes de fin de año.

Campaña de Gustavo Adolfo.

GUERRA DE 30 AÑOS.

Estado político de la Europa en general y de la Alemania en particular en 1630.—Causas que determinaron á Gustavo Adolfo á intervenir en la guerra de Alemania.—Fuerza de su ejército, plan de operaciones y movimientos sucesivos: 1.° hasta que se situó á la izquierda del Oder: 2.° hasta la batalla de Brestenfeld.—Resultados de esta batalla.—Movimientos ulteriores hasta que pasó el Rhin.—Organizacion de un nuevo ejército por Wallestein.—Operaciones de los dos adversarios que condugeron á la célebre batalla de Lützen y muerte de Gustavo Adolfo. Resultados importantes de esta batalla.—Carácter general de las operaciones de Gustavo Adolfo en las diferentes épocas.

Del estado del arte de la guerra en los pueblos de la Europa Occidental á fines del siglo XVII y principios del XVIII.

Importancia de las plazas fuertes; de las posiciones y líneas fortificadas y de los campos atrincherados.—Importancia de las maniobras é insignificancia de los combates.—Sistema de guerras ofensivas y defensivas.—Carácter general de las operaciones en los Paises-Bajos, sobre el Rhin, sobre el Danubio y en Italia.

Guerra del Norte.

Fuerza de los ejércitos adversarios al abrirse la campaña en 1707.—Plan de operaciones adoptado por Pedro I para el caso de ser invadida la Rusia por el enemigo.—Movimientos de Cárlos XII y de Pedro I hasta el combate de Golowchina.—Operaciones sucesivas hasta la batalla de Dobré, y las que se siguieron hasta la importante accion de Lesnaïa.—Resultados

de esta accion.—Operaciones consiguientes á la union de Cárlos XII con Mazzeppa.—Sitio de Pultava.—Causas que produgeron un combate decisivo entre Pedro I y Cárlos XII.—Batalla de Pultava y sus resultados.—Capitulacion de las tropas suecas en Péréwolotchna.—Resúmen general de las operaciones en la guerra del Norte.

Guerra de siete años.

Causas de la guerra.—Alianzas: fuerza y situacion de los adversarios.—Plan de operaciones de Federico II.—Movimientos de Braun para socorrer á los sajones bloqueados en su campo atrincherado de Pyrna.—Capitulacion del ejército sajon.—Resultados de la primera campaña.—Operaciones desde el principio de la segunda campaña hasta la retirada de Federico II de Bohemia á Lusacia.—Operaciones en Sajonia desde la irrupcion de Soubisa hasta la batalla de Rossbach.—Operaciones en Lusacia y Silesia.—Batalla de Breslau.—Movimiento de Federico desde Sajonia á Silesia y su union con las tropas de Zietten.—Batalla de Lutzen y sus resultados.—Participacion de los rusos en esta segunda campaña hasta el fin de ella despues de la batalla de Gros-Jagerndorf.—Consideraciones generales sobre los resultados de dicha segunda campaña.—Movimientos de Federico II desde Silesia á Moravia.—Sitio de Olmutz.—Movimientos de Daun desde Bohemia á Moravia, y operaciones de los austriacos hasta el levantamiento del sitio.—Movimientos posteriores de ambos ejércitos hasta el paso del Oder por Federico II.—Batalla de Zorndorf y sus consecuencias.—Operaciones, tanto del ejército aleman coaligado como del de Daun y del de Federico II, que precedieron á la retirada de Daun á Bohemia y la del ejército aleman á Franconia.—Movimientos posteriores de los mismos ejércitos y de el del general ruso Soltikoff de una parte, y el de Federico de otra, que produgeron la batalla de Kunnersdorf.—Resultados de es-

ta batalla.—Operaciones sucesivas hasta la retirada de Soltikoff á Polonia y accion de Macken.—Resúmen general sobre las guerras de Federico II.

Guerras de Souvaroff en Turquia y en Polonia.

Idea general de las campañas de 1787 y 1788 y resultados de ellas.—Análisis de las operaciones de las campañas de 1789, 90 y 91 hasta la vuelta del rey de Prusia á sus Estados. —Operaciones en Polonia desde que Souvaroff fué nombrado General en gefe de todas las tropas rusas allí existentes, y batallas que tuvieron lugar hasta el asalto de Praga sobre el Vístula.—Resúmen general sobre las guerras de Souvaroff durante el reinado de Catalina II.

Guerras de la revolucion francesa.

Campaña de Bonaparte en Italia en 1796.—Fuerza de los ejércitos beligerantes.—Su situacion y planes de operaciones respectivos.—Movimientos ofensivos del General Beaulieu hácia Génova y de Bonaparte al frente de Argenteau.—Acciones de Voltri, de Montenoto, de Milesimo y de Dego.—Resultados de estas acciones.—Operaciones de Bonaparte contra Colli, y sus resultados.—Movimientos sucesivos hasta la retirada de los austriacos detrás del Adige.—Primero, segundo, tercero y cuarto movimientos ofensivos de los austriacos para socorrer á Mántua.—Combate que precedió á la rendicion de la plaza.

Semejantes esplicaciones y análisis que los indicados hasta aquí, se exijen de los examinandos respecto á las demas campañas de Napoleon, ya como General, ya como Emperador en Italia, Alemania, Rusia y Francia, y finalmente, respecto á la vuelta de aquel de la isla de Elba y batalla de Waterlóo.

ESTRATEGIA.

Ideas generales sobre la estrategia, como *ciencia* y como *arte* de hacer la guerra.—Definicion de la *estrategia*.—Terminología estratégica.—*Base de operaciones*: *objeto de las operaciones*: *línea de operaciones*.—Diferentes clases de líneas de operaciones: líneas concéntricas y escéntricas; interiores y esteriores.—*Líneas de defensa*.—*Frente de operaciones*.—*Teatro de la guerra y teatro de operaciones*.—Consideraciones generales sobre las obras de Lloyd y de Bulow.

Primera obra del General Jomini, titulada: *Tratado de las grandes operaciones militares*.—Esposicion del objeto adoptado por el autor.—Consecuencias que saca de las operaciones de Federico II y de Napoleon.—Conclusiones generales.—Definicion de *los puntos decisivos*.—Consideraciones generales sobre el mérito y defectos de dicha primera obra.—Comparacion entre los sistemas de Bulow y de Jomini.

Ultima obra estratégica del General Jomini, titulada *Resúmen del arte de la guerra*.—*Teoria de la estrategia*.—Sobre la *política militar* y sobre la *filosofía de la guerra*.—Definiciones del autor de *Estrategia y táctica*: *base de operaciones*: *puntos decisivos* del teatro de la guerra (geográficos y de maniobras): *frente de operaciones*: *línea de defensa*: *zona de operaciones*: *línea de operaciones* y consecuencias que deduce el autor sobre la eleccion de las líneas de operaciones.—*De las fortificaciones*: doble objeto de ellas.—Sobre la eleccion de puntos para construir fortificaciones.—Sobre la posibilidad de dejar los puntos fortificados á espaldas de un ejército que obra ofensivamente.—Sobre las relaciones que existen entre *un cuerpo de bloqueo* y un *cuerpo de observacion*.—*Sobre las líneas atrincheradas*.—*Sobre los campos atrincherados*.—*Sobre el paso de los rios*.—*Guerra de montaña*: operaciones ofensivas ó defensivas en un

pais montañoso: paso de una cadena de montañas y su defensa.—Sobre la influencia que ejerce un pais montañoso en el pais contiguo.—Observaciones generales sobre las principales ideas del autor.

Estrategia del *Archiduque* Cárlos de Austria.—Principios generales.—Definicion de la estrategia y de la táctica.—Definicion de los *puntos estratégicos* y condiciones que deben llenar.—Ideas generales sobre el modo de proteger los puntos importantes.—Condiciones que deben llenar las *líneas estratégicas*.—De las operaciones sobre una ó sobre varias líneas.—Definicion de la *base de operaciones*, y condiciones á que deben satisfacer tanto la principal como las consecutivas.—De las operaciones.—Objeto principal de las operaciones ofensivas.—De la importancia que tiene la eleccion de la línea deoperaciones.—De las desventajas que llevan consigo las combinaciones complicadas.—De las operaciones en caso de preponderancia y en el de escasez de fuerzas.—Objeto general de las *operaciones defensivas*.—Condiciones que deben llenar las posiciones defensivas.—*De las posiciones de flanco*.—¿De qué depende el éxito de las operaciones en la guerra?—Reglas principales que deben observarse en la guerra ofensiva y en la defensiva.—De las plazas fuertes.—Mérito y defectos de la obra estratégica del Archiduque Cárlos.

Ideas de Napoleon sobre el arte de la guerra.—Sobre la imposibilidad de poseer, con solo la teoría, los grandes principios del arte de la guerra.—*Sobre el gefe del ejército*: de sus cualidades mas indispensables: de su presencia de ánimo en los casos estraordinarios.—Sobre el análisis detallado y reflexivo de las *combinaciones militares*.—Sobre la necesidad de *no revelar las intenciones*, ni aun *indicar los proyectos*.—Sobre la dificultad de mandar un ejército en estos tiempos.—Paralelo entre las cualidades indispensables en el gefe de un ejército y el de una escuadra.—Deducciones de las operaciones de los siete Generales, ó mejor dicho, grandes Capitanes mas célebres.—Ideas

de Napoleon sobre sus propias campañas.—Sobre las cualidades mas indispensables de las tropas.—Sobre los medios de asegurar los flancos y la espalda de un ejército.—Sobre la concentracion de fuerzas.—Sobre la necesidad de las fortificaciones de campaña.—Sobre las fortificaciones permanentes de las grandes capitales.—Sobre los medios de cubrir ó proteger el sitio de una plaza.—*Consideraciones generales* sobre las ideas de Napoleon.—*Obra del General prusiano Klausewitz*, sobre la guerra.—De la guerra en general y su dependencia de la política.—Medios de lograr el objeto de la guerra.—*Sobre las teorías de la guerra:* sus defectos é inconvenientes de adherirse á un método constante en la guerra.—*Elementos estratégicos.—Reserva estratégica.—Objeto de las batallas.—Causas de que depende la duracion de los combates.—Sobre las batallas generales...* ¿en qué se funda la importancia de sus resultados?—*Importancia de la persecucion en las guerras modernas.*—Diferentes modos de perseguir.—*Objetos principales que ejercen influencia en las operaciones de la guerra.* 1.° *Fuerza relativa de las tropas:* importancia de la fuerza numérica: modo de obrar cuando haya falta de fuerzas. 2.° *Composicion de las fuerzas:* su influencia en las operaciones. 3.° *Situacion del ejército:* condiciones de una situacion ventajosa como, por ejemplo, facilidad de aprovisionarse, retirada segura, facilidad de observar al enemigo, etc., etc. 4.° *Movimientos:* órden de marcha, velocidad del movimiento: marchas forzadas. 5.° *Acantonamientos:* órden y espacio de los acantonamientos, etc. 6.° *Provisiones:* importancia de ellas en las guerras modernas: diferentes modos de aprovisionar las tropas. 7.° *Base de operaciones:* ideas generales sobre este particular. 8.° *Líneas de comunicaciones:* condiciones que deben llenar.—*Sobre la guerra defensiva.—Paralelo de las ventajas de la defensiva y de la ofensiva* con relacion al terreno, á la concentracion de tropas, á la posibilidad de obrar por varias partes á la vez, á la influencia de las fortificaciones, al gravámen de los habitantes

del pais, á la influencia de la fuerza moral y de la política, etc.—*Sobre el paso de la espectativa á la reaccion.—De las fortalezas:* su doble influencia: diferentes casos en que son útiles: eleccion de los puntos donde deben construirse.—*Posiciones defensivas:* sus condiciones.—*Campos atrincherados.—Posiciones de flanco:* ¿en qué consiste, ó qué constituye su utilidad?—*Guerra defensiva en las montañas.—Diferentes medios de defender los rios.—Sobre el sistema de cordones.—Sobre las llaves de un teatro de la guerra ó de un pais.—Sobre las ventajas y desventajas de la retirada al interior de un pais.—Sobre las guerras nacionales*; en qué circunstancias pueden ser ventajosas.—*Defensa de un teatro de la guerra*: doble objeto de la defensa.—*Ideas generales sobre el centro de gravedad de las fuerzas enemigas.*—Definicion del *límite de invasion.*—Consideraciones generales sobre la obra del general Klausewitz.

Del mismo modo que el indicado hasta aquí se exije de los alumnos un conocimiento estenso y profundo de otras obras estratégicas de mérito, entre ellas la del General ruso Medem, y la del Coronel prusiano Willisen.

HISTORIA DEL ARTE DE LA GUERRA.

PRIMER PERIODO.

Desde los tiempos antiguos hasta la caida del imperio romano.

Entre los antiguos griegos. Circunstancias que contribuyeron al nacimiento y al desarrollo de las primeras ideas del arte de la guerra.—Diferentes clases de tropas: su armamento y formacion.—Gran táctica de los antiguos.—Orden oblícuo.—Batalla de Marathon, y otras.—Innovaciones introducidas por Felipe de Macedonia.—Composicion y subdivision de la phalange.—Nuevo órden de batalla, y desarrollo de es-

te sistema en las guerras de Alejandro el Grande.—Causas de sus grandes sucesos bajo el aspecto estratégico y táctico.—Modificaciones parciales introducidas por Pirro.—Consideraciones generales sobre el cáracter, ventajas y defectos del sistema militar de los griegos.

Entre los romanos. Superioridad de las tropas romanas bajo el aspecto moral.—Modificaciones introducidas por el Cónsul Mario en la composicion y formacion de las tropas.—Julio César.—Octavio Augusto.—Decadencia gradual del arte de la guerra entre los romanos despues de Octavio Augusto.—Formacion de la legion en dos líneas primero, y despues en una á guisa de phalange.—Consideraciones generales sobre el sistema militar de los romanos.

SEGUNDA EPOCA.

Estado de la guerra en la edad media desde la caida del imperio romano hasta la guerra de 30 años.

Carácter distintivo de este período.—Instituciones militares de los pueblos germánicos, su armamento y modo de combatir.—Instituciones de Carlo-Magno.—Decadencia de la infantería en la época de los caballeros.—Tropas municipales en Italia, Alemania y Francia.—Primeros elementos de la guerra entre los rusos y los slavos.—Estado del arte militar durante las Cruzadas: primeras modificaciones en el arte militar de los caballeros, y renacimiento de la infantería.—Estado del arte de la guerra despues de las Cruzadas.—Organizacion regular de las tropas inglesas.—Tropas permanentes en Francia.—Primera clasificacion de la caballería en línea y ligera.—Circunstancias que dieron lugar al desarrollo de la infantería suiza.—Estado del arte militar en Rusia desde Yeroslaw I hasta la invasion de los tártaros.

Desde la invencion de la pólvora. Primeras piezas de arti-

llería.—Consecuencias de la adopcion de armas de fuego: disminucion de armas defensivas, preponderancia de la infantería sobre la caballería, etc., etc.

TERCER PERIODO.

Desde la guerra de 30 años hasta la época de Federico II.

Arte de la guerra en tiempo de Gustavo Adolfo. Importancia de sus innovaciones tanto en la infantería como en la caballería y artillería.—Gran táctica de esta época: órden de batalla general.—Influencia de las plazas fuertes en las operaciones militares.

Despues de la muerte de Gustavo Adolfo. Desarrollo del arte militar al principio del siglo XVIII: composicion de la infantería: evoluciones: superioridad de las líneas delgadas: organizacion de la Artillería: tropas de Ingenieros: forticaciones de campaña.

CUARTO PERIODO.

Desde Federico el Grande hasta nuestros dias.

Cambios en la infantería: evoluciones: ataque y cargas: orígen de la artillería á caballo.—Verdadero valor de las instituciones tácticas de Federico II.—Instruccion de las tropas.—Disciplina militar.—Movimientos y ataques de flanco.—Ojeada general sobre las mejoras introducidas por Federico el Grande en el arte de la guerra.—Imitacion universal de los prusianos.—Discusiones sobre las ventajas de las columnas y de las líneas desplegadas.—Decadencia de la disciplina en las tropas francesas.—Estado general de las tropas en la Europa Occidental antes de la revolucion francesa.—Modificacion del arte

de la guerra en Europa al principio de la revolucion francesa: cambios en la formacion de las tropas: orígen de las columnas precedidas de cazadores: cambios en los órdenes de batalla y en las operaciones en general: masas combinadas y reservas.—(Batalla de Jemappe): composiciones de divisiones formadas de las tres armas: primer uso de vivaques.

Al principio del siglo XIX. Série de innovaciones introducidas á consecuencia de la revolucion francesa.—Pugna entre las ideas antiguas y modernas del arte de la guerra.—Sistema de cordones: desparramamiento de tropas.—Aparicion del nuevo sistema de guerra de Napoleon: rasgos distintivos de dicho sistema: nueva organizacion de tropas.—Desarrollo de la táctica sublime: nuevo cáracter y nuevo aspecto de esta ciencia.

TACTICA SUBLIME.

Organizacion de grandes fuerzas.

Composicion de las fuerzas. Necesidad de un sistema estable y regular en la distribucion de las tropas.—Sistema antiguo.—Primitiva distribucion en *divisiones:* ventajas y defectos de este sistema.—Distribucion en *cuerpos de ejército.*—Fuerza y organizacion de un cuerpo de ejército.—Organizacion de la caballería.—Divisiones de caballería ligera afecta á los cuerpos de ejército.—Caballería de reserva.—Organizacion de la artillería.—Tropas auxiliares que forman parte de un ejército.—Ingenieros: parques de diferentes géneros: trenes.—Organizacion normal de un ejército activo.—Orden de batalla normal de un grande ejército.

Acantonamiento de las tropas. Condiciones militares y económicas que debe llenar, estando cerca del enemigo y fuera de su alcance.—Cuarteles de invierno y de verano.—Sistemas antiguo y moderno de acantonar tropas.—Estension de los can-

tones; medidas de seguridad.—Campos y vivaques: orígen de estos y sus grandes ventajas bajo el aspecto militar.—Diferentes clases de campos.—Reglas generales para acampar las tropas.—Condiciones generales de los campos de instruccion, de marcha y de posicion.

Sobre las marchas. Consideraciones que entran en la combinacion de una marcha; condiciones que debe llenar y su importancia ya esté ó no cerca el enemigo.—Distancia entre las columnas durante la marcha y órden de esta.—Dias de marcha y dias de descanso.—Medios de hacer soportables las marchas.—Marchas á la inmediacion del enemigo; sus condiciones generales.—Denominacion de la marcha segun su objeto ó direccion.

Marchas ofensivas. Medidas generales para combinarlas.—Espacio entre las columnas.—Eleccion de los caminos: reglas generales para esta eleccion.—Distribucion de las diferentes partes del ejército: vanguardia: su composicion y fuerza.—Cuerpo principal.—Reserva.—Bagajes.—Distancias relativas entre estas diferentes partes, y camino que debe seguir cada una de ellas.—Cálculo del movimiento: medios para acelerarle.—Marchas forzadas: reglas generales para esta clase de marchas.—Medidas para proteger los flancos y la espalda.—Posiciones de encuentro durante la marcha.—Transicion del órden de marcha al de batalla.

Movimiento retrógrado. Precauciones que deben tomarse para asegurar la retirada.—Deberes de la retaguardia y de las fuerzas destacadas de ella.—Operaciones de la retaguardia en el caso de ser alcanzada por el enemigo.

Marchas de flanco. Dificultades que se ofrecen en esta clase de marchas y medios de facilitarlas.—Destacamentos de flanco: su composicion y direccion que debe dárseles.—Medidas de precaucion en una marcha de flanco.—Operaciones á la aproximacion del enemigo.

Marchas secretas. Modos de ejecutarlas con buen éxito.

Marchas de noche. Medios para disminuir las desventajas inherentes á tal clase de marcha, y allanar dificultades.

Posiciones. Eleccion de una posicion en operaciones defensivas.—Condiciones estratégicas y tácticas.—Evaluacion de su fuerza.—Seguridad de los flancos.—Estension del frente.—Configuracion.—Accidentes del terreno delante, en el interior, y á espaldas de la posicion.—Puntos decisivos ó llaves de la posicion en el significado estratégico y táctico.—Colocacion de las tropas en una posicion.—Distribucion general de las tropas.—Método antiguo y moderno: ventajas del sistema actual.—Situacion de la baterías.

Posiciones atrincheradas. Importancia de las fortificaciones en los dos últimos siglos: ideas contemporáneas sobre su utilidad.—Clase de fortificaciones admitidas en las guerras modernas.—Sistema actual de defensa de estos atrincheramientos.

Campos atrincherados. Su objeto y utilidad en la guerras actuales.—Eleccion del terreno para un campo atrincherado: clase de fortificacion de que se hace uso y distribucion de tropas para su defensa.

Sobre las batallas.

Operaciones ofensivas y defensivas: paralelo entre sus ventajas y desventajas.—Causas de que depende el éxito de una batalla.

Combates ofensivos. Eleccion del punto de ataque.—Concentracion de fuerzas por medio de combinaciones estratégicas y tácticas.—Medios de preparar el ataque, pero disimulándole.—Ataques falsos.—Formacion de las tropas para al ataque verdadero.

Orden de un ataque. Desarrollo progresivo de las fuerzas.—Cooperacion mútua de las tres armas.—Empleo de la reserva.—Medidas en caso de revés.

Diferentes modos de atacar. De frente.—Ataque simultáneo

sobre los dos flancos.—Ataque con todas las fuerzas sobre un flanco, y desventajas de semejante ataque: casos particulares en que puede adoptarse, y sus resultados probables.—Ataque de frente por una parte de las fuerzas, mientras que las otras atacan los flancos: ventajas de este ataque: triple modo de ejecutarle, y circunstancias en que puede emplearse ventajosamente.

Combates ofensivos. Condiciones principales.—Operaciones en una batalla defensiva.—Parte que toma la artillería, y uso ó empleo de la caballería.—Medidas que deben adoptarse en caso que el enemigo rompa el centro de la línea, ó envuelva uno de los flancos.—Transicion de la defensiva á la ofensiva.

Combates accidentales. Su doble objeto.—Encuentro sobre la marcha, combate aceptado ó evitado: en el primer caso, rapidez en la formacion é impetuosidad en la accion; en el segundo, concentracion de fuerzas y ocupacion de una posicion.

Sorpresas. Significacion de una sorpresa.—Condiciones indispensable para conseguirla.—Composicion de tropas al efecto: combinacion del ataque: órden y prontitud en la ejecucion.—Reglas para la defensa en caso de una sorpresa.

Sorpresas de noche. Peligros inseparables de esta clase de empresas.—Condiciones principales para lograr el objeto.—Método de ataque ó de defensa en el caso de una sorpresa de noche.

Persecucion despues de una batalla. Condiciones para que sea ventajosa.—Medio de hacerla.—Operaciones en el caso de alcanzar al enemigo.—Persecucion ulterior por la vanguardia: deber de esta, y medidas de precaucion que debe tomar.

Retirada. Disposiciones prévias para protegerla.—Orden en la retirada.—Uso de la artillería.—Posiciones consecutivas.—Pasos de puentes, de desfiladeros, etc.—Medio de proteger los flancos.—Direccion que debe darse á las columnas.—Retaguardia y sus deberes.—Transicion á la ofensiva.

Suplemento á la gran táctica.

Defensa y paso de los rios. Defensa de un rio.—Inconvenientes del desparramamiento de tropas.—Puestos de vigilancia.—Operaciones con todas las fuerzas.—Situacion y operaciones de las tropas en el caso de haber de defender una grande estension de la corriente del rio.—*Paso de un rio con objeto ofensivo.*—Eleccion del punto para el paso, y de otros para figurarle.—Paso por diferentes puntos á la vez.—*Paso retrógrado.*—Eleccion del punto.—Medidas preventivas.—Cabezas de puente.—Paso retrógrado en el caso que la orilla opuesta esté ocupada por el enemigo.

Embarcos y desembarcos. Importancia de las espediciones marítimas antiguamente.—Dificultades que presentan en la actualidad.—Casos en que pueden emprenderse.—Embarque lejos del enemigo ó á su vista.—Desembarque en los mismos supuestos.—Defensa de las costas contra desembarques del enemigo.

Idea general sobre la guerra de montañas. Carácter general de un pais montañoso: valles, rios, pueblos, caminos.—Circunstancias que influyen en la adopcion del plan de operaciones en semejante pais.—Obstáculos que embarazan las operaciones y medios de allanarlos.—*Guerra en las montañas.*—Elementos que han de componer las fuerzas que operen.—Orden en la marcha de la vanguardia, de la retaguardia, y de los destacamentos destinados á proteger los flancos.—Medidas de precaucion.—Campamento de las tropas en pais montañoso.—Operaciones defensivas.—Ocupacion de las gargantas.—Sistema general de defensa.—Persecucion y retirada en paises montañosos.

TEORIA DEL SERVICIO DE E. M.

Ideas generales sobre el servicio de E. M. y deberes de los oficiales de dicho cuerpo.

Aspectos bajo que pueden considerarse.—Adquisicion de noticias sobre el enemigo y sobre el terreno: cooperacion á los gefes de los cuerpos en lo relativo á la situacion, movimiento y operaciones de las tropas: parte y noticia histórica de las operaciones.—*En tiempo de paz*: las noticias sobre el terreno han de ser bajo los puntos de vista geográfico-militar, estadístico-militar, estratégico y táctico.—*En tiempo de guerra*: sobre la fuerza material y moral del enemigo: sus medios de aprovisionamiento, su situacion, sus movimientos, sus operaciones y sus planes.—Condiciones relativas á estas diversas noticias sobre el terreno y sobre el enemigo.—Tiempo y circunstancias mas á propósito para reunirlas.

Descripciones militares y reconocimientos militares. Diferencia entre lo uno y lo otro.—Consideraciones generales y datos principales que debe abrazar una descripcion militar; por ejemplo, carácter general del terreno, fronteras políticas, límites naturales, comunicaciones mas importantes, puntos estratégicos principales, poblacion y producciones del pais; calidades morales, espíritu y relaciones mútuas entre el gobierno y el pueblo; puntos mas notables y mas importantes bajo diferentes aspectos; descripcion topográfica del pais.—Planos, cartas y estados que deben acompañar á la descripcion.

Reconocimientos militares. El terreno en general y en particular; los caminos, rios, pantanos, bosques, ciudades, pueblos, fortalezas y puntos fortificados, orillas del mar, etc., etc.—En cuanto al enemigo, reconocimientos secretos ó á viva fuerza.

Establecimiento de las tropas en tiempo de paz. Inspeccion prévia del terreno destinado al efecto y nociones topográficas y estadísticas del mismo.—Reglas generales para acantonar las tropas.—Formacion del plano del campo.

En tiempo de guerra. Vivaques y campos.—Inspeccion del terreno y plano de él.—Designacion á las tropas de su respectiva colocacion, y de los pueblos donde podrán procurarse víveres y otros artículos de primera necesidad.—Situacion de los puestos avanzados, é instrucciones correspondientes.—Lo mismo respecto á las patrullas.—Terreno para los forrageadores é instrucciones para este servicio.

Movimiento de tropas en tiempo de paz. Noticias sobre el pais y los caminos.—Reglas para la formacion de los itinerarios para regimientos, divisiones ó cuerpos de ejército, con indicacion de la celeridad de la marcha.—Distribucion de las tropas para el movimiento.—Deberes del oficial de E. M. que precede á las columnas en las marchas para inspeccionar los caminos, allanar las dificultades ú obstáculos que pudieran impedir ó retardar la marcha, elegir los vivaques ó acantonamientos, etc., etc.—Formacion del diario de marchas.

En tiempo de guerra. Disposiciones que preceden al movimiento.—Reconocimiento del pais y de los caminos.—Eleccion de guias y su distribucion.—Distribucion de los oficiales de E. M. y de los topógrafos para levantar el plano de los caminos y terreno adyacente.—Medidas para destruir ó disminuir los obstáculos que se opongan á la marcha de las columnas.—Inspeccion y eleccion de las localidades para hacer altos y para vivaquear.

Combate. Deberes de los oficiales de E. M. *antes del combate.*—Noticias sobre el enemigo y sobre el terreno.—Inspeccion y eleccion de una posicion para el ataque ó para la defensa.—Inspeccion escrupulosa del terreno sobre los flancos, y en el resto de la posicion.—Destruccion de obstáculos para que sea espedita la comunicacion en la posicion.—Posiciones

fortificadas.—Plano y descripcion de una posicion defensiva.—Redaccion de las disposiciones para el combate, y trasmision de ellas á las tropas.—*Durante el combate.*—Dar direccion á las tropas, y comunicar las órdenes del General en gefe.—Importancia de estos deberes.—Partes sobre las operaciones de las tropas.—Motivos porque deben ser redactados dichos partes por el cuerpo de E. M.—Diferentes formas á que están sometidos estos partes en tiempo de guerra.—Notas diarias.—Redaccion de los estados de los cuerpos.—Diario histórico de las operaciones.—Diarios en tiempo de paz.

Correspondencia militar. Esposicion en detalle de todas las reglas relativas á la correspondencia oficial, tanto en el E. M. mismo, cuanto con las demas oficinas militares ó civiles.

GEOGRAFIA Y ESTADISTICA MILITAR.

Significacion de estas ciencias.—Análisis crítico de las diversas opiniones y obras mas notables sobre la geografía militar.—Obras que pueden servir de modelo para el análisis estratégico de un teatro de la guerra dado.—Exámen de las mejoras obras de estadística militar.

Ojeada general, bajo el aspecto militar, sobre los paises limítrofes de la Rusia.

Suecia y Noruega.

Territorio.—Situacion geográfica: superficie del pais: caminos.—*Poblacion.*—Nombre de las provincias y su poblacion: situacion moral y bienestar material del pueblo.—*Hacienda pública.*—Observaciones generales sobre el estado de ella, y particularmente respecto al presupuesto militar.—*Ejército.*—Bases generales del sistema militar en Suecia y en Noruega: organi-

zacion y fuerza del ejército y de la marina.—Conclusiones generales.—*Análisis estratégico de la situacion del Estado.*—Ventajas y desventajas consiguientes á la posicion geográfica y á la configuracion de las fronteras.—Ojeada sobre la posicion marítima.—Significacion del Sund.—Puntos importantes del litoral.—Medios de defensa interior de la Suecia, principalmente en la parte meridional de la península.—*Situacion estratégica de la Suecia respecto á la Rusia.—Análisis geográfico-militar del teatro de la guerra.*—Carácter topográfico general de la parte septentrional de la Suecia y la Finlandia, y especialmente del litoral del golfo de Botnia.—Influencia de la naturaleza del terreno en el sistema de operaciones militares.—*Análisis estratégico.*—Importancia de la Finlandia para la Suecia y para la Rusia.—Diferentes puntos de acceso desde la Finlandia á Suecia y vice-versa.—Comunicaciones por Torneo y sobre el hielo, atravesando los estrechos de Kwarken y de Aland.—Operaciones marítimas.

PRUSIA.

(Ojeada general bajo el aspecto militar: territorio: poblacion: hacienda: como lo dicho respecto á Suecia y Noruega).—*Ejército.—Bases generales del sistema de las Landwehrs ó reservas.*—Diferentes clases de dichas reservas: reclutamiento y duracion del servicio: division militar del reino.—*Organizacion y fuerza del ejército.*—Sistema general de organizacion del ejército y de la Landwehr, por cuerpos de ejército, divisiones, brigadas, etc.: diferencia entre la fuerza del ejército en tiempo de paz y la de tiempo de guerra.—Conclusiones generales.

Ojeada estratégica sobre la posicion de la Prusia. Observaciones generales sobre la situacion geográfica de dicho reino, y la configuracion de sus fronteras.

Sobre la situacion marítima. Puntos importantes del litoral. —*Situacion por la parte de O.* relativamente á Francia, Bél-

gica y Holanda; significacion estratégica de las provincias alemanas á la izquierda del Rhin; del rio mismo de este nombre y de las plazas de guerra Rhinianas.—Acceso por la parte del Rhin á la Alemania del N.—*Por la parte del S.*, relativamente al Austria.—Cualidades topográficas y estratégicas de estas fronteras.—Plazas fuertes.—Lineas de operaciones y de comunicacion.—*Situacion estratégica de la Prusia respecto á la Rusia.—Análisis geográfico militar del teatro de la guerra.*—Provincias de la Prusia Oriental (Posen y Silesia): carácter general del terreno, rios, caminos, plazas fuertes, etc.—Influencia de la naturaleza del terreno en las operaciones militares.—*Análisis estratégico.*—Configuracion general de la frontera.—Significacion de la Prusia Oriental en caso de guerra ofensiva ó defensiva.—(El Vístula: las plazas fuertes).—Linea principal de operaciones hácia el Oder.—Importancia de la Silesia.

AUSTRIA.

(Ojeada general: territorio: poblacion: hacienda).—*Ejército.*—Bases principales del sistema militar actualmente en vigor en los Estados del Austria.—Organizacion de los confines militares.—Organizacion y fuerza del ejército.—Rasgos distintivos de esta organizacion.—Fuerza en tiempo de paz y en tiempo de guerra.—Conclusiones generales.

Ojeada estratégica sobre la situacion del imperio en general.

Por la parte del N. (relativamente á la Prusia).—Propiedades topográficas y estratégicas de sus fronteras.—Situacion de la Bohemia.—Caminos por la Bohemia y la Moravia.—Significacion de los pequeños Karpátos y del Danubio.—Fortaleza de Comorn.—*Por la parte O.* (relativamente á la Alemania meridional, á la Suiza, á la Italia del N. y á Francia).—Propiedades

del pais de los Alpes relativamente á las operaciones militares y su influencia sobre las demas partes del teatro de la guerra. —Situacion del reino de Cerdeña: llanura de Lombardia y sus medios de defensa por parte del Austria: caminos que conducen desde Italia á Viena.—Valle del Danubio.—Campo atrincherado de Lintz.—Deducciones.—*Por la parte de Rusia.*—*Análisis geográfico-militar del teatro de la guerra.*—La Galitzia: los montes Karpátos: la Transilvania: la gran llanura Húngara.—Carácter general del terreno y su influencia en las operaciones.—*Análisis estratégico.*—Significacion de la Galitzia, de la Buchovina y de la cadena principal de los montes Karpátos.—Eleccion de una línea de operaciones hácia el Danubio.—Medios de defensa por parte del Austria.—El Danubio y la fortaleza de Comorn.

TURQUIA.

(Ojeada general bajo el aspecto militar: territorio: poblacion: hacienda).—*Ejército.*—Resúmen histórico de la fuerzas de este imperio en las diferentes épocas de su existencia y esposicion de las que tiene actualmente.—*Ojeada estratégica sobre la situacion del imperio Otomano.*—Observaciones generales bajo los aspectos continental y marítimo.—Medios de defensa en las diferentes partes de la frontera terrestre; á saber: fronteras de Asia, con la Rusia, la Persia, la Arabia y el Egipto: fronteras de Europa, con la Grecia, el Austria y la Rusia.—Puntos fortificados.—Situacion de Constantinopla, del Bósforo, y de los Dardanelos.—*Situacion estratégica de la Turquía respecto á la Rusia.—Análisis geográfico-militar* del teatro de la guerra en la Turquía de Europa.—Semejanza general de la Moldavia y la Valaquia, y su influencia en las operaciones.—El Danubio.—Propiedades generales de la Bulgaria bajo el aspecto militar.—Plazas fuertes.—Los montes Balkanes.—Pais á la espalda de dichos montes.—*Análisis es-*

tratégico.—Carácter general de la guerra en Turquía.—Significacion del Danubio y de los principales puntos por donde se puede atravesarle.—Líneas de operaciones hácia los Balkanes.—Importancia de los plazas fuertes de Warna y de Schumla.—Pasos principales de los montes Balkanes.—Caminos que conducen á Constantinopla.

Rusia.

Frontera del O. por la parte de Polonia. Análisis geográfico-militar.—Carácter general del terreno: rios: caminos.—Influencia de las propiedades generales del terreno en las operaciones.—*Análisis estratégico.*—Configuracion general de esta parte de frontera (para el caso de guerra ofensiva ó defensiva).—Medios locales de defensa.—Significacion de los rios Narew, Bug y Wieprz.—Deducciones.—*Parte media de dicha frontera O.—Análisis geográfico-militar.*—Carácter general del terreno: rios: comunicaciones.—Influencia del carácter general del pais en las operaciones.—*Análisis estratégico.*—Importancia de esta parte de frontera en el conjunto del teatro de la guerra; sea esta solamente con la Prusia, sea con el Austria solo, ó sea con ambas potencias al mismo tiempo.

Parte septentrional de la frontera O. Análisis geográfico-militar.—Carácter general del terreno, etc., etc., (como se ha indicado anteriormente).—*Análisis estratégico.*—Líneas de operaciones en los límites del imperio, hácia el Duna (Dunaburgo, Riga, Wilna); hácia Moscou (el Dnieper).—Deducciones.

Parte meridional de la frontera O.—Análisis geográfico-militar, (como se ha espresado antes).—*Análisis estratégico.*—Relativamente al Austria en caso de una guerra ofensiva ó defensiva: comunicaciones desde la Galitzia hácia el Dnieper.—Relativamente á Turquía.

Pais del Cáucaso. Análisis geográfico-militar.—Aspecto oro-

grafo-hidrográfico del pais.—Propiedades de las cadenas de montañas (desfiladeros, cadenas laterales, rios y valles).—Ramal septentrional.—Llanuras con bosques y sin ellos.—Pais de las Stepas (grandes dehesas).—Poblacion.—Sistema administrativo.

Organizacion de la línea del Cáucaso (cordon). Poblacion armada local.—Situacion y servicio de los cosacos del mar Negro y de la línea.—Medidas contra la irrupcion de grandes destacamentos enemigos.—Ideas generales sobre las operaciones contra los habitantes enemigos en las montañas.

Línea del mar Negro. Descripcion de la línea.—Fuertes avanzados.—Operaciones defensivas.—Relaciones con las tribus vecinas.

Flanco derecho de la línea del Cáucaso, llamada del Kuban. Parte superior del rio.—Línea del Laba y su union con la anterior.—Línea de Zelentchouk.—Tribus del otro lado del Kuban.

Centro de la línea del Cáucaso. Lineas de Kislowodsk, de la Kabardá interior y de la Kabardá del Norte.—La gran Kabardá.—Camino militar de la Georgia.

Distrito de Wladikokás. Fortaleza de dicho nombre.—Camino militar de la Georgia en las montañas.—Línea de la Soundja superior.

Flanco izquierdo de la línea del Cáucaso. La línea del Terék.—Situacion del pais al otro lado de dicho rio.—La línea del Soundja.—La gran Tschetschnia.—Línea de puestos avanzados de la misma.—Meseta de Koumouk.—Puestos avanzados de la misma.

Línea del litoral del mar Negro. Objeto y orígen de ella.—Su organizacion actual.—Su situacion relativamente á las tribus de las montañas.

El Daghestan. Resúmen geográfico-militar.—Aspecto orográfico-hidrográfico del pais.—Naturaleza del terreno en la parte interior y en la del litoral.—Poblacion y sistema ad-

ministrativo.—Caminos y pasos.—Situacion y aprovisionamiento de las tropas.—Puntos fortificados.

Medidas para la ocupacion militar del Daghestan. Necesidad de la ocupacion.—Orígen y progreso gradual de la dominacion rusa en el pais.—Situacion actual del Daghestan del Norte, de el del Centro y de el del Mediodia.—Acceso en el interior del pais.—Tribus no sometidas, é ideas generales sobre las operaciones contra ellas.

Pais al otro lado del Cáucaso. Resúmen geográfico-militar.—Aspecto orográfico-hidrográfico del pais.—Naturaleza del terreno, en la parte montañosa, en la llana, y en el valle del Rion.—Poblacion y administracion.—Medidas para protejer dicho pais contra las tribus no sometidas.—Línea de Lesghinia.—Seguridad del pais en las demas partes.

Análisis de dicho pais relativamente á la Turquía y la Persia. Desventajas de la situacion general de este pais.—Operaciones ofensivas de la Rusia contra la Turquía y la Persia.—Caminos que conducen á las fronteras.—Análisis del pais bajo el aspecto de la defensa.—Línea de la frontera.

Acceso al interior del pais del lado de la Turquía y del de la Persia.

FORTIFICACION PERMANENTE.

Historia de la forticacion desde su orígen hasta la invencion de la pólvora.—Exámen de los diferentes sistemas de fortificacion adoptados desde la invencion de la pólvora hasta fin del siglo XVIII.—Indicacion de las mejoras introducidas en la fortificacion de las plazas en los tiempos modernos para aumentar su fuerza.—Esplicacion del ataque y defensa de las plazas.

FORTIFICACION DE CAMPAÑA.

Exámen de las diferentes obras de que se hace uso para esta clase de fortificacion.—Ataque y defensa de las obras de campaña.

PUENTES MILITARES.

Principales condiciones que deben llenar.—Diferentes especies de puentes.—Medios de preservarlos de los ataques del enemigo.—Medios para destruirlos, ya sean propios ó del enemigo.—Resúmen general de los puentes que se usan en Rusia, en Francia, en Inglaterra y en Austria.—Puentes americanos.

ARTILLERIA.

Nociones generales sobre las antiguas máquinas de guerra.—Introduccion de las armas de fuego despues de la invencion de la pólvora.—Resúmen histórico de las modificaciones y mejoras sucesivas hechas en la artillería.—Organizacion de esta arma.—Fuerza de las baterías.—Parques.—Teoría del tiro.—Uso de la artillería en campaña, y en el ataque y defensa de las plazas.

GEODESIA.

Elementos de geografía matemática.

Rotacion diurna de la esfera celeste.—Círculos celestes y terrestres.—Ecuador, horizonte, etc.—Espresion de los grados del Ecuador por medio del tiempo y vice-versa.—Latitud

y longitud geográficas y celestes.—Espresion del tiempo medio en tiempo sideral y vice-versa.—Diferencia de tiempos calculados en un mismo momento sobre dos meridianos.—Dado el ángulo horario, hallar la hora.—Dada la hora del tiempo verdadero, hallar la del tiempo medio y vice-versa.—Dada la hora del tiempo medio hallar la del tiempo sideral y vice-versa.

Geodesia propiamente dicha.

Nociones generales sobre los instrumentos que se emplean para la medicion de los ángulos.—Construccion, regularizacion y uso práctico de los niveles.—Teoría de la repeticion de los ángulos.—Idea general sobre la construccion y uso del círculo repetidor.—Construccion y regularizacion del teodolito, y los dos modos de servirse de él para medir los ángulos.—Teoría y uso del sextante.—Formacion de una red trigonométrica: division de los triángulos de esta red en diferentes clases ó categorías.—Eleccion del terreno para la base.—Construccion y uso de los instrumentos para medirla.—Reduccion de la base al nivel del mar.—Reduccion de los ángulos al centro de la estacion.—Reduccion del ángulo medido al centro de las señales.—Reduccion del ángulo inclinado al plano horizontal.—Cálculo de los triángulos esféricos poco curvos por el proceder de Legendre.—Determinacion del esceso esférico.—Modo de emplear el cronómetro para determinar el momento de observacion.—Determinacion de la marcha diurna del cronómetro: rectificaciones segun la culminacion de los astros, las alturas correspondientes y las independientes de dichos astros.—Proceder gráfico para determinar la direccion de la meridiana.—Determinacion del azimut de un objeto terrestre por medio de instrumentos que se emplean para medir ángulos, y de instrumentos de refraccion.—Determinacion de la latitud geográfica, por medio de dos pasos del astro por el meridiano, el uno

superior y el otro inferior.—Por alturas de un astro observado cerca del meridiano.—Por las alturas de la estrella polar observada en un momento cualquiera.—Determinacion de la longitud por los cronómetros, por las distancias de la luna al sol y vice-versa.—Determinacion de las longitudes y latitudes de los puntos de una red trigonométrica.—Método para calcular los grados del meridiano.

CONSTRUCCION DE CARTAS

Diferentes especies de cartas.—Ideas generales sobre el modo de construirlas.—Diferentes sistemas de proyeccion de la red trigonométrica.—Método del Baron Müffling.—Proyecciones estereográficas: modo de trazarlas.—Proyecciones ortográficas y centrales: inconvenientes que las son propios.—Proyecciones de Lahire y de Lambert.—Proyecciones cónicas.—Proyecciones de Flamstead.—Proyecciones de Bonna.

TOPOGRAFIA.

Levantamiento de planos con instrumentos topográficos.—Diferentes modos de trazar los pormenores.—Dados tres puntos, determinar un cuarto; sea por la coincidencia de los ángulos ó por el método de Lehmann.—Modo de trasladar al papel los accidentes del terreno, por proyecciones horizontales, ó por el proceder de Lehmann.—Levantamiento de un plano á ojo.—Cartas y planos militares.—Cartas compuestas con los itinerarios.—Reduccion ó aumento de las cartas.—Construccion y uso del pantógrafo.

NIVELACION.

Nivelacion topográfica.—Nivelacion simple.—Nivelacion compuesta.—Nivelacion geodésica.—Teoria, construccion y uso de los barómetros.

MIEMBROS HONORARIOS DE LA ACADEMIA.

La academia Militar, á semejanza de otras academias del imperio, tiene miembros honorarios elegidos entre los Generales mas instruidos, tanto rusos como estrangeros. La eleccion es peculiar del Emperador. Aunque no tienen deberes que llenar en la academia, contribuyen con sus escritos á la propagacion de los conocimientos militares en el imperio. Los trabajos que presentan, despues de aprobados por el Emperador, se imprimen á costa de la academia.

Los miembros honorarios presentes en San Petersburgo asisten á los exámenes definitivos de los alumnos, y tienen derecho á dar voto lo mismo que los individuos del consejo.

SOBRE

LA

INSTRUCCION MILITAR EN RUSIA.

Una de las cosas que mas han debido llamar la atencion de los oficiales de Ingenieros enviados en comision al estrangero, es, sin duda, el estado de la instruccion militar en Rusia, tanto mas sorprendente cuanto que los primeros establecimientos de educacion militar son de fecha moderna; pero tal ha sido la creacion sucesiva de ellos y tal el impulso que se les ha dado, que hoy se hallan en el mayor grado de perfeccion, produciendo brillantes oficiales de todas armas. Y no se limita la instruccion á las clases superiores de la sociedad, sino que se estiende, y muy particularmente, á los hijos de tropa, que es de donde salen, por lo regular, los sargentos para todo el ejército, sin perjuicio de proporcionar topógrafos para el E. M., delineadores y dibujantes para los cuerpos facultativos, gefes de taller para las maestranzas y fábricas de armas, polvoristas, etc.

El Emperador Pedro el Grande, que para llenar cualquier objeto supo siempre emplear los medios mas saludables, contribuyó eficazmente á la instruccion pública con la creacion de diferentes escuelas normales. Hizo mas, y fué impulsar en todo el imperio la instruccion privada, llegando hasta el caso de obligar á los padres de familia que tenian mas de 4.000 reales de renta anual á que diesen á sus hijos una instruccion

elemental que abrazase la lectura, la escritura, las cuatro reglas de la aritmética y el estudio de la lengua latina ó de cualquiera lengua estrangera. Pero esto mismo prueba cuán en la infancia estaba en Rusia la instruccion, tanto civil como militar, á principios del siglo próximo pasado, pues aunque el citado monarca instituyó escuelas de Artillería é Ingenieros en Moscou, lo fueron muy imperfectamente, como lo estaba tambien la llamada Academia de Marina.

La primera escuela militar regularmente organizada lo fué por la Emperatriz Ana en 1731. De las varias causas que contribuyeron á la creacion de esta escuela fueron las esenciales, por una parte, la urgente necesidad de tener un ejército bien mandado y, por otra, el patriótico deseo de que lo fuese por gefes rusos, estándolo entonces por estrangeros, á quienes habia sido forzoso confiar la direccion de los ejércitos, porque las numerosas batallas y conquistas del tiempo de Pedro el Grande habian costado la vida á la mayor parte de los Generales formados por aquel Emperador, procedentes de sus compañías de guardias Preobrajensky y Semenoffsky. Esta primera escuela fué creada para 180 cadetes nobles de la Estonia y de la Libonia. Tambien fueron admitidos por gracia especial los hijos de los hidalgos curlandeses que quisieron consagrarse al servicio de la Rusia, pues aunque estrangeros entonces, merecian particular predileccion por haber sido Duquesa de Curlandia la despues Emperatriz Ana. Los estudios especiales de este primer instituto militar abrazaban la religion, las lenguas rusa, alemana, francesa y latina, las matemáticas elementales, la física, la mecánica, la arquitectura, la artillería y la fortificacion. Tambien habia una clase en que se enseñaba jurisprudencia para los cadetes que manifestasen disposiciones para tal estudio. Abierta la escuela, fué tal el número de aspirantes á ingresar en ella, que en 1732 se formaron ya tres compañías de 120 individuos cada una. Los alumnos que llegando á la edad de 16 años se hubiesen manifestado incapaces para seguir

el curso de estudios, eran enviados como simples marineros á los buques de guerra.

En 1743 fueron elegidos 50 cadetes nobles del gobierno de Novgorod para servir de núcleo al cuerpo de cadetes de la marina, que fué enteramente reorganizado en 1752.

En este tiempo se agregó una clase de dibujo á los cuerpos de Artillería é Ingenieros, mas bien para la instruccion de sargentos y cabos, que para la de oficiales: sin embargo, fué el orígen de la escuela especial para dichas dos armas, cuyos oficiales habian tenido que sacarse desde 1745 de los cuerpos de cadetes de tierra y de marina; tan corta era la instruccion que se daba á aquellos en las escuelas de Moscou.

Durante el reinado de la Emperatriz Isabel, el primer cuerpo de cadetes formaba parte de su córte; los alumnos mas distinguidos representaban en el teatro del Palacio las principales tragedias nacionales de Soumarokoff, antiguo alumno del mismo cuerpo.

De este modo el primer establecimiento militar de educacion fué al mismo tiempo la cuna de ilustres guerreros, de hábiles jurisconsultos, y de apreciadores competentes del arte dramático en Rusia.

En tiempo del Emperador Pedro III (en 1762) se dió al cuerpo de cadetes, que ya constaba de 800 alumnos, una imprenta particular; tambien se le confió la educacion de 150 hijos de soldados ó paisanos para formar buenos obreros militares. Este fué el orígen de los establecimientos de educacion para los hijos de tropa, que tantos frutos han dado y están dando al Estado.

En el reinado de Catalina II se estendieron mas y mas los elementos de instruccion en general. En el primer año de su reinado (en fines de 1763), fundó en San Petersburgo un segundo cuerpo de 132 cadetes nobles, consagrados especialmente á las armas de Artillería é Ingenieros, con el que se amalgamaron los elementos de las escuelas de dichas armas existentes en Moscou desde el tiempo de Pedro el Grande. Des-

pues de varias reformas fueron reunidas las dos escuelas en una sola.

Se agregó al primer cuerpo de cadetes una clase pedagógica de 40 alumnos para proveer de profesores en lo sucesivo á las escuelas militares. Al mismo tiempo se redactó un código de instruccion y de administracion para estos establecimientos.

En 1775 la misma Emperatriz fundó (como agregado al cuerpo de cadetes de Artillería é Ingenieros) un gimnasio griego, que mas tarde tomó el nombre de cuerpo de cadetes estrangeros del rito griego. Este establecimiento fué instituido para 180 jóvenes griegos. (Albanenses y otros). Se les daban todos los conocimientos que se exigian entonces á la nobleza para servir al Estado, y se les instruia muy particularmente en las lenguas rusa, italiana y alguna otra. Concluido el curso de estudios eran dueños de entrar como oficiales en los ejércitos del imperio, ó como empleados en los ministerios, ó volverse á su pais sin ser obligados por eso á pagar retribucion alguna por la educacion gratuita que se les habia dado.

En tiempo del Emperador Pablo (en 1797) fueron definitivamente incorporados los espresados 180 alumnos del gimnasio griego en los cuerpos de cadetes de tierra y de marina.

Una escuela militar, creada por el Emperador Pablo en Gatchina, fué organizada en 1798 en cuerpo de huérfanos milires: se componia de 200 cadetes nobles, 50 señoritas nobles y 800 hijos y 50 hijas de soldados. Tambien se agregó á este cuerpo un hospicio para 300 inválidos. La alta direccion de los cuerpos de cadetes, que habia estado sucesivamente á cargo del Conde Schouvaloff, del Principe Repnine, del Principe Koutouzoff y de otros, fué confiada en el espresado año á S. A. I. el Gran Duque Constantino, que la conservó hasta su muerte. Durante las ausencias de este Príncipe, desde 1812, habia á la cabeza de cada cuerpo de cadetes un director general, y posteriormente se instituyó un consejo especial, pero todo bajo las órdenes del espresado Gran Duque.

En 1800 el cuerpo de cadetes de Artillería tomó el nombre de segundo cuerpo imperial de cadetes nobles del ejército de tierra.

En el mismo año se estableció en Grodno, bajo el nombre de seccion de Grodno, el cuerpo de cadetes de Sekhloff, considerándole como una sucursal del primer cuerpo.

En 1801 se instituyó en Toula, por la nobleza de aquel gobierno, una escuela militar, bajo el nombre de Escuela de Alejandro, para los hijos de los hidalgos pobres del pais.

En 1802 se fundó en Tamboff una escuela militar, semejante á la de Toula, para 120 hidalgos poco acomodados.

En el mismo año se organizó militarmente el cuerpo de Pages para 150 jóvenes pertenecientes á las familias que rodean el trono. Este cuerpo forma parte de la casa Imperial.

En 1805 se organizó el cuerpo de huérfanos de San Petersburgo, bajo la forma de escuela militar de Provincia, y los hijos é hijas de tropa, y los inválidos fueron distribuidos en otros diferentes establecimientos.

En 1807 se creó una nueva escuela militar, bajo el nombre de Cuerpo de Voluntarios, compuesta desde luego de un batallon, despues de dos, organizados bajo el pie de un regimiento de infantería, y este cuerpo se llamó en lo sucesivo Regimiento Noble.

En 1810 se trasladó á Smolensko la sucursal del primer cuerpo de cadetes, establecida en Grodno, y se formaron dos compañías. Y en el mismo año se formó un escuadron de instruccion de nobles agregados al Cuerpo de Voluntarios, ó Regimiento Noble.

En 1816 se estableció en Gapinhaim (en Finlandia) un cuerpo de instruccion de topógrafos, donde eran admitidos los jóvenes de toda condicion para formar oficiales de todas las armas, pero especialmente Cuartel-maestres. Se llamó á este cuerpo Guias de Columnas, y se puso bajo la direccion del Estado Mayor General, que sacó de este plantel los Cuar-

tel-maestres destinados á los cuerpos de ejército de Finlandia.

No siendo suficiente para el servicio de Artillería é Ingenieros el número de jóvenes que suministraban los cuerpos de cadetes, se crearon por el Emperador Alejandro escuelas especiales para aquellas armas, que quedaron definitivamente organizadas como están, en 1818 la de Ingenieros, y en 1820 la de Artillería.

En 1818 se dió nueva organizacion al Cuerpo de cadetes de Smolensko, que durante la campaña de 1812 habia sido trasladado á Kostrama. Hasta entonces no habia sido mas que una sucursal del primer cuerpo de cadetes; pero en la nueva organizacion quedó independiente de este. Constaba de 150 huérfanos, hijos de oficiales, y 150 cadetes de menor edad. Este cuerpo fué trasladado á Moscou en 1824, y ha tomado el nombre de dicha capital.

Tambien pertenece al reinado del Emperador Alejandro la escuela militar fundada en 1824 por el gobierno de Orenburgo en memoria del senador Nejoluyeff, primer organizador de aquella provincia. Se abrió la espresada escuela en enero de 1825. Los alumnos, que son indistintamente rusos ó tártaros, visten á lo cosaco: se les instruye en su religion respectiva, y siguen un curso de estudios semejante á los de los cuerpos de cadetes de provincia, pero mas estenso en cuanto á las prácticas del servicio activo, en atencion á que estos jóvenes, si han hecho los estudios con aprovechamiento, salen desde luego á oficiales del cuerpo de ejército de Orenburgo. Tambien se les instruye en las lenguas orientales, que se hablan en aquellas regiones. La ya referida escuela militar fué organizada en 1844, y desde entonces tiene el nombre de Cuerpo de Cadetes.

En el mismo año de 1825 se creó la escuela de Abanderados de la Guardia. La principal causa para la institucion de este plantel especial fué establecer mas uniformidad en la educacion de los jóvenes que habian de ser oficiales de la Guardia.

En 1829 se instituyó en Tzarkoëselo un cuerpo de 400 cade-

tes de menor edad, cuyo núcleo le formaron la seccion de jóvenes afecta al primer cuerpo de cadetes, las dos compañías del segundo cuerpo y las del cuerpo ya titulado de jóvenes. Cuando llegan á edad de 12 ó 13 años, pasan á los cuerpos de cadetes de ejército y de la marina, establecidos en San Petersburgo. Tambien en Moscou se instituyó en 1830 una seccion de 100 jóvenes de menor edad para que sirviese de plantel al cuerpo de cadetes de aquella capital.

En el mismo año de 1830 se formó un nuevo código reglamentario, que es el que rige para los establecimientos militares de educacion, y se reformó igualmente el consejo de los mismos establecimientos.

Habiéndose hecho sentir la necesidad de una alta escuela militar que sirviese de plantel constante para los oficiales de E. M., se sometió el proyecto de su institucion á la discusion de un consejo formado por Generales esperimentados. Presentado el proyecto por el consejo en 1830, fué aprobado por el Emperador y en 1832 se abrió dicha escuela con el nombre de Academia Militar. Aunque bajo la inmediata direccion del ministerio de la Guerra tiene un presidente, un director, un subdirector y un consejo permanente de seis Generales, que discuten cuanto tiene relacion con la parte científica del establecimiento. Las circunstancias que se requieren para ingresar en esta escuela y la relacion de los estudios que se hacen en ella, etc., será objeto de artículo separado al hablar de la organizacion del ejército.

En virtud de un legado del Conde Araktchéeff, se fundó un cuerpo de cadetes de provincia en 1833 cerca de Novgorod, para 400 hijos de hidalgos, siendo preferidos los de las familias establecidas en los gobiernos de Novgorod, de Pskoff y de Tver.

En fin, en 1834 autorizó el Emperador el establecimiento de una seccion de jóvenes de menor edad en los batallones de hijos de tropa en el gobierno de Novgorod. En esta seccion in-

gresan los niños mas pobres y reciben alguna educacion militar hasta llegar á la edad necesaria para ingresar en los otros cuerpos de cadetes.

En 1835 se estableció en Polotzk, gobierno de Witepsk, un cuerpo de cadetes para 400 hijos de nobles, y son admitidos con preferencia aquellos cuyos padres residen en los gobiernos de Witepsk, Smolensko, Mohileff y Minsk.

Aumentando constantemente el número de aspirantes á entrar en las escuelas militares dispuso el Emperador estender á todo el imperio los beneficios de la educacion é instruccion: en su consecuencia se instituyeron los siguientes establecimientos militares de educacion: en Moscou, un segundo cuerpo de cadetes bajo el mismo pie que el primero; en Kieff, otro para 400 alumnos; y cuerpos semejantes en Kazan y en Pultava. Este último lleva el nombre de Pedro el Grande en memoria de la célebre victoria obtenida por aquel Emperador sobre Cárlos XII en $\frac{27 \text{ junio}}{8 \text{ julio}}$ de 1709.

En fines de 1835 el Coronel Bakhtine, rico propietario del gobierno de Oral, consagró una parte de sus bienes (6.000.000 de reales y una posesion habitada por 2.700 siervos) á la fundacion de un cuerpo de cadetes nobles para 400 jóvenes. Este establecimiento existe en Oral, conserva el nombre del fundador y goza de los mismos privilegios que los demas cuerpos de cadetes de provincia.

En 1836 el Coronel Tcherkoff (despues General) siguió este generoso y patriótico ejemplo pidiendo la autorizacion necesaria para cooperar á la fundacion de un cuerpo de Cadetes nobles en Voroneje; al efecto hizo donacion de 6.000.000 de reales y de una posesion habitada por 1.000 siervos.

En el año de 1836 fundaron los cosacos en Ouralsk y ejercian autoridad en ella, una escuela militar para 80 jóvenes, hijos de oficiales cosacos; últimamente se ha puesto bajo la proteccion del Gran Duque, gefe superior de los establecimientos militares de educacion, y ha sido organizada como los

cuerpos de cadetes de provincia, con la diferencia que allí es mas lata la enseñanza en las lenguas orientales, y en la parte práctica del servicio militar, porque al salir los alumnos del establecimiento pasan desde luego como oficiales á los regimientos cosacos del Oural.

Merece particular mencion la escuela militar de Siberia, aunque no está bajo la direccion del Gran Duque, gefe superior de los establecimientos militares de educacion, ni se rige por las reglas de los demas cuerpos de cadetes. Fué instituida en 1813, bajo la denominacion de Escuela militar de Omsk y su gefe es el Comandante general del cuerpo de ejército de Siberia; al principio constaba de 30 alumnos solamente, pero aun en aquellos paises ha cundido tanto el deseo de instruccion militar, que en la actualidad cuenta de 150 á 200 jóvenes, hijos todos de oficiales cosacos, ó de empleados civiles de aquella region. Y es tanto mas notable aquella circunstancia cuanto que la referida escuela existe en una ciudad donde se carece de casi todo recurso, pues se halla en los confines de la gran llanura de Baraba y de los límites de la horda media de los Kirghises. Sin embargo, se ha procurado asimilarla lo mas posible á los cuerpos de cadetes de provincia, tanto en lo relativo á la organizacion interior, cuanto á los estudios. Se enseña en ella la religion, las lenguas rusa, francesa, tártara, persa, árabe y mongol, la geografía, la estadística, la historia, la economía rural, las matemáticas puras, el levantamiento de planos, la arquitectura civil, las ordenanzas militares, los elementos de táctica, de fortificacion y de artillería, los procedimientos de justicia militar, la gimnasia, la equitacion, la música y el baile. El curso, dividido en tres secciones (inferior, media y superior) es de nueve años para los que se preparan para el servicio de artillería, y siete para los que pasan á oficiales de los batallones de línea de Siberia ó de los regimientos cosacos, en los cuales tienen que permanecer 10 años lo menos.

Deseando la nobleza de Grodno, de Vilna, de Minsk y de la provincia de Belostock contribuir al establecimiento y sosten de un cuerpo de cadetes en Brzesc-litoffsky (en Lithuania) se comprometió en 1841 á pagar anual y perpétuamente 8.400.000 reales. Aceptada por el Emperador tan patriótica oferta, se instituyó este cuerpo en el mismo año de 1841, bajo el nombre de Alejandro, en memoria del matrimonio del Gran Duque heredero, destinando al efecto un edificio especial en Brzesc-litoffsky; el número de alumnos es de 400.

Entre estas diferentes fundaciones debe contarse la de 72 plazas destinadas en los tres cuerpos de cadetes de San Petersburgo, y el primero de Moscou, esclusivamente para hijos de funcionarios de los cuerpos de cosacos de Orenburgo, Oural, el mar Negro y el Don.

Hé aquí la série de todos los establecimientos militares de educacion sucesivamente creados y organizados para estender y perfeccionar la educacion de la juventud noble que se consagra al servicio militar de la patria. La alta administracion de estos establecimientos tiene adoptado un método uniforme de educacion é instruccion á fin establecer, en cuanto es posible, los mismos buenos principios entre los jóvenes llamados á seguir la misma vocacion. Su objeto es, no solo formar buenos oficiales de todas armas, sino tambien proporcionar á la nobleza rusa una educacion que esté en relacion con su nacimiento y posicion social; educacion que tiende esencialmente á radicar en los jóvenes los sentimientos de honor y de moralidad, y á instruirlos en los conocimientos mas útiles de los diferentes ramos de la administracion, asegurando así su porvenir al paso que se fortifica su adhesion al trono y á la religion.

ESTADO ACTUAL DE LOS ESTABLECIMIENTOS MILITARES.

Direccion general.—Gefe superior.

La direccion general de los establecimientos militares de educacion está al cargo de un gefe superior. Desde 1831 lo ha sido S. A. I. el Gran Duque Miguel, hermano del Emperador, quien reunia tambien el mando en gefe del cuerpo de Ingenieros como Inspector general, el de Artillería como Granmaestre, y el de la Academia militar. Sus prerogativas son iguales á las de los Ministros, y aun en casos estraordinarios tiene el derecho de iniciativa.

Division en distritos.

Los establecimientos militares están divididos en tres distritos, que son: San Petersburgo, Moscou y el Occidente.

El primero comprende: el cuerpo Imperial de pages, la escuela de abanderados de la Guardia; las de los primeros y segundos cuerpos de cadetes; la del cuerpo de cadetes de Pablo; la titulada del Conde Araktchéeff, en Novgorod; la de Finlandia; la de Alejandro, en Tzarkoëselo, para jóvenes de menor edad; el regimiento noble; y las pensiones preparatorias existentes en dicho distrito.

El segundo comprende los primero y segundo cuerpos de Moscou; el de Baklitine, en Oral; el de Alejandro, en Toula; el de Miguel, en Voronéje; el de Tamboff y el de Kazan, el de Nepluyeff, en Orenburgo; la seccion de jóvenes de menor edad afecta á los cuerpos de Moscou; la escuela de tropas del Oural en Ouralsk; y las pensiones preparatorias existentes en dicho distrito.

El tercero comprende: los cuerpos de cadetes de Polotzk, de

Pedro el Grande, en Pultawa; de Alejando, en Brzesc-litoffsky, y de Kieff, é igualmente las pensiones preparatorias existentes en dicho distrito.

Siendo poco menos que imposible la conveniente direccion de tantos y tan vastos establecimientos sin grandes medios auxiliares al efecto, se instituyó un Consejo y un Estado mayor titulados uno y otro de establecimientos de educacion militar, ambos á las órdenes del Director general y sin que les sean obligatorios los acuerdos del primero, si bien en casos graves somete el asunto al exámen del Emperador. Dicho consejo reside en San Petersburgo y se compone de un presidente y de un número ilimitado de vocales, todos de nombramiento imperial. Los vocales están divididos en dos categorías: la primera es de altos funcionarios del Estado, y la segunda de miembros-inspectores y el gefe de E. M. de los establecimientos. Los miembros-inspectores tienen obligacion de asistir á las sesiones del Consejo y de inspeccionar los establecimientos que les prevenga el Director general. Deben fijar toda su atencion en el exámen escrupuloso de cuanto diga relacion con la educacion moral, la instruccion intelectual y el desarrollo físico. Concluida la inspeccion presentan una Memoria detallada de ella que pasa al conocimiento del Emperador.

Las órdenes del Director general y las disposiciones del consejo se ponen en ejecucion por medio del E. M. de los establecimientos. Este E. M. consta de un gefe (General mayor), de un oficial superior llamado de servicio, del secretario del consejo, de seis ayudantes mayores, un cierto número de empleados civiles para las diferentes secciones y de los escribientes necesarios: está dividido en cinco secciones, cuyas atribuciones son: de la primera, inscribir los candidatos y todo lo relativo á la admision y salida de los alumnos: de la segunda, la inspeccion del personal de los establecimientos: de la tercera, cuanto se refiere á la educacion moral, científica y física: de la

cuarta, la parte económica, y de la quinta, el exámen y registro de la contabilidad de cada uno de los establecimientos. Las tres primeras secciones están bajo la vigilancia inmediata del gefe superior de servicio, y las otras bajo la del secretario del consejo.

Se consideran agregados al E. M., el arquitecto en gefe de los establecimientos, el Inspector general de sanidad, el Auditor, los decanos de los profesores de ciencias militares y políticas y el sustituto del Inspector de estudios.

A la inmediacion del E. M. existe una junta esencialmente científica, en la que se examinan préviamente todos los proyectos relativos á los diversos ramos de la educacion, y se discuten los medios de perfeccionarla cada vez mas. Esta junta, que preside el gefe de E. M., se compone de los Inspectores de estudios de los establecimientos, de los funcionarios afectos al E. M. y que están empleados en la parte científica, y de cierto número de personas distinguidas por su saber.

Todos los programas, los manuales científicos, la órden del dia del Director general, se reparten impresos: al efecto posee una imprenta el E. M.

A la cabeza de cada establecimiento hay un director que casi siempre es de la clase de General. Los de las escuelas militares de San Petersburgo dan diariamente al Director general un parte circunstanciado de cuanto haya ocurrido en ellas, y á este fin las inspeccionan todos los dias, y muchas veces hacen visitas nocturnas. Los de los cuerpos de cadetes de las provincias dirigen iguales partes semanalmente.

Condiciones de administracion.

Las condiciones que se exigen para poder ingresar en las escuelas militares son, nobleza, buena constitucion física, y algunos conocimientos preliminares que se reducen para los jóvenes de las escuelas preparatorias á saber leer y escribir en ruso, y las cuatro reglas de la aritmética; y para los demas se

exigen mayores conocimientos de la lengua rusa y nociones de las alemana y francesa, é igualmente de álgebra y geometría, geografía é historia antigua.

Esto se refiere á las escuelas militares en general. Lo relativo á las especiales de Artillería é Ingenieros, se espresará en artículos separados.

El jóven á quien falta alguno de estos requisitos es borrado de la lista de los candidatos. Son constantemente preferidos los hijos de los oficiales muertos en campaña y los de todo funcionario público que se haya hecho acreedor al aprecio del Emperador.

Para ingresar en las escuelas militares preparatorias, se exige la edad de 7 á 10 años; y para las otras en general la de 10 á 14; para el cuerpo de pages la de 10 á 15; para el regimiento noble, la de 14 á 16; para las escuelas especiales la de 14 á 18; y para la escuela de abanderados de la Guardia la de 13 ½ á 15 ½.

Para las escuelas especiales de Artillería é Ingenieros, no es condicion indispensable la nobleza.

En el cuerpo de pages no tienen ingreso mas que los hijos de los Generales ó de funcionarios civiles de un grado correspondiente, y los candidatos son de nombramiento imperial.

EDUCACION.

Puede considerarse la educacion bajo el triple punto de vista de física, moral é intelectual, porque los resultados que se propone son, desde luego, robustecer la constitucion física para sobrellevar las fatigas militares; imbuir sentimientos de probidad, y una voluntad decidida de llenar todos los deberes; y finalmente, cultivar el entendimiento como lo permita la organizacion intelectual de cada individuo.

La conservacion del cuerpo y su desarrollo constituyen la

educacion física, y los medios para conseguirlo son: la buena eleccion de alimentos, el vestido, la limpieza, la ventilacion de las habitaciones, el ejercicio, el género de vida, la vigilancia contínua, y el tratamiento de las enfermedades.

El alimento es muy sencillo, pero sano y suficiente. Por la mañana toman los alumnos té, ó una bebida nacional (sbiten) hecha de una infusion de yerbas aromáticas, y un panecillo blanco: la comida se compone de sopa y dos platos (en la escuela de abanderados de la Guardia se dan tres), y la cena de dos. Tanto para la comida como para la cena se les dá pan de centeno, y una bebida nacional (Jervass) muy sana, hecha de harina de centeno y hez de cebada.

Los jóvenes de menor edad toman por la mañana, en invierno, sopa de avena, y en el verano leche.

El uniforme es ancho y cómodo sin entretelas ni petos; y tampoco se permite á los alumnos que se aprieten la cintura.

El vestuario completo consta de tres uniformes que alternan, de un capote de paño sin entretelas para las salidas en invierno, de un casco y de una gorra militar.

Para que en tiempo de vacaciones, en invierno, se permita á los alumnos ir á casa de sus padres ó parientes (suponiendo que no vivan muy lejos de San Petersburgo), es menester que tengan pellizas, botas forradas y una gorra entretelada y con orejeras. Si los padres ó parientes de los alumnos descuidan proveerlos de dichos efectos, no se les concede el permiso.

Aunque en invierno se tienen las habitaciones á 13° del termómetro Reaumur, se procura que los alumnos se acostumbren á todas las temperaturas, esponiéndoles lo mas frecuentemente posible á la influencia de la atmósfera esterior, así en invierno como en verano.

En verano se obliga á los alumnos á que se bañen dos veces por semana en el rio donde se les enseña á nadar, y en el invierno toman los baños rusos (baños de vapor) para mantener la limpieza y la elasticidad de la piel.

La cama, que es de hierro, se compone de un colchon de crin, de una almohada de cuero rellena tambien de crin, dos sábanas y una colcha, que en invierno es de lana y en verano de algodon.

Para que el cuerpo adquiera toda la flexibilidad y gracia posibles hay en todos los establecimientos ejercicios gimnásticos sistemáticamente organizados segun la edad, la fuerza y constitucion de cada individuo. Además se enseña á los alumnos el baile y el manejo de las armas, á montar á caballo y á voltear.

El género de vida, igual próximamente en todos los establecimientos, es útilmente activo por la buena distribucion del tiempo. Ocho horas se consagran al sueño, una y media á la oracion y al aseo, seis al estudio en las clases, tres á las conferencias, dos á los ejercicios gimnásticos militares y demas, una y media á las comidas y dos al recreo. Hé aquí en detalle la inversion del tiempo.

Desde 15 de agosto hasta fin de abril ó 15 de mayo

A las 5 ½ levantarse.

De 5 ½ á 7 lavarse, vestirse, hacer oracion, y tomar té ó sbiten.

7 á 8 prepararse para las lecciones ó conferencia.

8 á 11 dos lecciones con el intérvalo de un cuarto de hora para un pequeño paseo al aire libre, cualquiera que sea el tiempo que haga.

11 á 1 ejercicio gimnástico, esgrima, baile y canto.

1 á 1 ½ paseo al aire libre.

1 ½ comida y despues recreo hasta las tres.

3 á 6 dos lecciones con el intérvalo de un cuarto de hora para un pequeño paseo al aire libre.

6 á 6 ½ recreo.

6 ½ á 8 ½ conferencia.

á las 8 ½ cena, y en seguida oracion y advertencias ó consejos.

á las 9 ½ acostarse.

Desde fin de abril ó mediados de mayo hasta 15 de agosto, hay algunas lijeras variaciones en cuanto al empleo de las horas, pero la distribucion del tiempo es la misma: en dicha estacion campan los alumnos durante media docena de semanas.

En las escuelas especiales la distribucion es casi la misma con la diferencia de que siendo los alumnos de mas edad, tienen dos horas mas de estudio.

La disciplina y la compostura son eficazmente recomendables. La subordinacion y el respeto á los gefes, son el alma de todo servicio y esencialmente del militar. Es menester, por lo mismo, afirmar para siempre estos sentimientos en el ánimo de los alumnos, desde su mas tierna edad, exigiendo con gran severidad que las órdenes se ejecuten sin réplica, y que se observe escrupulosamente cuanto se prevenga. Conviene por lo mismo que por parte de los superiores se obre con el mayor discernimiento para que los jóvenes se persuadan de que el mandato del gefe es siempre infalible. Desde el momento en que los superiores lleguen á ejercer este imperio moral sobre los jóvenes, les será fácil desarrollar en ellos todas las buenas disposiciones, cerrando su corazon á todas las malas.

Cuando hay paradas en San Petersburgo, lo que se verifica todos los domingos y grandes fiestas, por poco que favorezca el tiempo, cada establecimiento envia alumnos de ordenanza al Emperador y al gefe superior.

La mas esquisita vigilancia completa la educacion física y militar, y la enlaza con la moral. Esta vigilancia se ejerce por el inspector de clases durante los estudios, y en las demas horas por los gefes de batallon y de compañía, y en general por todos los que forman la inspeccion de servicio, que se relevan cada 24 horas. Son condiciones indispensables para servir en los establecimientos militares, un carácter firme, una moralidad ejemplar, y una solicitud infatigable por el bien de la juventud. Así es que la eleccion del personal afecto á los establecimientos se hace con la mayor escrupulosidad entre los

oficiales instruidos de todas las armas. Se dá justamente tal importancia al indicado servicio, que á los oficiales llamados á él se les obliga á sufrir un exámen de todos los reglamentos en que estriba el órden administrativo y la educacion física é intelectual que se dá en dichos establecimientos. Además se les sujeta á un tiempo de prueba antes de ser definitivamente admitidos. Una vez admitidos, son considerados como oficiales de la jóven Guardia, y perciben el mismo sueldo y gratificacion de mesa que los oficiales de Artillería; dándoles habitacion en el establecimiento. La inspeccion ilustrada y constante de estos oficiales debe tender siempre á prevenir los castigos, usando oportunamente medios de suavidad y prudentes, aunque enérgicas, amonestaciones. Por su compostura, por sus principios, y por su lenguage deben servir de ejemplo á los alumnos, porque el instinto natural arrastra al jóven á imitar todo lo que fija ó hiere sus sentidos. Y la vigilancia no se limita al tiempo que los alumnos están en el establecimiento, sino que se ejerce fuera de él. Por último, jamás está la juventud de dichas escuelas entregada á sí misma, pues es vigilada hasta en los lugares escusados.

El desarrollo moral de los alumnos es la parte mas esencial de su educacion. La adhesion al soberano, el conocimiento exacto de sus deberes, y la decision para llenarlos, tales son los principios que la educacion moral debe inculcar en el corazon de los alumnos. Debe, por consiguiente, obrar en todo lo que pueda influir de cualquiera manera que sea en el modo de pensar y de juzgar de los jóvenes; y bajo tal aspecto la religion ocupa el primer lugar, como base principal de toda educacion. Dispensando el gobierno ruso, como dispensa, proteccion á todos los ritos de la religion cristiana, y aun al islamismo, cada una de estas creencias tiene su sacerdote ó su Mollah, y el personal de la inspeccion diaria vigila la exacta observancia de los deberes de cada rito: en cada establecimiento hay una iglesia ó capilla, su capellan y sirvientes. Todos los

domingos y dias de fiesta, y lo mismo las vísperas de estos, cantan los alumnos los salmos de la iglesia.

El objeto de los estudios no es solo adquirir conocimientos y perfeccionar el talento, sino tambien coadyuvar á las lecciones de moral. Tal debe ser el objeto principal de los profesores de historia y literatura desarrollando é ilustrando el cuadro de las acciones y de los sentimientos del hombre. Las principales cualidades morales que deben despertarse y afirmarse en la juventud son: un ascendiente sobre sí mismo capaz de sujetar toda pasion naciente; el deseo constante de perfeccionarse; una actividad útil; sentimientos de órden y de equidad, el amor de la verdad en todo, la modestia, el valor, la intrepidez y la obediencia. Separando desde el principio todo elemento vicioso es como se llega á dar á las felices facultades del alma el medio de afirmarse y aun estenderse. El ejemplo y la autoridad de los gefes son resortes muy principales para asegurar la buena conducta en los jóvenes. Inspirar el deseo del bien rodeándole de respeto, ajar lo malo presentándolo cubierto de descrédito y de vergüenza, hé aquí en lo que se encierra la educacion moral.

Respecto á castigos y recompensas lo mas notable es que se inscriben en una tabla negra los nombres de los perezosos y de todo aquel cuya conducta es reprensible; y en una tabla encarnada los de los que se distinguen por su aplicacion y conducta: estas tablas están colgadas en las clases, y los inscritos en la encarnada tienen obligacion de colocarse junto á ella cuando el Emperador, el Director general ó las autoridades visitan el establecimiento. Otra recompensa mayor es la inscripcion en una lápida de mármol, del nombre del alumno ó alumnos que sin interrupcion se han distinguido por su aplicacion y por su conducta; dicha lápida está colocada en una de las paredes de la sala de recreo. Además de esto, los alumnos distinguidos tienen la honra de ser convidados los sábados por el Emperador para comer y pasar la tarde con sus hijos.

La salida á oficiales tiene tambien su solemnidad: reunidos todos los alumnos, vestidos de gala, en la sala de recreo, lee el Director la órden del dia que comunica los ascensos. Los agraciados asisten en seguida al Oficio Divino en la iglesia, y en ella prestan en alta voz y en presencia de todos los profesores y de sus antiguos camaradas juramento de fidelidad y de adhesion al Emperador. Tiene lugar dicha solemnidad para que produzca el acto una fuerte impresion en el ánimo de los ascendidos y de los que siguen en el establecimiento. Se convida á los parientes de los ascendidos á que asistan á la ceremonia.

El desarrollo intelectual de los jóvenes se opera simultáneamente con el moral, y aun puede decirse que se dan la mano. El objeto de la enseñanza es hacer adquirir á los jóvenes desde luego conocimientos generales y prepararlos despues convenientemente para la clase de servicio á que se consagran. Por consiguiente el total de estudios, que dura ocho años, se considera dividido en tres cursos, á saber:

De estudios preliminares.

De estudios normales.

De estudios especiales.

En el curso de estudios preliminares, ó sea preparatorios, no se sigue una marcha teórica de ciencia: sirve principalmente para desarrollar la concepcion de los jóvenes y prepararlos para los estudios sistemáticos. El espresado curso se emplea particularmente en el ejercicio práctico de los idiomas.

El curso de estudios normales comprende todas las ciencias indispensables para el arte militar, y los conocimientos de órden superior que se exigen á los funcionarios públicos en los diversos ramos de la administracion civil.

En el curso especial hay una clase particular para los alumnos que por sus escasas facultades intelectuales ó porque han llegado á cierta edad sin dar resultados muy satisfactorios, no

se les considera apropósito para entregarse á los estudios que deben hacer los Artilleros é Ingenieros; por consiguiente es mas bien un curso práctico, que es lo que se considera suficiente para los oficiales de infantería.

El órden que se sigue en la enseñanza parece el mas apropósito para que no olviden los alumnos lo que van estudiando; para amenizar el estudio de unas materias áridas con otras recreativas, y en fin, para no cansar la imaginacion y dar entrada al fastidio.

Así es que en todos tres cursos son comunes las ciencias que se estudian, con la circunstancia de que en el normal se profundiza mas que en el preliminar, y en el especial mas que en el normal.

Son comunes á los tres cursos:

La religion.
La lengua rusa.
Las lenguas estrangeras.
Las ciencias matemáticas.
Las ciencias naturales.
La geografía y la historia.
Las artes.

Y únicamente se aumenta una clase de legislacion en el curso normal, y la misma y otra de estadística en el especial.

Escepto en las escuelas especiales, en casi todos los establecimientos militares de educacion se sigue el mismo curso y el mismo método de enseñanza, y es la misma la distribucion del tiempo; de este modo se marcha uniformemente hácia el progreso, y se obtienen los mismos satisfactorios resultados.

No habiéndose confirmado hasta pocos años há el programa de la enseñanza completa, no ha sido posible dar á los cursos de estudios la direccion y estension que se deseaba. Para conseguirlo ha dispuesto el Emperador la redaccion de los manuales monitores para todos los ramos de la enseñanza, asignando á este fin una suma considerable. Lejos de agotarse este

capital debe aumentarse por los intereses, de modo que se tiene constantemente el medio de hacer redactar nuevos cursos de estudios á proporcion que lo exija la marcha progresiva de la civilizacion. En la actualidad se hallan completamente redactados los cursos siguientes: curso de matemáticas elementales, de física, de química, de táctica, de fortificacion pasagera, de geografía, el manual para la enseñanza del dibujo: están al concluirse los de historia universal, estadística é historia de Rusia, y se trabaja en los de historia natural y artillería.

Antes de ser aprobados los manuales escolares para los cursos de estudios pasan á una comision especial para que los examine. Esta comision la forman todos los inspectores de clases de los establecimientos militares de San Petersburgo y los profesores de la ciencia á que se refiere el manual; la preside el gefe del E. M. de los referidos establecimientos. Examinado el manual, le pasa la comision con sus observaciones al Director general, quien aprueba ó desaprueba.

Al fin del año escolar, los inspectores de las clases y los decanos de los profesores presentan á aquella comision una memoria sobre la marcha del curso de estudios, las variaciones que juzgan oportuno se introduzcan y los progresos que haya hecho la ciencia en el mundo sábio. La comision dá su dictámen al gefe superior, y si es aprobado se dispone la impresion de todos los artículos variados ó añadidos al manual de enseñanza, cuyos cuadernos se distribuyen á todos los establecimientos.

Si al cabo de cuatro años ha sufrido gran variacion el curso de estudios, ó si los cuadernos adicionales son numerosos, se emprende una nueva edicion del manual.

La comision de que se ha hablado no es mas que provisional, porque el Emperador tiene el proyecto de formar un instituto pedagógico militar con el doble objeto de preparar profesores instruidos para las diferentes clases de los establecimientos militares de educacion, y que sirva de di-

reccion central para la marcha de los estudios de dichos establecimientos.

Cada establecimiento tiene una biblioteca que, además de los libros, cartas geográficas, globos, planos y cuadros necesarios para la enseñanza, contiene una coleccion de obras instructivas para profesores y alumnos, como enciclopedias, viajes y atlas, obras históricas, estadísticas, militares, literarias y filosóficas: afecto á la biblioteca hay un museo que contiene los aparatos de química, física y mecánica necesarios para el curso de estudios del establecimiento, algunos modelos de máquinas del dominio de la tegnologia de todas las armas y bocas de fuego que se usan, de diferentes ajustes, trenes de artillería, furgones militares, etc., de minas y de puentes, instrumentos de geodesía y relieves de diferentes sistemas de fortificacion.

Para estender cada vez mas el círculo de conocimientos técnicos, tan necesarios en muchas ocasiones de la vida, los alumnos de las clases superiores concurren una vez por semana, lo menos, á los principales talleres, manufacturas, fundiciones, fábricas, etc., de la ciudad, y el inspector de estudios ó un profesor de física, de mecánica ó de química aplicada les hace las convenientes esplicaciones. Tambien visitan los museos y las construcciones de alguna importancia que estén en curso de ejecucion.

Hé aquí un estado del número de jóvenes que se educan en los establecimientos militares, no incluyendo los de las escuelas especiales:

Cuerpo de Pages	168
Escuela de abanderados de la Guardia	215
El primer cuerpo de cadetes de San Petersburgo	600
El segundo	600
El de cadetes de Pablo	500
El primer cuerpo de cadetes de Moscou	550
Suma y sigue	2.633

Suma anterior	2.635
El segundo	500
La seccion de menor edad	100
El cuerpo de cadetes de Alejandro, en Tzarköeselo	400
El del Gran Ducado de Finlandia	120
El del Conde Araktchéef (en Novgorod)	400
El de Polotzk	400
El de Pedro el Grande, en Pultawa	400
El de Alejandro en Brzesc-litoffsky	400
El de Bakhtine, en Oral	400
El de Alejandro, en Tula	100
El del Gran Duque Miguel, en Voroneje	400
El cuerpo de cadetes de Tamboff	100
El regimiento Noble	1.000
El cuerpo de cadetes de Nepluyeff, en Orenburgo	200
La Escuela militar de Ouralsk	80
El cuerpo de cadetes de Siberia	240
El de Kieff	400
El de Kasan	400
TOTAL	8.673

La salida anual á oficiales es de 1.000 á 1.100.

Se calcula en 20.000.000 de reales lo que cuesta al Erario el entretenimiento de dichos establecimientos.

En las noticias anteriores no se ha hecho mérito de las escuelas especiales de Artillería é Ingenieros y E. M., ni de las técnicas de los dos primeros cuerpos. De aquellos se ha dado conocimiento por separado, y respecto á estas bastará indicar el objeto especial de cada una de ellas, y el número de alumnos que contienen, para que se pueda apreciar su utilidad é importancia.

1.° Once escuelas en las guarniciones de artillería en que se dá una instruccion elemental, y los conocimientos necesa-

rios para llenar las funciones de guarda-parques y demas relativo á la contabilidad. Para 400 alumnos.

2.° Otras once escuelas de polvoristas para 300 alumnos, en que se dá igualmente una instruccion elemental y lecciones de pirotécnica. Los polvoristas rusos se distinguen en su arte, y en prueba de ello dispusieron en Kalisch, en 1835, unos fuegos artificiales de lo mas magnífico que haya podido verse jamás.

3.° Tres escuelas para 120 alumnos, destinadas á formar sub-oficiales para los batallones de zapadores: además de la instruccion elemental se dá la correspondiente á la especialidad de dicho servicio.

4.° Tres escuelas de construccion de artillería (de 400 alumnos) para formar gefes hábiles de talleres: dependen de los arsenales de construccion de San Petersbursgo, Briansk y Kief.

5.° Cuatro escuelas destinadas á formar buenos gefes de taller para las fábricas de armas de fuego y blancas; están establecidas en Sisterbek, Tula, Ijefsk y Zlatoust, y cuentan mas de 700 alumnos.

6.° Tres escuelas en Okhta, Kasan y Schostka, donde 86 obreros aprenden la fabricacion de la pólvora.

En el artículo siguiente se habla con mas detalle de algunas de estas escuelas y de otras.

ESCUELAS DE HIJOS DE TROPA.

CANTONISTAS.

Hemos indicado la existencia de los establecimientos para los hijos de tropa, y daremos algunas noticias sobre esta institucion, que tantos frutos ha dado y está dando al ejército ruso.

El Emperador Pedro el Grande instituyó, en 1721, unas escuelas para los hijos de tropa, afectas á cada uno de los regimientos de guarnicion, pero no quedaron definitivamente organizadas hasta el reinado de la Emperatriz Ana. Al principio no habia mas que 50 jóvenes por escuela, y en 1732 ascendia ya á 4.000 el número de hijos que se educaban por cuenta del Estado. En tiempo de la Emperatriz Catalina se aumentó el número de aquellos hasta contarse 12.000 en 1796.

En el reinado de Pablo I se hizo una reforma general en dichas escuelas, se las llamó secciones de huérfanos militares, y quedaron consideradas sucursales del establecimiento central del cuerpo Imperial de huérfanos militares de San Petersburgo, que hoy lleva el nombre de cuerpo de cadetes de Pablo. En estas sucursales, establecidas en diferentes ciudades del imperio, se daba una instruccion elemental á todos los hijos de tropa nacidos durante el servicio de sus padres; aquellas eran 66 y el número de jóvenes 16.000.

En tiempo del Emperador Alejandro se aumentó el número de secciones, y en 1824 se pusieron bajo la direccion in-

mediata del gefe de las colonias militares el Conde Araktchéef.

Finalmente, en el reinado del actual Emperador se han organizado las referidas secciones en compañías, medios batallones y batallones de Cantonistas. Un cierto número de compañías ó batallones forma una brigada de instruccion.

Para que el aumento sucesivo de hijos de tropa sea útil al gobierno, sin serle de gran grávamen, ha dispuesto el actual Emperador que no se admitan en dichas brigadas, batallones, etc., mas que cantonistas de 14 años de edad, cuyos padres se hallen aun sirviendo, los huérfanos militares, y los hijos de soldados que, aunque separados del servicio, no tengan medios para educarlos. Los demas, como pertenecientes á la corona, entran á los 20 años de edad en el servificio, disminuyéndose así el número de reclutas que habrian de sacarse de los pueblos.

ORGANIZACION DE LAS ESCUELAS.

DIRECCION.

El Director del departamento de las colonias militares es el gefe principal de todos los cantonistas, y tiene á sus órdenes un Inspector encargado del órden en la enseñanza.

DISTRIBUCION DE LAS BRIGADAS.

Las brigadas están distribuidas del modo siguiente:

1.ª San Petersburgo, Pscoff, Nougrod, Arkhangel.

2.ª Smolensko, Witepsk, Riga, Reval.

3.ª Saratoff, Simbirsk, Woroneje, Astrakhan.

4.ª Perm, Kasan.

5.ª Orenburgo, Troitsk, Werkhini, Ouralsk, Swerindgolousk.

6.ª Oms, Petrowsk, Tobolsk, Tomsk, Krasnoyarsk.

Cada brigada está á las órdenes de un General mayor ó de un Coronel; los batallones á las de Tenientes coroneles ó Mayores, y las compañías á las de Capitanes.

El número de batallones de cada brigada es indeterminado. Cada batallon consta de cuatro compañías y una seccion de jóvenes de menor edad.

Para ingresar en las brigadas se exige la edad de siete á 14 años. No solo se admiten cantonistas para la enseñanza; pueden aprovecharse de ella jóvenes de otras condiciones, siempre que convengan en ser regimentados como los demas.

ENSEÑANZA.

La enseñanza en todas las escuelas, escepto en la de San Petersburgo, comprende: Religion, gramática rusa, aritmética, reglamento militar, caligrafía y dibujo. Esto sin perjuicio de enseñar á los jóvenes un oficio, y de acostumbrarlos á los ejercicios militares. Algunos aprenden la música y el canto de Iglesia. En el batallon de Siberia y en el de San Petersburgo hay secciones particulares de topógrafos y de dibujantes para Ingenieros.

Exámenes frecuentes hacen conocer el grado de capacidad y los progresos de los jóvenes.

SALIDAS.

Los alumnos mas capaces son destinados como profesores á las escuelas de cantonistas, como escribientes á las oficinas militares, y como músicos en los cuerpos. Los demas son incorporados como soldados á los regimientos de instruccion de carabineros. Los que mas se distinguen de estos últimos obtienen la salida á sargentos de los regimientos de la Guardia y de la línea.

ORGANIZACION DEL BATALLON DE CANTONISTAS

DE SAN PETERSBURGO.

Primera compañia. De las cuatro compañías de que consta, la primera está dividida en dos secciones, una de las cuales forma una escuela normal, y la otra una de topógrafos.

La escuela normal, fundada en 1827, se compone de los alumnos mas sobresalientes de todos los batallones de cantonistas, y cuya edad sea de 14 á 16 años. La mision especial de dicha escuela es formar profesores para los demas batallones. Los estudios que en ella se hacen son: Religion, lengua rusa, aritmética, elementos de geometría, procedimientos militares, caligrafía, levantamiento de planos y ordenanzas.

La escuela de topógrafos tiene por objeto formarlos para el E. M. Los estudios son casi los mismos que en la escuela normal; la diferencia única está en que se dá un curso de álgebra en vez del de procedimientos militares, y mas estension al de levantamiento de planos y proyeccion de cartas.

Segunda compañia. Esta es una escuela elemental de artillería. En ella se enseña: Religion, lengua rusa, aritmética, geometría, elementos de artillería y el dibujo aplicado á esta ciencia y caligrafía. La salida de esta escuela es á la brigada de instruccion de artillería.

Tercera compañia. Es la escuela elemental de Ingenieros para formar delineadores y dibujantes para dicho cuerpo, haciéndoles tambien familiar el levantamiento de planos. Los estudios son los mismos que hacen los topógrafos, y además los elementos de fortificacion de campaña, el dibujo aplicado á la ciencia del Ingeniero y la geografía.

Cuarta compañia. Es la escuela de las tropas de la línea, consagrada esencialmente á las brigadas de instruccion de carabineros. Comprende tambien otras secciones para formar

maestros de armas y de gimnasia, empleados para el servicio de los telégrafos, músicos y chantres militares. Los estudios son los correspondientes á cada uno de los diferentes ramos, además de los generales de religion, lengua rusa, caligrafía, etc.

Está afecta al batallon de San Petersburgo una escuela llamada de Auditores, compuesta de 100 alumnos, 60 de ellos cantonistas, y los otros 40 hijos de oficiales: forman dos secciones separadas. Esta escuela fué instituida en 1832 con objeto de proveer de funcionarios instruidos y de probidad á las muchas comisiones militares que existen. La instruccion que reciben abraza los elementos de la psicología, las leyes del pais, los procedimientos militares, el código penal, y en general todo lo necesario para el mejor desempeño de la jurisdiccion militar. Concluidos los estudios teóricos, pasan los alumnos para adquirir la práctica á los departamentos de la auditoría de guerra y marina, y concluida aquella son nombrados auditores y destinados como tales al ejército.

Los cantonistas tienen que desempeñar dicho cargo durante 15 años, y los hijos de los oficiales durante 10 antes de poder pedir otro destino alguno.

Además de los batallones de cantonistas hay otros muchos hijos de tropa en las escuelas técnicas de la administracion militar ya indicadas, y son las siguientes:

Escuela afecta al arsenal de San Petersburgo.

El número de alumnos es de 100, escogidos en las escuelas afectas á los demas arsenales. Para ser admitidos en cualquiera de ellas se suponen ya adquiridas algunas nociones elementales, porque la enseñanza en las escuelas técnicas se refiere á los conocimientos especiales que exige el futuro destino de los alumnos, cuales son: aritmética en toda la estension, bases de geometría y su aplicacion á los oficios, metalúrgia en general, y su aplicacion particular á la fundicion de cañones·

Escuelas semejantes están afectas á los arsenales de Briansk, para 185 alumnos, y de Kiew para 100.

Escuelas destinadas á formar gefes de talleres para las fábricas de armas, existen, en Sestroritsk para 270 alumnos; en Toula para 278, y en Ijerosk para 155.—Escuelas afectas á las fábricas de pólvora para formar operarios inteligentes, existen, en Okhta para 36 alumnos; en Kasan para 25, y en Schosta para otros 25. Además hay en Okhta otra escuela para 36 alumnos, cuyos conocimientos especiales son los necesarios para la preparacion y la depuracion del azufre y del nitro.

Escuelas de artillería en las guarniciones, para formar empleados subalternos para la administracion de todo lo relativo al arma. Hay hasta 11.

Escuelas en las divisiones de artillería para la instruccion particular de sargentos, y general de las tropas del arma. De ellas salen tambien hábiles pólvoristas. Tambien hay 11 escuelas para 300 alumnos.

Escuelas en las brigadas de zapadores.

Cada batallon envia á estas escuelas 16 jóvenes preparados ya para seguir el curso de estudios, que comprende: Religion, ejercicios de lectura, escritura y gramática rusa; aritmética hasta la estraccion de raices cúbicas; geometría, lo necesario para poder calcular las escavaciones y rellenos en los movimientos de tierras; manuales del servicio de zapador, minador y pontonero; nociones sobre los puentes y caminos militares; rudimentos de fortificacion. La duracion de cada curso es de seis meses, desde 15 de octubre á 15 de abril: el resto del año están los alumnos afectos á las tropas de Ingenieros para tomar parte en los trabajos prácticos.

En estas escuelas, además de cantonistas, hay algunos reclutas, y lo mismo en las demas de que se ha hablado.

Las de zapadores son:

1.° Batallon de zapadores de la Guardia para.	40	alumnos.
2.° Del cuerpo de Granaderos.	40	
3.° Del de instruccion.	70	
4.° Del de el Cáucaso.	40	
5.° De la division de pontoneros de la Guardia.	30	
6.° De idem de la línea.	20	
	240	
Dos escuelas de las brigadas que forman los otros batallones de zapadores.	128	
	368	

El objeto de todas estas escuelas es esencialmente formar sargentos instruidos.

Hay tambien una escuela en Troitsko-Sawsk para 25 hijos de soldados de los regimientos buriatos, que forman el cordon militar en las fronteras de la China.

TOTAL *de alumnos en las escuelas de soldados del ejército de tierra en* 1848.

Cantonistas.	293.000
Escuelas técnicas de artillería.	400
Afectos á las fábricas de armas.	700
Afectos á las idem de pólvora.	120
De artillería en las guarniciones.	330
De idem en las divisiones.	300
De zapadores.	368
Buriatos.	25
	295.243

COLONIAS MILITARES.

Las colonias militares, cuyo establecimiento data de 1818, son creacion del Emperador Alejandro á consecuencia de propuesta del entonces ministro de la Guerra el General Araktschejef.

Los objetos del establecimiento de dichas colonias fueron disminuir en gran parte, en tiempo de paz, los grandes gastos que ocasiona al Estado el entretenimiento de un ejército tan numeroso; establecer relaciones íntimas entre la poblacion y el ejército; sacar reclutas para los regimientos colonizados de las familias de los colonos, haciendo así tomar hábitos militares á generaciones enteras; finalmente, hacer productiva una considerable estension de terreno, interesando al soldado en la prosperidad de la colonia.

Los primeros ensayos de colonizacion se hicieron para la infantería en las inmediaciones de Novgorod, á las orillas del Wolkoff; y para la caballería en las dehesas de la Ukrania, á las márgenes del Bug y del Dnieper; pero los resultados no correspondieron á las esperanzas del General Araktschejef. Entonces el General Wit, presidente del establecimiento de las colonias de caballería, que habia podido observar de cerca las dificultades é inconvenientes del plan adoptado, propuso otro nuevo, y el Emperador Alejandro le autorizó en 1821, para que

le plantease con una division de caballería. El éxito mas completo coronó la empresa, y desde entonces quedó decretado que todas las colonias militares se estableciesen conforme á las instrucciones del General Wit.

La aplicacion de este sistema supone que el gobierno puede disponer de estensiones considerables de terreno. Una ligera reseña sobre el establecimiento de las referidas colonias ofrecerá un doble interés: hará conocer una institucion fuerte y durable, cuyo resultado es dar á la Rusia una brillante caballería, y se podrá apreciar por lo hecho hasta ahora lo que se podrá obtener en circunstancias idénticas.

Se dividió el terreno destinado á la colonizacion en tantas partes como escuadrones tenia un regimiento, y en cada una de ellas se fundó un pueblo con iglesia, escuela, hospital, cuadras para los caballos del escuadron, almacenes para forrages y las cosechas pertenecientes al Estado, pabellones para los oficiales y sargentos, y tantas casas de labrador con las dependencias necesarias como soldados contaba el escuadron; es decir, 180. La mitad de las tierras dependientes del pueblo siguió reservada á la corona, subdiviendo la otra mitad en tantas partes como casas de labradores habia; y se formó la poblacion dando una casa y el terreno dependiente de ella á una familia, ó á familias que poseyesen los animales necesarios para el cultivo de las tierras. Se impuso por toda condicion á los habitantes la de alojar y mantener un soldado, y concurrir al cultivo de las tierras de la corona. A ningun colono se obligó al servicio militar, y sus hijos no contribuyen al reclutamiento del ejército sino proporcionalmente á su número, y con arreglo á la ley que rige en la materia en todo el imperio.

En el centro del territorio, afecto al regimiento, se construyeron alojamientos para la Plana mayor, un cuartel y cuadras para un escuadron de servicio, una escuela militar capaz para 300 jóvenes, un picadero cubierto, almacenes, y una parada para caballos padres, pues en cada distrito hay una ye-

guada que suministra los caballos necesarios para la remonta de los regimientos colonizados en él.

Los alojamientos para el General de brigada y su E. M. se construyeron á distancia proporcionada de los dos regimientos de su mando.

El cuartel general del General de la division, se estableció en el punto mas céntrico de la estension ocupada por todas las tropas de su mando.

Todos los edificios son elegantes, aunque de arquitectura sencilla.

No ejerciendo los oficiales individualmente autoridad alguna sobre los habitantes, su ocupacion se limita á cuidar de la instruccion de la tropa y vigilar que se mantenga constantemente la disciplina.

El escuadron de servicio ocupa el cuartel construido á la inmediacion de los alojamientos de la P. M. del regimiento. Es como una gran guardia puesta á disposicion del gefe del regimiento. Los escuadrones alternan en este servicio, con lo que todos se instruyen sucesivamente á la vista del Coronel; resultando de aquí que aunque el regimiento está subdivido conserva una perfecta homogeneidad en todas sus partes.

La administracion del pais está á cargo de un cierto número de oficiales sin mando activo en las tropas.

Estos oficiales, que son las verdaderas autoridades del pais, cuidan del mantenimiento del órden y buena policía entre los habitantes; vigilan el cultivo de las tierras de la corona, distribuyendo los dias de trabajo (1) que al efecto corresponden á cada colono; presencian el almacenage de las cosechas quedando responsables de su conservacion; finalmente, es de sus atribuciones la vigilancia de las escuelas.

Todos los hijos de los colonos tienen obligacion de concurrir á las escuelas de los pueblos, donde se les enseña un oficio,

(1) Actualmente solo se les exije uno por semana.

los preceptos de la religion, la lectura, la caligrafía y los primeros elementos de aritmética.

Los jóvenes de 16 á 18 años montan á caballo y se ejercitan en el manejo de las armas; de modo que aquellos á quienes corresponde pasar á las filas (1) pueden servir desde luego activamente: concluida la educacion vuelven los demas jóvenes al seno de sus familias.

Los soldados alojados constantemente en las casas de los habitantes no tardan en compartir las faenas de la familia, considerándose como parte de ella. Muchos desean casarse, y el gobierno lo consiente gustosísimo, como que tiene interés en que se multipliquen tales matrimonios, porque los hijos varones son propiedad de la corona, y son destinados desde la infancia al servicio de las armas, aunque hasta los 14 años es comun la instruccion con la de los demas jóvenes del pueblo. Pero despues ingresan en la gran escuela establecida en las inmediaciones de la P. M. del regimiento, donde completan su instruccion primaria, y se perfeccionan en el oficio que han escogido: además se les acostumbra á los ejercicios militares, y se les hace comprender bien los deberes de soldado en toda las circunstancias, y aun los de cabo y sargento. A los 20 años pasan á los escuadrones activos donde sirven 15, y luego otros cinco en los escuadrones de reserva. Al cabo de este tiempo reciben licencia ilimitada, pero siguen figurando en las listas de los cuerpos, por otros cinco años lo menos, y están á la disposicion del gobierno. Igual número de años sirven los hijos de los colonos á quienes les toca la suerte de soldados.

Fácilmente se concibe que el método de reclutamiento indicado proporciona á la caballería la gran ventaja de recibir hombres instruidos ya en gran parte, de modo que los hace aptos para ser muy luego escelentes sub-oficiales.

Por lo manifestado anteriormente se vé que el gobierno no

(2) Cuatro á cinco por cada mil almas de poblacion anualmente.

tiene que gastar con los regimientos colonizados mas que en el sueldo (que es corto), el vestuario y el armamento: todo lo demas se saca de las colonias. Y aun aquellos gastos quedan en gran parte compensados con las cosechas que se recogen de las tierras de la corona, que producen sumas importantes (1).

El Mariscal Duque de Ragusa, gran encomiador de las colonias militares de Rusia, vé en aquellos establecimientos, además de las ventajas materiales, una del órden moral que en su concepto no deja de tener importancia. El amor de la gloria, dice, es tanto el estímulo de un soldado como del General. El soldado goza con la estimacion que le manifiestan sus camaradas. Mientras subsiste en el regimiento disfruta completamente de las ventajas de que se ha hecho digno, pero una vez vuelto á su hogar, todo esto queda obscurecido porque se ignoran los hechos que le han hecho notable. En las colonias militares no sucede lo mismo: el soldado envejece con sus compañeros, á cuyo lado ha combatido, lo que hace que nunca desaparece de la frente la corona de laureles que la decora. En la organizacion ordinaria, los soldados defienden la gloria y el buen nombre del regimiento; y en las colonias es además la de la provincia: sus padres, sus parientes, todos participan de la satisfaccion y comparten sus triunfos.

Para completar estas indicaciones ponemos á continuacion el siguiente estracto:

ESTRACTO DE LOS REGLAMENTOS DE LAS COLONIAS MILITARES.

Las colonias militares constan de dos partes; parte activa, y parte colonial ó colonizadora.

(1) Cuando la última guerra con Turquia, alcanzaron para sufragar la mayor parte de los gastos de aprovisionamiento, despues de dejar en almacenes los granos que bastaron para atender á las necesidades consiguientes á tres años de sequia.

La parte activa, es decir, las tropas, se divide en cuerpos, divisiones, brigadas, regimientos, etc., etc. (1).

La parte colonial se divide en distritos coloniales. Hay de caballería, de infantería y de soldados agrícolas. (2). Además pertenecen á la administracion de las colonias militares algunas ciudades que se hallan en direccion ó á la inmediacion de las colonias.

Caballería.

Las colonias de caballería se llaman de Urcen y de la nueva Rusia, por que existen allí. Las primeras se componen de ocho distritos y las otras de 12.

Hay tambien colonias en los gobiernos de Kieff y de Podolia, que se componen de ocho distritos.

La principal administracion de estos distritos está á cargo del Inspector de la caballería de reserva, bajo la direccion superior del ministro de la Guerra. Cada cuerpo de caballería colonizada (que compone un distrito) tiene un gefe particular.

El gefe del cuerpo tiene obligacion de vigilar el bienestar de los distritos que le están confiados. Pasa revistas anuales, visita los pueblos de cada distrito, los campos que les pertenecen, y todos los edificios de la corona, dando parte del resultado de la revista al gefe principal, es decir, al Inspector de las colonias.

Cuando un cuerpo colonizado recibe órden de entrar en campaña, su gefe marcha con los escuadrones activos, y se dá á otro General el mando interino de los distritos de las colonias. El gobierno tiene adoptadas las medidas necesarias para

(1) Comprende toda la caballería de reserva, que consta de tres cuerpos; siendo el total ocho regimientos de coraceros, 10 de lanceros, ocho de dragones y dos de hulanos. Además, 14 baterías de artillería á caballo.

(2) Son los colonos del tiempo del General Araktschéjef.

asegurar la subsistencia de las mugeres é hijos de los soldados de todo regimiento colonizado que entra en campaña.

Los gefes de division, del rango de Generales ó Coroneles, mandan cuatro distritos.

Cada distrito está á cargo de un oficial superior que se llama gefe del distrito.

La administracion general de cada distrito está al cargo de una junta; y en cada pueblo hay otra particular para oir las quejas de los colonos militares.

El gefe del distrito, por medio de la junta, entiende en cuanto tiene relacion con la organizacion económica; y una y otra son responsables de los desórdenes, descuidos ó abusos que se observen. Para evitarlos, está dicho gefe autorizado á ejercer una vigilancia de policía.

La junta de distrito, presidida por el gefe de él, se compone de seis miembros que son: un cura, tres gefes de junta de pueblo y dos oficiales subalternos; es el centro de accion para todo negocio y disposicion en el distrito. Vigila la conducta de cada colono militar y de cada habitante del distrito. Por aprobaciones públicas impulsa el celo de los colonos militares que presentan pruebas de adelanto en el cultivo de los campos, en el cuidado de los ganados, etc. Los amos de casas que se abandonan en sus quehaceres, y por consiguiente descuidan la economía doméstica, quedan privados de los bienes que se les han dado, y se admite á otros en su lugar.

La junta de distrito confiere á los colonos militares la licencia para casarse, y fija los subsidios del capital de préstamos y del almacen de provisiones de reserva que se han de dar á los colonos que los necesiten para establecerse. Traza los planos de las casas y vigila su construccion: tambien determina las reparaciones que han de hacerse en las casas viejas para conservarlas en buen estado.

La junta de pueblo está formada por tres colonos militares, amos de casa, elegidos por los colonos mismos.

Infantería.

La infantería colonizada consiste en el solo distrito de las compañías de la fábrica de pólvora de Okhta

Este distrito está bajo las órdenes del inspector de las fábricas de pólvora, aunque dirigido inmediatamente por el gefe de la de Okhta.

Consta de tres compañías colonizadas, cada una con su gefe; y el todo está administrado por una junta formada bajo las mismas bases que las de los distritos de la caballería.

Soldados agrícolas.

Los soldados agrícolas forman dos secciones llamadas Nevgorod y de Staraia-Rusa. La de Nevgorod tiene seis distrito, y la otra dos. Hay otros dos distritos que toman el nombre de los gobiernos en que existen, que son los de Vitebsk y de Mohileff.

La administracion de cada seccion y de los dos distritos está á cargo de un oficial superior, ó de un General mayor. (General de brigada.)

La administracion general está confiada á un General de division. (Teniente general).

El distrito se divide en cuatro bailías. La administracion en general está montada como antes se ha dicho.

De los derechos, privilegios y deberes de los colonos militares y de los soldados agrícolas.

Los colonos militares y los soldados agrícolas están libres de todo impuesto y de todas las cargas del Estado.

Para nada dependen del ramo de policía, sino de la direccion de los distritos.

Permaneciendo agricultores son dueños de mejorar su bienestar.

Tienen derecho á emplearse en todo género de tráfico y de industria, así como en cualquier oficio.

Todo lo que adquieran, tanto por medio de la agricultura, como por la cria de ganados, por el tráfico ó por la industria, es de su propiedad particular.

Para que no decaiga la economía doméstica de los dueños negligentes y perezosos, se les pone bajo tutela. Y si se observa que ni las medidas de rigor, ni los buenos ejemplos bastan para que se corrijan, se les escluye de las colonias, y se les envia á las tropas del ejército.

Para la construccion de sus casas tienen derecho á cortar las maderas necesarias en los bosques pertenecientes á los distritos, y aun en caso necesario reciben subsidios en metálico y en provisiones de las casas y de los almacenes que existen en las colonias.

Los colonos militares y soldados agrícolas ancianos ó enfermos, y lo mismo sus viudas é hijos pequeños que no están en disposicion de trabajar, reciben provisiones de los almacenes.

En caso de enfermedad, tanto los colonos y soldados como sus mugeres é hijos, pasan á los hospitales sostenidos por la corona.

No se puede imponer pena corporal á los colonos y soldados agrícolas sino por decision del tribunal especial del distrito. Si las faltas son muy graves son juzgados militarmente.

Están sometidos al órden y á la disciplina militar, y aun sus vestidos tienen una forma particular.

Están obligados á entregar anualmente en los almacenes de reserva cierta cantidad de trigo.

Tienen tambien obligacion de tomar parte en los trabajos de utilidad comun, como corte y preparacion de la leña para los usos particulares, en la preparacion de los materiales de

construccion para las necesidades de los distritos, y en el entretenimiento de los caminos, puentes, pasos, etc.—En los distritos de la caballería están comprendidos en dichos deberes el de sementera y siega de las tierras de la corona.

Los soldados agrícolas, en lugar de suministrar las provisiones necesarias para las tropas, pagan un contingente en dinero, que varía de 30 á 60 rublos al año (de 120 á 240 rs. vn.)

Los soldados condecorados con la cruz de San Jorge están libres de dicho pago.

En los distritos de las colonias militares y de los soldados agrícolas hay establecidas provisiones de grano y de forraje; la primera para asegurar la manutencion de los colonos y de los soldados agrícolas y sus familias en caso de malas cosechas, y la segunda para todos los caballos de tropa, las yeguadas y demas caballerías que tiene en aquellos la corona.

Direccion general.

La direccion general de las colonias militares forma uno de los departamentos del ministerio de la Guerra.

Por lo relativo á construcciones, existe dependiente de dicho departamento un cuerpo de oficiales de Ingenieros formados en la escuela de Ingenieros militares y en la de Ingenieros de caminos y canales. Su servicio y ascensos están asimilados á los de Ingenieros militares.

La administracion (en el espresado departamento), en la parte relativa á Ingenieros, que se estiende no solo á las colonias, sino á todos los edificios militares existentes fuera de las fortalezas, está subdividida en seis distritos que son San Petersburgo, Moscou, Vilna, Charkoff, Krementchoug y Stavropol.

MARINA RUSA.

Aunque ageno de nuestro propósito, la circunstancia de haber podido adquirir noticias exactas sobre la fuerza de la marina rusa, nos deciden á hacer algunas ligeras indicaciones.

Material.

La marina rusa puede considerarse dividida en dos grandes flotas que son la del mar Báltico y la del mar Negro. Tiene tambien una flotilla en el mar Caspio y otra en el mar de Okhotsk. Las dos grandes flotas tenian en 1847:

45	Navios de linea de	74,	84	y 100	cañones.
36	Fragatas. . . . . de	44	á	60	id.
12	Corvetas. . . . . de	22	á	32	id.
18	Bricks. . . . . de	16	á	22	id.
9	Goletas. . . . . de	14	á	16	id.
15	Schooners. . . . de	6	á	14	id.
15	Transportes.				
12	Yachts.				
12	Barcos de vapor.				
36	Piroscafos.				
4	Bombardas				

y mas de 300 lanchas cañoneras.

La flota del mar Báltico forma tres divisiones llamadas *la azul, la blanca, la encarnada.* La del mar Negro no tiene mas que dos. Cada division se compone de nueve navios, siete ú ocho fragatas, dos ó tres corbetas y de un número variable de buques mas pequeños.

Personal.

Hay dos Almirantazgos, uno en San Petersburgo para todo lo relativo á la escuadra del Báltico, y otro en Nikolaïef para la del mar Negro.

Los oficiales de la marina están asemejados en graduaciones, sueldos y gratificaciones á los del ejército.

Almirante general.	Feld-mariscal.
Almirante.	General de Infantería, de Caballería ó de Artillería.
Vice-almirante.	Teniente general.
Contra-almirante.	General mayor.
Capitan de primera clase. .	Coronel.
Capitan de segunda clase. .	Teniente coronel.
Capitan-teniente.	Mayor.
Teniente.	Capitan.
Subteniente.	Teniente.

Los buques están dotados con 50.000 marineros subdivididos en 45 á 50 regimientos ó equipages. El reclutamiento de marineros se verifica como el del ejército y al mismo tiempo: únicamente se cuida de destinar á la marina los hombres de los distritos del litoral de los diferentes mares. La duracion del servicio es la misma que en los soldados del ejército.

Las escuelas de la marina son cinco:

1.ª Cuerpo de cadetes de marina de San Petersburgo.
2.ª Medio batallon de pilotos de Cronstadt.
3.ª Batallon de instruccion de obreros en San Petersburgo.
4.ª Batallon de instruccion de marina en idem.
5.ª Idem idem Nikolaïef y Sebastopol.

La primera puede considerarse como de guardias marinas. Ingresan en ella solamente nobles de la edad de 10 á 12 años, y dura seis el curso total. Todos los años se embarcan los alumnos desde 1.° de mayo hasta fin de agosto y van á cruzar, sea á bordo de los buqes de la armada, ó sea al de barcos que se ponen á disposicion del cuerpo con este especial objeto.

El medio batallon de pilotos consta de 300 jóvenes: concluido el curso de estudios pasan algun tiempo en los buques como en observacion antes de ser declarados definitivamente tales pilotos.

El batallon de obreros, fuerte de 224 hombres, tiene por objeto formar operarios distinguidos.

El batallon de instruccion de la marina de San Petersburgo, fuerte de 450 jóvenes, y el del mar Negro, de 650, tienen por objeto, entre otras cosas, formar buenos contra-maestres.

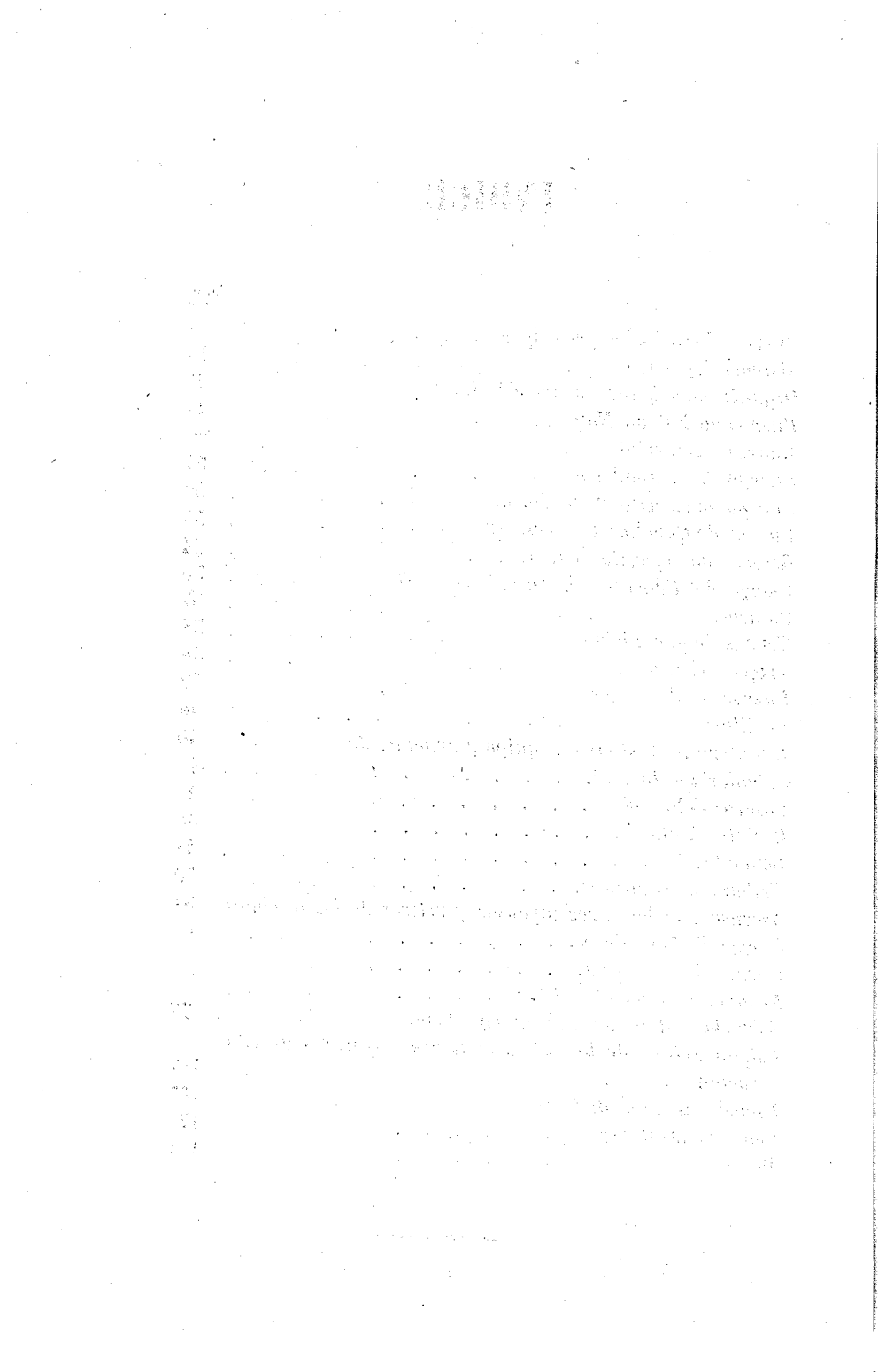
Los principales arsenales de construccion y de la marina están en Arkhangelsk, San Petersburgo é inmediaciones, y Cronstadt para la armada del mar Báltico; y en Kherson, Nicolaïef y Sebastopol para la del mar Negro: para la flotilla del mar Caspio está en Astrakan, y para la del mar de Okhotsk, en la ciudad del mismo nombre.

FIN.

INDICE.

Páginas.

RUSIA.—*Descripcion geográfica*. 5
Sistema defensivo. 15
Organizacion y fuerza del ejército ruso. 25
Cuerpo de Estado Mayor. 28
Guardia Imperial. 29
Cuerpo de Granaderos. 31
Cuerpo de ejército de la línea. 32
Cuerpo de Caballería de reserva. 33
Reserva del ejército activo. 34
Cuerpo del Cáucaso, de Oremburgo, etc. 36
Cosacos. 37
Tropas de guarnicion. 38
Tropas del tren. 38
Fuerza total del ejército. 39
Inválidos. 40
Infantería.—Vestuario, equipo y armamento. 40
Caballería.—Id., id. 43
Cosacos.—Id., id. 45
Reclutamiento. 46
Remonta. 48
Tribunales militares. 50
Ascensos, sueldos, recompensas y retiros de los Oficiales. 51
Cuerpo de Ingenieros. 60
Cuerpo de Artillería. 87
Academia Imperial militar. 97
Sobre la instruccion militar en Rusia. 137
Estado actual de los establecimientos militares de educacion. 147
Escuelas de hijos de tropa. 163
Colonias militares. 171
Marina rusa. 181



MEMORIA

HISTÓRICA Y CIENTIFICA

DE LA

TORRE-FANAL COLON,

CONSTRUIDA

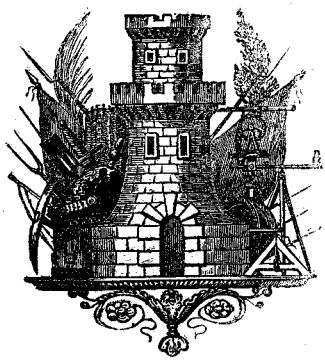
EN PUNTA DE MATERNILLO, ISLA DE CUBA,

POR EL TENIENTE CORONEL,

COMANDANTE DEL CUERPO DE INGENIEROS DEL EJERCITO

DON JUAN CAMPUZANO Y WARNES,

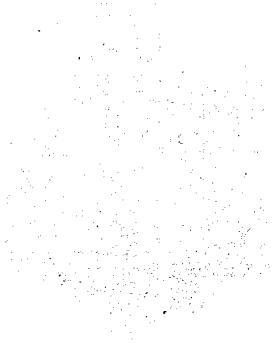
acompañada de una lámina con los planos y detalles necesarios.



MADRID.

IMPRENTA DEL MEMORIAL DE INGENIEROS.

1852.



MEMORIA

HISTORICA Y CIENTIFICA

DE LA TORRE-FANAL COLON.

OBJETO DE LA OBRA Y SUS VENTAJAS.

Reconocida la necesidad de construir esta torre para facilitar la navegacion del viejo canal de Bahama, evitando las pérdidas de buques en las proximidades de una costa baja, sucia, sin puntos notables de demarcacion, y donde la variacion continua de las corrientes hace muy difícil poder graduar su verdadera direccion y fuerza, se trató de llevarla á cabo, puesto que la mencionada punta de Maternillo tiene precisamente que reconocerse antes de embocar la parte mas estrecha del canal, entre los Cayos, Confites y Lobo. Desde luego se comprende la gran utilidad que con ella reportará el comercio de la isla y el de todos los paises; y para esto no hay sino traer á la memoria la pérdida de centenares de buques en años anteriores, con lamentables perjuicios y víctimas por la falta de un punto notable, que les hiciese conocer la altura en que se encontraban; y como, por otra parte, resultaba que, para no correr los riesgos que amenazaban á los navegantes, se retraian de venir de Europa, tomando unos el partido de seguir su derrota por la costa del Sur de la isla y doblar el cabo de San Antonio para llegar al puerto de la Habana, y otros remontando por la costa del Norte del Banco á entrar por el canal Nuevo, es claro que se aumentaban los perjuicios por ser mas largas las travesías y no exentas de peligros.

Con fecha 7 de febrero de 1847 fué presentado á la Real Junta de Fomento el proyecto y presupuesto formado por el Coronel comandante de batallon de Ingenieros D. José Benitez, que fué aprobado por dicha Real Junta en sesion de 25 del mismo mes, y con la del 27 dispuso el Excmo. Sr. D. Leopoldo O'Donnell, Capitan general de la isla, que el Cuerpo de Ingenieros nombrase un oficial para la direccion de la obra. Honra, pues, mucho á aquella autoridad superior el haber acogido una idea tan benéfica bajo todos conceptos, y que se haya realizado, hasta su conclusion en el presente año, costeada por los fondos de la misma Real Junta de Fomento, siendo presidente de ella el Excmo. Sr. Conde de Alcoy, cabiéndole al Cuerpo de Ingenieros del ejército la satisfaccion de haber sido elegido para la formacion del proyecto y direccion de la obra.

Reconocimiento de Punta de Maternillo y série de trabajos preparatorios para llevar á efecto la construccion.

Con fecha 4 de marzo de 1847 se remitieron al gefe comisionado para la direccion de la obra el proyecto y demas documentos concernientes á la misma, con instrucciones de la Direccion Subinspeccion del Cuerpo de Ingenieros para la instalacion de los trabajos, y en 6 de marzo se le dió conocimiento de haber sido nombrado por la marina el Capitan de fragata D. Luis Palacios, con objeto de elegir, en union del mismo Cuerpo de Ingenieros, el punto mas á propósito para el establecimiento de la torre, lo cual tuvo efecto en 23 de dicho mes, habiendo resultado del reconocimiento, que el mas favorable estaba en la misma punta de Maternillo, sobre un banco de piedra á 40 varas de la orilla del mar en direccion N. S. y elevado unos dos pies de su nivel en las mas altas mareas: esta operacion se efectuó en dia y medio, á pie y teniendo que

orillar la costa de arrecife en una distancia de tres leguas, pues el mal tiempo no permitia salir ninguna embarcacion por la boca del puerto. La torre quedó situada á los 21° 39′ 30″ de latitud N. y á los 70° 53′ de longitud O. del meridiano de Cádiz. La configuracion de dicha punta es la que representa el plano núm. (17) (véase la lámina), rodeada de una linea de arrecifes á 120 varas de la orilla, dejando entre aquellos y esta un canalizo ó placer con profundidades variables desde cuatro á ocho pies, que solo permite navegar á botes y lanchas de poco calado, que pueden penetrar por marcados quebrados al través de dichos arrecifes. En el parte del reconocimiento practicado se hicieron ver las ventajas por las que se daba la preferencia al punto elegido, y los elementos con que á primera vista se contaba para la adquisicion de materiales y otros auxilios que debian proporcionarse, tanto del mismo Cayo del Sabinal, al cual pertenece dicha punta, como de otros parages inmediatos. Por las incursiones hechas posteriormente en el interior del Cayo para investigar la mejor calidad de materiales que debian aplicarse en la obra, se desvanecieron los temores de la falta de canteras á propósito; se escogitó el medio de surtir del agua necesaria para todas las atenciones de la obra, y se tomó un conocimiento exacto del terreno, con la idea de sacar el partido posible para diferentes usos, segun se manifiesta al tratar del establecimiento de los trabajos preparatorios.

El Cayo del Sabinal, situado en el litoral de la isla, es una península de doce leguas próximamente de estension de E. á O. y de una y media hasta cuatro de anchura; al Norte está cercado de arrecifes y bañado por la mar del Canal; al Este y Sur tiene el puerto de Nuevitas, la bahía de Mayanabo, y al Oeste la boca de Carabela, que dá entrada á la bahía del Sabinal y embarcadero de Guanaja: el terreno es en su mayor parte de mucaras, con porcion de anegadizos y lagunas, y en determinados parages tiene una capa vegetal propia para pastos: su

destino es en la actualidad para crianza de ganado vacuno y puercos silvestres. De las lagunas, y con especialidad de la que se halla cerca de la Punta, se recoge todos los años y hácia los meses de abril y mayo, gran cantidad de sal. El istmo por el cual está unido al continente de la isla es tambien muy bajo, anegadizo y tal que en años anteriores pudo abrírsele un canalizo para conducir las maderas de caoba, cedro y fustete que se cortaban por la parte de Guanaja para esportarlas á Inglaterra y otros puntos. En las proximidades de las costas hay gran cantidad de arenas formando méganos que la fuerza del viento arrastra del fondo del mar en los temporales y aunque pertenecen á la clase de calizas, porque las piedras de donde proceden lo son, tambien tienen buena aplicacion para morteros y mezclas. Los árboles y arbustos que abundan en el Cayo son principalmente uberos, mangles y yanas; tambien hay otros muchos propios de estas costas, poco corpulentos y gruesos, pero de maderas muy resistentes; igualmente se crian á la orilla del mar porcion de yerbas que, por sus escelentes propiedades para la medicina, seria muy útil que los botánicos se dedicasen á su clasificacion y exámen, porque de ello resultaria un bien de consideracion.

Los vientos reinantes son generalmente los del primer cuadrante, clasificados con la denominacion de brisas y vientos del Nordeste; estos últimos se esperimentan con mas fuerza en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo, alternativamente con los del Norte y Noroeste, aunque los segundos algo escasos. Las brisas y calmas son mas sensibles en los meses de abril y mayo hasta fines de julio, y en los de agosto y setiembre alternados con los del Sur y Sudeste, y desde octubre hasta fines de noviembre se suelen esperimentar algunos nordestazos interpolados con calmas y nortes.

No es fija en la costa la estacion lluviosa y casi es atraida por los vientos del Norte, y turbonadas del Sur en los meses de julio y agosto.

Desde el dia en que se reconoció la punta de Maternillo, hasta el 16 de mayo en que se ocupó, haciendo el desembarco con el auxilio de embarcaciones menores que penetraron por el quebrado del palo en la ensenada que forma la costa entre dicha punta y la de la Tortuguilla, para la instalacion de los trabajos, se organizaron las diferentes cuadrillas de operarios y peones en la plaza de la Habana y ciudad de Nuevitas, acopiaron los efectos y útiles de parque que se consideraron necesarios, se hicieron algunas provisiones de maderas para la construccion de alojamientos, y otros trabajos para habilitar unas tiendas de campaña que se creyeron indispensables hasta tanto se tuviesen aquellos.

Las embarcaciones que se adquirieron para el servicio de la obra y transporte de víveres y efectos, fueron una lancha, una falúa, dos botes y dos cayucos.

El mismo dia en que se hizo el referido desembarco de operarios y efectos de parque, auxiliados por un pailebot de la marina de guerra, se armaron y colocaron en tierra cinco tiendas de campaña, compuestas de unas tigeras de viguetas redondas de siete y media varas de longitud, cubiertas de lona y aseguradas con vientos, las cuales sirvieron provisionalmente para el parque y alojamiento de sesenta hombres, entre operarios de todas clases y peones. Seguidamente, y sin pérdida de tiempo, se dispusieron los cortes de maderas y guanos para la fábrica de barracas que debian reemplazar dichas tiendas de una manera mas permanente, y para todo el tiempo que durasen los trabajos.

Se hicieron diversos reconocimientos para descubrir casimbas de agua potable, catas en los parajes de la costa que parecieron mas propios para la esplotacion de una cantera, y se escogieron los depósitos de arenas y las piedras que debian servir para la elaboracion de la cal.

Construccion de alojamientos y talleres.

El sistema adoptado para la construccion de casi todos los edificios que se necesitaron, consistió en aplicar las maderas á la rústica y el guano, con corta diferencia como se forman las barracas en los campos de la isla: su disposicion es la marcada por el plano, y su número en los diferentes puntos á donde hubo que destinar trabajadores, se espresan á continuacion.

Al pie de la obra se establecieron diez barracas; tres de ellas con las dimensiones de 25 varas de largo por 6 de ancho sobre horquetas de madera dura con cubierta, forros de guano y troncos de árboles, destinadas para empleados, operarios, peones y destacamento de una manera variable segun su mayor ó menor número, y tambien para parque, almacen de víveres y otros materiales; las restantes se aplicaron para taller de carpintería, de herrería, alojamiento del director de la obra, el de otros empleados y dos cocinas: fueron de una construccion análoga á las descritas anteriormente, con la diferencia de que una de ellas tenia suelo de hormigon y forro interior de lona y el taller de carpintería de tabla de pino blanco: al Norte de las tres primeras se estableció otra costeada por el cantinero, á quien se le permitió espender los efectos de consumo en la forma que se espresará en su respectivo lugar: en la cantera se construyeron cuatro, una de vara en tierra con las dimensiones de 7 por 18 varas de longitud para los rozadores y levantadores, otra para peones de 7 por 5 varas, el alojamiento del capataz, carreteros y depósito de maiz y la última para cocina: además de las referidas barracas se construyeron otros bohios en la aguada y caleras con el objeto de resguardar los trabajadores dedicados á su servicio. Se eligió este método con preferencia al de barracas de madera con forros de tablas de pino por mas acomodado al clima, mas espedito y económico; pero no dejaron de tocarse algunas dificultades y trabajos en

los cortes de maderas por la distancia á que fondeaban las embarcaciones destinadas á conducirlas en razon al poco fondo de la ensenada, teniendo que transportarse antes en cayucos y á brazos y recorrer cerca de una milla para ponerlas á su bordo. Los parajes de donde se estrajeron fueron los del fondo de dicha ensenada y parte de la costa de la punta de la Tortuguilla, que tambien se marcan en el plano respectivo. Todos estos alojamientos han llenado cumplidamente su objeto, y en cuanto á su distribucion se logró organizarlos de una manera adecuada á su destino con separaciones, no solo en los almacenes y talleres, sino en los dormitorios, con arreglo á la clase de operarios que los ocupaban: en el transcurso de la obra requirieron algunas ligeras reparaciones, pero pudieron resistir los fuertes vientos á que estuvieron espuestos; y en cuanto á incendios solo dos tuvieron lugar, el primero en 25 de mayo del año de 1849, que redujo á cenizas una barraca grande y la cantina, cuya pérdida fué de poca consideracion y se reparó pronto, y el segundo en 24 de diciembre del mismo año, en que se quemaron las que se hallaban á sotavento de la Torre: la pérdida que sufrió la obra por este accidente se graduó en 1.300 ps. fs. próximamente (1).

En los meses comprendidos desde mayo hasta el 19 de noviembre, en que se colocó la primera piedra de la torre, tuvieron lugar, además de la construccion de barracas, los siguientes trabajos:

Aguada.

En la persuasion de que era muy necesario proveer con

(1) El primer incendio ocurrió en un dia de gran plaga de mosquitos, por cuya causa era forzoso permitir fumigaciones dentro de las barracas; y el segundo fué debido á una chispa que se desprendió de la fragua colocada en lo alto de la torre, para soldar la cúpula de la linterna: reinaba aquel dia un fuerte brisote, el cual alimentó poderosamente el fuego.

abundancía la obra de aguas potables y á propósito, no solo para el consumo de operarios y animales de tiro, sino para el apagado y confeccion de morteros y mezclas, se calculó qne no convenia el establecimiento de depósitos ó aljibes, por cuanto tenian que hacerse de mucha capacidad, superiores al terreno y construir tendales para recoger las aguas llovedizas: tampoco se adoptó el sistema de depósitos de fierro porque exigian un costo próximamente igual al de los aljibes; y en su consecuencia el temperamento que se escogió fué el de abrir casimbas en la playa de la Tortuguilla, que no son otra cosa que unos pequeños pozos preparados convenientemente con su cajon de madera, escavados hasta una profundidad en que se haga manar el agua del mar purificada y libre de partículas salitrosas: vienen, por lo tanto, á ser unos filtros naturales en razon á que las diferentes capas de arena por donde atraviesa el agua del mar tienen la propiedad de irla segregando de partículas estrañas hasta hacerla potable: se hicieron varias catas para elegir la que daba el agua de mejor calidad y esta fué la señalada en el plano con la letra B, porque á la vez reunia la circunstancia de hallarse próxima á la orilla del mar; dista dicha casimba de la punta de Maternillo unas cuatro millas, y el transporte del agua se hacia en pipas y barriles de mano con el auxilio de embarcaciones y cayucos de poco calado: se facilitó la operacion de la carga y descarga por medio de bombas y canales de madera que llegaban hasta la orilla del mar, resguardadas con cercas para que no las inutilizase el ganado vacuno, y recorriendo el agua una distancia de 160 varas: el consumo para todas las atenciones de la obra ha sido variable, pudiendo marcar el máximo por seis pipas diarias y el mínimo por cuatro; se contaba tambien con la que recogian las colocadas en los costados de las barracas que se prepararon en debida forma con sus canales, cobertizos y tapas para su conservacion y que nunca llegase á escasear, ó fal-

tar este renglon tan indispensable por efecto de malos tiempos ó cualquiera otra circunstancia: se llegó á organizar el servicio de las embarcaciones destinadas á la aguada de la manera mas útil, económica y tal que no se dió sino un solo caso de tener que echar mano de las carretas de la cantera para ir á buscar el agua á un sitio denominado la Jicotea, situado á tres cuartos de legua y al Sur de aquella. Las embarcaciones que ordinariamente se empleaban en dicho servicio fueron, una lancha y dos botes, alternando con un cayuco, trayendo la primera tres pipas de agua y los segundos el equivalente á otras tres en barriles de mano: su tripulacion consistia en un patron con nueve marineros.

Acopio de arenas.

Teniendo siempre presente la conveniencia de proporcionar los materiales necesarios, de calidad á propósito y con el menor trabajo y costo de conduccion, hasta ponerlos al pié de la obra, se hicieron las mas escrupulosas observaciones y esperiencias para conseguirlos cual se apetecian: afortunadamente se encontró un depósito de arenas de buen grano, y dulcificadas en uno de los montones distante de la punta 500 varas, suficiente á abastecer la obra de toda la que ha necesitado, y cuya conduccion podia hacerse á la vez por mar y tierra, bien en cayucos por dentro de arrecifes ó en carretas. Se tuvo siempre cuidado de conservar á un costado del paraje donde se hacian las mezclas, bastante cantidad de dichas arenas para preservarlas cuanto fuese posible del aire del mar, y que con las lluvias y rocíos llegasen á dulcificarse completamente. El costo de un barril de los de harina puesto al pié de la obra, segun los estados mensuales, aparece de 0,5 rs. fs. y los invertidos en toda ella fueron próximamente 10.000.

Canteras.

Despues de diversas catas y reconocimientos para descubrir en las proximidades de la costa un banco de bastante estension que produjese piedra de buen grano, y á propósito para la labor de las piezas de sillería, se eligió la superficie de arrecife en el paraje que señala el plano, con tan buen éxito, que de ella se sacaron los sillares y piezas de todas clases que requeria la obra: la altura de dicho arrecife permitió el laboreo de dos y aun de tres capas en los parajes mas elevados y con mareas muy sensibles: el órden seguido uniformemente en estos trabajos, consistia en descabezar la superficie del arrecife por medio de pequeños roces de seis á ocho pulgadas hasta despuntar la múcara, y emparejarla para el trazado sobre el terreno de los roces maestros y transversales, por medio de los cuales se obtenian las piezas con las dimensiones apetecidas: dichos roces fueron de 20, 22 y 24 pulgadas de profundidad, segun el espesor de las piedras que debian labrarse: su anchura se señaló de seis pulgadas, y se procuró no fuese menor en su fondo para que los sillares se levantasen con mayor facilidad y menores pérdidas: se llevó constantemente un cuidado estremado, para que la estraccion de las piezas que debian ponerse en la obra siguiese una marcha anticipada, con objeto de contar con el suficiente número de sillares labrados, segun lo iba requiriendo la construccion, y á fin de no dar lugar á que esta se paralizase. Para facilitar el movimiento de las piezas en la cantera, su carga en carretas á propósito como las construidas en la plaza de la Habana, de llanta ancha para rodar sobre arena y con ejes de fierro, y la limpieza continua de los bancos desembarazándolos de todo lo inútil, se habilitaron varias rampas por medio de rellenos en las mismas escavaciones, donde ya no convenia sacar piedra, y se hizo uso de una cabria construida en la obra, como tambien de plumas y un

molinete. Se vió la imposibilidad de conducir las piedras por mar, pues hallándose la cantera entre la ensenada del Toro y la de las Salinas con arrecifes á su frente que dificultan sobre manera la navegacion en lanchas de poco calado con bastante resaca en la orilla, aun en tiempo sereno, y en su consecuencia se procedió á la apertura del camino con la direccion mas recta posible desde la punta á dicha cantera, y cuya longitud es próximamente de 2.500 varas: la calidad de su piso es generalmente de arena muerta y cascajo, por manera que en lugar de destruirse y requerir composiciones, con el contínuo tránsito de las carretas se afirmaba cada vez mas, con la ventaja de no perjudicarle tampoco la estacion lluviosa. Aquellas fueron en número de cinco y á escepcion de algunos dias de cada mes que se dedicaba una ó dos á transportar cabezotes y leña para los hornos de cal, el producido de estos y arenas al mezclero, se empleaban sin interrupcion en conducir las piedras para su labor al pié de la obra: el número de estas, con la clasificacion que le corresponde, se halla marcado en la relacion puesta al pié de esta memoria, conforme á los estados mensuales y asientos de materiales: el número de las que cada carreta conducia variaba segun sus dimensiones: generalmente hacian de dos á tres viajes diarios, y traian una sola piedra de tizon grande, dos de medianos, chicos y sillares de vara en cuadro. Los rozadores, levantadores y canteros proporcionados de la plaza de la Habana con arreglo á una contrata, llegaron al destino á fines de julio de 1847 y sin pérdida de tiempo se dedicaron á sus respectivos trabajos. Las primeras piedras que se sacaron de la cantera se labraron á su mismo pié para dar ocupacion á los operarios, pero luego que se habilitaron los medios de transporte, convino establecer aquel taller á la inmediacion de la obra á fin de tenerlo mas á la vista y que no sufriesen averías los sillares con la carga y descarga. El número de rozadores fué al principio de veinte y en el curso de los trabajos, conforme á la escasez ó abun-

dancia de piedras, hasta quedar en diez y seis y doce: el de los levantadores fué de cuatro y reducidos últimamente á dos: el de los canteros fué el máximo de veinte y el mínimo á la conclusion de la obra en agosto del año próximo pasado de doce.

El procedimiento seguido para recibir cada especie de trabajo hecho en una quincena se reducia, en el de roce á formar uno ó mas planos de la superficie de cantera con las medidas generales de roces maestros, transversales y con las particulares de cada pieza para descontar las bocas, cuyas medidas las presenciaba el maestro aparejador, sobrestante y contratista; luego que se confrontaba la exactitud del resultado se hacia estampar en la relacion de pago, para su abono, y tambien en un cuaderno de asiento para acreditar la conformidad del contratista; y en cuanto al labor y levante de piedras se llevaba un conocimiento de las piezas en bruto transportadas por las carretas, y se abonaban con arreglo á contrata solo las que se habian colocado en la obra, por cuyo medio no se daba lugar á equivocaciones, puesto que se marcaban y asentaban por el maestro aparejador, sobrestante y guarda-almacen, quedando el recurso de revisar á fin de cada mes las que hubiese sobrantes. Para el trazado de las plantillas y cortes de piedras que se emplearon en dicha labor de sillería, se construyó un suelo de hormigon de 285 varas cuadradas de superficie. El capataz de la cantera, además de las instrucciones particulares para el buen órden en el taller, recibia las peculiares á la marcha que debia seguirse con presencia de las contraplantillas para el trazado de los roces, calidad de las piedras, segun su destino y el órden de preferencia para su conduccion, viajes de carretas, entretenimiento y conservacion de los animales de tiro, cuyo número consistió en diez y seis yuntas de bueyes, reducidas al poco tiempo á doce por haberse muerto y las que bastaron para el servicio hasta la conclusion de la obra, poniendo una y dos yuntas por carreta: para sostener esta bueyada fué forzoso alimentarla

con maiz, pues para el trabajo diario tenian que estar á pesebre: en los dias de descanso se hacian pastorear por la orilla del mar, monte del Torreon y por los parajes donde crecia algun pasto, con objeto de atemperarlos y evitar algun tanto el escesivo gasto de maiz: tambien se hicieron algunas siembras de yerba de guinea y millo para aumentar dichos pastos, pero la mala calidad del terreno y vientos del mar contribuyeron á que se perdieran las cosechas. El capataz de la cantera era el responsable del cuidado de la mencionada bueyada y de repartir á los carreteros el maiz que se graduaba por yunta segun su trabajo, para lo cual se formó un corral inmediato á su alojamiento que contenia los suficientes pesebres, con cobertizos y mamparas de guano, para preservarlos de la intemperie en las horas de descanso. Las herramientas de servicio en la cantera necesitaban contínuas composiciones, y esto movió al establecimiento de una frágua donde se calzasen y acerasen los picos y barretas, se atendiese á la construccion y composicion de cuñas, mesas y otros útiles, tanto para aquellos trabajos, como para los de construccion de la torre, que se espresan en la parte relativa á trabajos de herrería; el combustible para dicha frágua consistió en dos toneladas de carbon de piedra y el producido de diez y seis hornos de carbon con las dimensiones de diez varas largo, dos y media ancho y una y media de altura, en los que se aprovecharon las maderas de mangle y yana, inmediatos á la punta, cuya tumba de monte, á la par que permitió rellenar el terreno bajo y anegadizo con las arenas de las escavaciones y desperdicios de la labor de cantería, hizo tambien que disminuyesen mucho las plagas de mosquitos, que tanto mortificaban á los operarios y peones.

Acopio de cales.

Hechas las esperiencias necesarias con los cabezotes que

producia el descabezado de la cantera, se encontró que eran á propósito para hacer cal, y desde luego, con objeto de tener alguna cantidad de este material con que dar principio á la construccion de la torre, se aplicó el procedimiento de construir unos hornos de figura piramidal con paredes de piedra en seco y rellenos interiormente con capas alternativas de piedra partida y leña: para encenderlos con unos fajos de leña bien seca, se dejaba en su parte inferior una especie de bóveda formada de piedras grandes, por cuyos intersticios se transmitia el fuego á las diferentes capas de leñas de que se componian. De estos hornos solo se quemaron cinco, porque se consideró mas favorable la construccion de uno permanente que sin tanto gasto de combustible como el que se originaba por el anterior método, rindiera mayor cantidad de cal: en su consecuencia se estableció dicho horno permanente con cinco varas de diámetro interior y cuatro de altura hasta la zapata: los muros se formaron con 12.000 ladrillos de Bremen, sacados de los arrecifes por medio de buzos y procedentes de un buque que naufragó el año de 1846; el barro aplicado en su construccion se condujo de Nuevitas con las embarcaciones de la obra; y por la parte esterior de dicho muro se adosaron gran cantidad de arenas para fortalecerlo, y reconcentrar mas el calor: se tuvo cuidado de situarlo en la parte mas alta de los méganos á fin de dar á la boca la altura conveniente para el servicio de los fogoneros y estraccion de la cal, dejando igualmente á los lados unas rampas para cargarlo del modo esplicado anteriormente y con capas alternativas de piedra y leña: en la cantera se escogia la mas á propósito, y su conduccion tenia lugar unas veces con las embarcaciones de la obra, aprovechando las calmas, y en general con las carretas, pues insensiblemente se iba transportando á la vez que las piezas de cantería para la torre: la leña tambien se acopiaba con el auxilio de las mencionadas carretas, aprovechando en los hornos de carbon los troncos gruesos de la tumba de monte.

La escesiva abundancia de unos caracoles llamados comunmente cobos, en la ensenada de la Tortuguilla y hácia el cayo denominado de los Pájaros, sugirió la idea de emplearlos para hacer cal, y se tuvo por resultado un material muy puro, de una blancura estremada, bastante enérgico y como se apetecia para trabajos esmerados: la recoleccion de estos cobos se hizo con los cayucos de la aguada y por la dotacion de marineros, en ratos perdidos; por manera que poco á poco se fueron reuniendo hasta tener un número suficiente para cargar dos hornadas, que se quemaron con cisco de carbon vegetal para darle mas energía. El producido de la cal con los cinco hornos provisionales, y con las 20 hornadas en el permanente, haciendo uso de las piedras de la cantera, fué de 5.145 barriles cada uno próximamente con una y media fanegas castellanas, y el de la de cobos ascendió á 563 barriles. El método para la estincion de este material fué el ordinario, aprovechando tambien los fuertes rocíos, segun las épocas, y se llegó á graduar que por cada barril se consumian dos y medio de los de mano llenos de agua.

El mezclero se situó en el paraje mas inmediato á la obra: su piso se hizo de tabla de pino blanco sobre durmientes en razon á ser de arenal la superficie del terreno: sus dimensiones fueron de 12 por 11 varas, teniendo alrededor una mampara formada de parales y varas con forro de guano para preservarlo del aire.

Acopio de maderas.

Todas las empleadas en los andamios se trajeron de los Estados Unidos y su número fué de 33.447 piés en 346 alfardas de pino de tea de siete y ocho pulgadas de escuadría, 6.124 de tablon de dos pulgadas grueso y 4.000 idem de tabla. En Nuevitas se proporcionaron 11.412 piés de tabla de pino blanco, 180 tablas y 12 alfardas de cedro, las primeras para

puertas, ventanas, forros de las barracas, entarimados para peones, mezclero y contraplantillas; y las segundas para plantillas, cerchas, etc.

La madera que se empleó en las puertas, ventanas, barandas, pasamanos y otras piezas que tuvieron aplicacion en la torre, fué toda de caoba y recogida en las playas, procedente de barcos perdidos: su adquisicion fué bastante económica, pues las 20 tozas de cuatro á seis varas de longitud y la menor con 16 pulgadas de escuadría vinieron á costar 72 pesos 1 real: se aserraron al pié de la obra, como tambien porcion de alfardas de pino de tea para atravesaños y otras piezas: los palos de barcos perdidos recogidos en la playa se aplicaron igualmente para plumas, construccion de una cabria, la de la canoa donde se daba agua á los animales, la artesa de moler ladrillo y en las dos perchas que sirvieron para la colocacion de una campana y farola provisional que se encendia en noches obscuras y cuando se observaba habia quedado algun buque á la vista de la Punta, con objeto de embocar el canal al siguiente dia.

Apertura del camino al Torreon.

Viendo que en ciertos meses del año era muy difícil y peligrosa la salida de las embarcaciones destinadas á conducir víveres y efectos desde Nuevitas á la torre, teniendo que recorrer por el canal una distancia de dos y media leguas para entrar por cualquiera de los quebrados que tienen los arrecifes, se determinó la continuacion del camino abierto hasta la cantera, haciéndolo llegar al Torreon y batería de San Hilario, y de modo que fuese transitable para las carretas y caballos de carga: se trazó en la direccion mas recta posible, próximo á la costa y salvando los anegadizos y terrenos bajos; por manera que se tocaron en el curso de los trabajos las ventajas de dicho camino; pues aunque reiná-

ran malos tiempos, siempre se tenia esta comunicacion espedita para transportar todo lo que continuamente se necesitaba para la obra. La calidad de su piso era análoga á la del trozo desde la cantera á la Punta, á escepcion de la última media legua que atraviesa el monte del Torreon, cuyo piso es muy firme y de piedra.

La distancia total desde la Punta al indicado Torreon resultó casi de tres leguas del pais.

CONSTRUCCION DE LA TORRE Y SUS ACCESORIOS.

Cimiento de la torre.

A fines del mes de agosto del año de 1847 se empezaron la escavaciones en arena y continuaron en los meses de setiembre, octubre y hasta el 19 de noviembre, en que se colocó la primera piedra por el Excmo. Sr. General Director Subinspector del Cuerpo de Ingenieros del ejército D. Mariano Carrillo de Albornoz, con la solemnidad que permitian aquellas playas, y que correspondia á un acto precursor de tan importantes beneficios como los enumerados al principio de esta memoria: lo presenciaron el Director de la obra, los empleados, operarios y peones de todas clases á quienes S. E. arengó con energía y elocuencia aludiendo al objeto de su venida de la capital de la Isla para ser partícipe del regocijo por haberse inaugurado el principio de la construccion, y á las fatigas y penalidades que se esperimentaban en el punto de la obra: fué necesario para llegar al terreno de róca que se removieran 250 varas cúbicas de arena, que sirvieron para el relleno del manglar inmediato, y para encontrar el firme de aquella se tuvo que descabezar el banco y rebajarlo 18 pulgadas en una supercie de 144 varas cuadra-

das para el zócalo: las diversas catas hechas en los alrededores y la naturaleza de los arrecifes sobre que se iba á fundar, hicieron conocer que su formacion era compacta, dura y que ofrecia todas las seguridades para no tener ninguna clase de movimiento. El fondo de dicho cimiento se emparejó y niveló con esmero para el asiento uniforme de la construccion. Parecerá escesivo el tiempo invertido en su habilitacion, pero se tendrá en cuenta que á la vez se estaba dando lugar al suficiente acopio de materiales de todas clases, se atendia á otros trabajos preparatorios, pudiendo, por tanto, disponerse de pocos brazos para las escavaciones. En el mes de diciembre del referido año quedaron macizados los cimientos de la torre con tres hiladas de sillares y piezas, como marca el corte horizontal (figura 6) con 14, 16 y 18 pulgadas de altura para aprovechar porcion de sillares que produjo la primera capa de la cantera, que por falta de grueso hubieran tenido que desecharse si se ceñian al de media vara con pérdida de los roces y levantes que se abonaban conforme á contrata. El número de tizones grandes, sillares de vara en cuadro y ordinarios que entraron en dicho macizo fué el de 294, los primeros colocados en la parte esterior y los restantes en el interior, segun se espresa en la misma figura que hace ver la disposicion de las juntas, con trabazones arregladas á buena construccion: los morteros fueron de la mejor calidad y bien confeccionados, habiendo empleado zulaques y masillas en los parajes donde precisamente puede haber alguna humedad, como se verifica en la hilada inferior del cimiento, cañeria y caja de la bomba: el revestimiento de estas últimas se formó con ladrillo bien cocido y duro con el menor espesor de mezclas, llevando en la parte inferior de dicha caja un fuerte aro de hierro con garras empotradas en el macizo para el descanso de la bomba; la cañería que parte de ella al aljibe está compuesta de tubos de barro de buena calidad, perfectamente unidos entre sí y reves-

tidos por la parte esterior con masillas, mamposterías de casco de ladrillo y zulaque.

Zócalo de la torre.

Empezó su construccion en diciembre de 1847, y terminó en julio de 1848: está compuesto de 16 hiladas, 15 de 18 pulgadas, y la última perteneciente á la escocia que tiene 10 de paramento vertical, y el resto forma parte de la superficie de dicha escocia; por manera que la altura total del referido zócalo resultó exactamente de ocho varas, contando con el espesor de media pulgada por junta: la disposicion de los sillares y macizo interior, es la representada por el perfil y secciones horizontales respectivas. Los huecos dejados en su interior son los del depósito de grasas, con su registro y respiraderos, la caja para la bomba y la que recibe un tubo esterior de hierro fundido destinado á conducir las aguas al aljibe. El número de piedras de que se compone dicho zócalo es de 273 tizones grandes, 282 medianos, 296 sillares de vara en cuadro, 28 idem ordinarios y 51 dovelas de monta á caballo. En junio se dejó el macizo preparado con gradas ó escalones por faltar la caldera de cobre para el depósito de grasas con las dimensiones de seis piés de diámetro y siete y medio de altura, formada de planchas reforzadas con sus aros y remaches: luego que llegó esta se procedió á revestir el hueco, donde debia colocarse con un anillo de piedra bastante dura, cuyos paramentos se prepararon y revocaron cuidadosamente con zulaques y masillas para evitar las filtraciones aun cuando tuviese dicha caldera con el tiempo alguna descomposicion. La bóveda esférica que cierra dicho depósito se formó con dovelas de monta á caballo de la mejor calidad, empleando en el todo una construccion muy esmerada por el gran peso que debe soportar. Las tres primeras hiladas del zócalo no necesitaron el auxilio de andamios ni máquinas de fuerza para el movimiento y colocacion de los silla-

res, pues la poca altura de la obra permitia que se salvase con tablones y borriquetes de mano; pero en lo sucesivo se colocó en el mismo macizo una pluma con sus vientos, se afirmó en el terreno un molinete de hierro para subir los materiales, y se rodeó el zócalo de una andamiada compuesta de 12 piés derechos de dobles alfardas de pino de tea, empalmadas y afirmadas entre sí con flejes de hierro y sogas de heniquen, y á la obra por medio de atravesaños introducidos en mechinales que se sostuvieron de dos en dos varas en los mismos piés derechos con toginos y cuerdas: dichos atravesaños sirvieron para recibir los tablones de andamio, relevándose sucesivamente á medida que crecia la obra. Su disposicion está representada en la figura 15. Las maderas invertidas en ellos se trajeron de los Estados-Unidos, y su conduccion desde Nuevitas á la cantera se hizo en balsas, auxiliada con las embarcaciones, y de aquella al punto de la obra por medio de las carretas. Además del pequeño molinete de hierro anteriormente descrito, se colocó otro de mas fuerza en el frente de la torre que mira al N., á la distancia conveniente de ella, afirmado en el terreno con un marco cuadrado de cuartones de pino de tea con sus dos montantes y cuatro tornapuntas: en reemplazo de la pluma se sustituyó una horca, en la que se afirmaban los aparejos, sostenida en dos de los piés derechos que quedaban al frente de dicho molinete, llevando uno de ellos en la parte inferior la polea de retenida y direccion de la veta.

La operacion de subir las alfardas que formaban los piés derechos de dichos andamios, se hacia por medio de una pluma con sus vientos que variaba de posicion para poder acomodarlas en su lugar respectivo. Para elevar la horca que contiene los aparejos á medida que lo iba requiriendo la obra, se hacia uso de andamios provisionales sujetos á los mismos piés derechos hasta llegar á la mayor altura que permitian aquellos, y entonces se ligaba fuertemente con cuerdas la pieza horizontal, haciéndola descansar sobre toginos.

Para facilitar el movimiento de las piedras en los carretones de pértigo, se establecieron dos carrilezas de tablones á derecha é izquierda de la torre, pues el terreno arenoso hacía muy difícil su manejo, y con igual objeto se emparejó y niveló con los ripios y desperdicios de la labor de cantería todo el emplazamiento inmediato á la misma torre: tambien para preservar el cimiento de esta en los fuertes huracanes, se consideró favorable el establecimiento de una zapata formada de sillares y cabezotes de desecho en todo su perímetro, en sustitucion de la arena movediza de que estaba rodeado.

Escalera esterior con su aljibe.

Se dió principio á la construccion en 15 de febrero de 1848, y terminó en junio del mismo año. La profundidad de su cimiento en la roca fué de 12 pulgadas: la superficie de la escavacion escedió igual cantidad en todo el perímetro de la obra: su macizo se formó de enrajonados perfectamente unidos y apisonados para evitar las filtraciones en el aljibe: el grueso de muros, su altura y la profundidad de sus cimientos se señalan en la planta y perfil correspondientes: la formacion del macizo consistió en un revestimiento esterior de sillarejos para contener el enrajonado y mampostería ordinaria hasta la caja del aljibe: sobre él descansan sucesivamente 19 escalones dobles de piedra escogida por su dureza: se calculó el espesor de dichos muros con la condicion de resistir el empuje del agua, puesto que todo el vaso del aljibe queda superior al terreno: el revestimiento interior de este fué de ladrillo con 18 pulgadas de espesor y construido con todo esmero: su capacidad resultó de 27 varas cúbicas, y la máxima que podia admitir en razon á tener tambien una escalera interior con pasos de piedra, y que baja en sentido inverso de la esterior para dar á los muros la debida robustez: los materiales empleados se escogieron de calidad á propósito, y por la escrupulosidad con que se ejecutó

la obra hay una completa confianza de que llenará el objeto propuesto, por su solidez, que no dará lugar á filtraciones: la cañería que conduce las aguas es continuacion de la descrita en el zócalo y de una construccion análoga: la bóveda es de rosca de un ladrillo de igual calidad al del revestimiento interior, que fué catalan, y cubierto su paramento con torta bruñida de zulaque: el piso se formó con dos solerías revocadas tambien con zulaque: por el costado que mira al E. se dejó próximo al arranque de dicha bóveda un caño para el desagüe, y en la parte superior el registro para las limpiezas con su tapa de losa de San Miguel (cantera inmediata á la Habana). En agosto del año de 1849 se colocó el barandaje de cobre de dicha escalera, y el que corona la parte superior del aljibe: en noviembre y diciembre del mismo año quedó completamente solado con ladrillos raspados dicho emplazamiento, recogidas sus juntas con zulaque y cubiertos con tortas blancas y lechada los paramentos esteriores de los muros. La plataforma superior de esta obra tiene la misma altura que el zócalo, con un rebajo de ocho pulgadas enfrente de la puerta para el descanso de un puente corredizo.

Cañon de la torre.

Esta parte de obra, que contiene la escalera de caracol, cinco habitaciones superiores para alojamiento de empleados y servicio del faro, con sus respectivas escaleras en espiral, puerta principal de entrada, con puente corredizo, bombas del aljibe y depósito de grasas, ventanas y alacenas, se empezó en fin de julio del año 1848: la última hilada del zócalo contenia tambien parte de la escocia sobre que descansa el muro cónico, y con la segunda hilada se empezó igualmente la escalera de caracol en el paraje marcado en la seccion horizontal (figura 4): el trazado de la misma escocia se espresa en los detalles respectivos acomodándose á la figura cuadra-

da de la base del zócalo, y al redondeo de sus ángulos: el muro cónico tiene 28 piés de diámetro en su base, de los cuales ocho y medio corresponden á su espesor, cuatro al hueco de la escalera y tres al núcleo de esta: el paramento esterior del referido muro tiene $\frac{1}{16}$ de pendiente ó de una pulgada por vara de altura; el interior es vertical y de figura cilíndrica, que no varia de diámetro hasta el piso de la última habitacion, en donde recibe el aumento de 12 pulgadas con el objeto de hacerla mas capaz. La parte de muro comprendida por la escalera de caracol tiene 54 hiladas de sillares con media vara de altura y cuya disposicion se marca en la seccion horizontal, figura 4.ª: el número de piezas dobles que entraron á componer la escalera de caracol fué de 65, con las cuales se salvó una altura de 81 piés 11 pulgadas, dando á cada escalon la figura y dimensiones que señala el plano, y por ella se vé que el núcleo está formado con las mismas piezas de escalones y en algunas de ellas solo en su mitad, completándolos con tacos: van unidos entre sí por medio de rebajos y cortes, sentados en el muro de la manera mas conveniente y enlazados con las piezas de su paramento interior, para que formen un solo cuerpo y contribuyan á la estabilidad de la obra. El trabajo para la colocacion de cada escalon consistió en dejarlo perfectamente de nivel, bien centrado con relacion al eje de la torre, cuidando de que ajustasen bien sus cortes y que no se destruyesen al tiempo de moverlos por encima de tablones con el auxilio de polines. La sillería que corresponde á dicha escalera con la parte de muro cónico, se concluyó en febrero del año 1849; habiendo quedado enrasada con el piso de la primera habitacion.

Las dimensiones de la puerta principal de entrada son de cuatro por ocho piés con sus mochetas, derrames y cerramento adintelado hácia la parte esterior y abocinado por la interior con 12 pulgadas de sagita: las dovelas que entraron á componer dicho cerramento, fueron escogidas y labradas con

mucho esmero: las molduras esteriores están reducidas á una cornisa sobre dos ménsulas, que tiene por objeto cubrir una lápida de mármol negro, cuya inscripcion, en letras de bronce resaltadas, señala la época en que se dió principio á la obra, con otros pormenores tales como el de que fué dirigida por el Cuerpo de Ingenieros del ejército. En la parte superior de la clave de la bóveda de dicha puerta se colocó, en abril de 1849, por el señor Teniente de Gobernador de Nuevitas, á nombre del Excmo. Sr. Capitan general de la Isla, Conde de Alcoy, una caja de plomo, en un hueco dejado al efecto con su correspondiente tapa de piedra dura, la que contiene varios documentos y medallas para la posteridad: el acto se celebró con las formalidades de costumbre y en presencia de las principales autoridades de la indicada ciudad y puerto, y de todos los empleados y operarios de la obra.

El nicho formado en el derrame derecho de la referida puerta contiene una bomba aspirante para estraer el agua del aljibe, cuyo tubo corre á lo largo de la caja que se dejó en el zócalo con este objeto.

Para comunicar la torre con la escalera esterior y salvar la distancia que la separa, que son nueve piés, se construyó un puente corredizo sobre dos carriles de hierro empotrados con plomo derretido en el piso de la entrada, y con sus charnelas de cobre para levantarlos y hacerlos descansar en el paramento esterior de la torre por medio de unas cadenas de hierro con sus poleas y planchas de cobre: la estremidad de dichos carriles está unida por una barra de hierro, y puestos en posicion horizontal, descansan sobre el escalon formado al intento en el macizo de la misma escalera: el tablero lo constituyen dos gualderas con 12 roldanas de bronce embutidas en su cara inferior, y por la superior están forradas con tablones de caoba y plancha de cobre; el piso de la entrada y hueco inferior de la puerta están dispuestos de modo que permiten correr dicho tablero hasta su total introduccion en la torre.

El espacio circular desde donde arranca la escalera de caracol, está solado con losetas raspadas y revocadas perfectamente sus juntas con zulaque. El bombillo de cobre que estrae las grasas del depósito está colocado en el hueco inferior de la escalera, para lo cual se taladró su bóveda, estableciendo un rastrillo de madera con puerta para su seguridad y resguardo de embudos, alcuzas, etc. Para introducir las grasas en dicho depósito sin necesidad de desarmar el bombillo, se adosó al paramento esterior de la torre, y se hizo correr por una de las paredes de su registro, un tubo de cobre con codillos, asegurado con grampas del mismo metal, formando su parte superior un embudo con tapa: el registro tiene su portezuela de caoba embutida en el paramento lo necesario para preservarla de la intemperie, y á los dos respiraderos se les puso planchas de cobre perforadas.

Para recoger las aguas llovedizas, se colocó alrededor de la torre y sobre la escocia, una canal de cobre estañado sujeta con alcayatas del mismo metal empotradas con plomo en el muro: su asiento requirió se abriese una rególa en todo el perímetro con la pendiente necesaria, y para unirla al mismo muro se usó de masillas y plomo derretido: el tubo de hierro que recoge las aguas de esta canal, y de que se ha hecho mencion en la parte relativa al zócalo, tiene un brazo sensiblemente horizontal que salva la distancia que lo separa de la escalera esterior y desemboca en el aljibe superiormente al arranque de su bóveda.

Los pasos de la escalera de caracol se cubrieron para su conservacion con planchas de hierro estriadas en sentido longitudinal, pintadas al óleo, introducidas en rególas abiertas en los mismos escalones y muro cónico y aseguradas con masilla: los frentes de los mismos escalones se revocaron con tortas de color aplomado bien bruñidas, habiendo hecho uso de la mezcla con cal de cobos.

El pasamanos de caoba se halla situado á una vara de altura

de las huellas, siguiendo el trazado de la hélice en el paramento vertical del muro, en el cual quedó embebido por medio de una caja abierta en el macizo con seis pulgadas de entrada, formando una superficie curva en su interior y abierta lo necesario en su frente para mayor comodidad: está asegurado al macizo con pernos de hierro calzados con yeso, y solo queda interrumpido por los 15 huecos de las ventanas que corresponden á la escalera: para trazar dichas ventanas se tubo presente el situarlas sobre tres ejes que representan las aristas de una pirámide recta y triangular inscrita á la superficie cónica y esterior de la torre: el triángulo de la base es equilátero á partir del centro de la puerta: los huecos que ocupan el lugar impar no tienen antepecho y sí los restantes para que sus pisos sirvan de descanso: por el paramento esterior de la torre tienen dos por cuatro piés de luz con fajas de cuatro pulgadas de anchura y dos de resalto: sus mochetas tienen dos piés de espesor con los huecos para los marcos de las ventanas y sus derrames: los cerramentos son adintelados y compuestos de tres hiladas de dovelas de piedra escogida: la altura de los antepechos es de tres piés, y los pisos de losetas raspadas, recortadas á plantilla y recogidas las juntas con zulaque, á escepcion de la parte próxima al paramento interior que fué alicatada con yeso: los suelos de las sin antepecho se formaron con hormigon y torta de zulaque bruñida, redondeando la arista horizontal: cada hueco de ventana consta de un doble marco de madera de caoba, en el que lleva una hoja y vidriera aseguradas á él con visagras de metal, y para cerrarlas tiene la primera un pasador de cobre en sentido horizontal y la segunda dos mas pequeños en el vertical, que sujetan sus estremos, abren en sentido inverso y se afirman á dos aldabillas de cobre colocadas en tojinos de caoba empotrados con yeso en los derrames: cada vidriera tiene seis cristales de dos líneas de grueso, para que no se hallen espuestos á quebrarse con los fuertes vientos, y los listones que for-

man la cuadrícula se hicieron bastante reforzados con el objeto de colocarlos con toda firmeza.

El piso de la primera habitacion está formado por el núcleo de la escalera con cinco piezas y un taco que cierran el hueco de la misma, reduciendo, por consiguiente, la anchura de los pasos hasta quedar el último de 30 pulgadas: la disposicion de los sillares que componen este piso adintelado y el luneto de comunicacion se representa en la secion horizontal, figura 7.ª: dicho luneto está rodeado de una baranda de madera de caoba, de dos y medio piés de altura con pasamanos de la misma, la cual sostiene un pequeño entarimado de la misma madera, que cubre parte del luneto y sirve para aumentar su capacidad: la altura total desde este piso hasta la enchapadura de la cornisa es de 65 ⅝ piés, compartidos en cinco habitaciones; á la inferior corresponden 11 ¼ piés, contando con el espesor de la bóveda de ladrillo y solería de su piso; á las tres siguientes 40 ⅛ piés, divididos en partes iguales; y á la última de servicio con bóveda de sillería, 14 piés: el número de hiladas que entraron á componer el muro cónico, contando con las dos de la cornisa, fué de 43: la disposicion de los sillares y dovelas en dicho muro, en dos hiladas consecutivas se representa en el perfil y seccion horizontal, figuras 3.ª y 7.ª Las cuatro habitaciones superiores tienen escaleras de piedra en espiral, con 30 pulgadas de anchura, adosadas al paramento interior del muro y enlazadas con él, pues los escalones dobles de que están compuestas forman parte del mismo, en número de siete para la inferior y de ocho para las subsecuentes, siendo la altura de cada paso de 10 pulgadas y su huella de 15 ½ en la cabeza y 8 ½ en la cola: las piedras fueron escogidas de buena calidad y dureza; pero, sin embargo, para su mayor conservacion, se cubrieron las huellas con planchas de hierro estriadas y en la misma disposicion esplicada para la escalera de caracol: el barandaje es de cabillas de bronce con

pasamano de caoba, afirmadas á los escalones con yeso, y por medio de taladros en las referidas planchas; los huecos que corresponden á cada habitacion son los de una ventana y alacena, teniendo tambien desde la segunda una ranura vertical de nueve por 12 pulgadas para la caja del peso-motor de la máquina: las cuatro bóvedas que sostienen los pisos son rebajadas y de rosca de un ladrillo, construidas con escrupulosidad y con materiales escogidos; el arranque de la inferior se halla á ocho piés del piso, y el de las tres restantes á 10, siendo la sagita de los arcos de 30 pulgadas: la cimbra empleada para su construccion se desarmaba en diferentes piezas para aplicarla á todas: se fueron formando sucesivamente y á la vez que el muro cónico, pero con la precaucion de no descimbrarlas, hasta que hubiesen hecho su asiento; á cada luneto de comunicacion corresponden tres piezas de sillería de la mejor calidad, dos de ellas empotradas en el muro, haciendo parte de las bóvedas y con los cortes convenientes para recibir la tercera ó dintel que tambien entra á componerlas: la disposicion de estos lunetos es tal que facilita cómodamente la subida de un hombre sin necesidad de inclinarse: las alacenas tienen tres y medio por cinco piés de altura y 14 pulgadas de entrada con tres entrepaños y puerta de caoba de dos hojas, con sus cerraduras, visagras y aldabillas de cobre; los suelos de estas habitaciones son de losetas raspadas y recorridas las juntas con zulaque: los detalles que espresan la forma de estas escaleras, la de los lunetos y el lugar que ocupan los demás huecos de que se ha hecho mérito, quedan especificados en las figuras respectivas del plano.

La caja del peso-motor está formada en toda su altura de diferentes marcos embebidos en el muro, con sus correspondientes tapas ó registro.

La quinta habitacion tiene seis pulgadas mas de radio en el círculo de su base para aumentar su capacidad; la escalera en espiral es análoga á la descrita anteriormente, teniendo tam-

bien como ellas una ventana y alacena: la bóveda de sillería que la cubre es de medio punto, y formada con nueve hiladas de dovelas de monta á caballo, contando con la clave que se compone de cuatro piezas para dejar el hueco que debe recibir la columna del aparato: la segunda y tercera hiladas se afirmaron con dos zunchos y pernos de hierro, empotrados con plomo derretido para resistir el empuje de la bóveda y la carga que sobre ella gravita. Las dos hiladas de cornisa completaron el relleno de los senos de la indicada bóveda, enrasando el piso donde va colocado el anillo que recibe el aparato de la linterna; las piezas que formaron la cornisa en las dos hiladas fueron 59, y tanto ellas como las dovelas de la bóveda se escogieron por su dureza y buena calidad; el luneto de comunicacion dejado en dicha bóveda, se compuso tambien de dos piezas voladas, sobre las que descansa un robusto dintel que forma parte de la misma bóveda, y ocupando con su grueso hasta el enrase superior del piso del anillo; la escalera consta de 17 pasos con su correspondiente baranda de cabillas de bronce y pasamanos de caoba.

Anillo y corredor superior.

El emplazamiento superior del cañon de la torre queda distribuido en dos porciones por el muro que forma el anillo; una perteneciente al corredor esterior, y la interior sirve para el aparato de la linterna con su máquina y accesorios: el anillo consta de cinco hiladas de sillares escogidos del mismo grueso del muro ó de una vara, completando la altura de ocho piés; el hueco de su puerta corresponde exactamente sobre el de la principal de entrada, y tiene tres por seis piés de luz; en la parte superior de este muro se halla colocada la linterna, cuya armadura está compuesta de 16 montantes de hierro que reciben la cúpula y otra porcion de piezas para la colocacion de los cristales: dichos montantes se afirmaron al muro con plomo

derretido, en cajas de 26 pulgadas de profundidad. La cúpula está compuesta de planchas de cobre soldadas con estaño y masillas, cuya operacion requirió se formase un andamio provisional y el auxilio de una pequeña fragua: en su remate está colocada la aguja del para-rayos, cuyo conductor baja por el paramento esterior de la torre que corresponde al O., aislado por medio de cáucamos de cobre, y que termina en un pozo de figura cuadrada con tres piés de lado, cubierto con su tapa de piedra y separado cinco piés del zócalo; este pozo conserva una vara de agua aun en las mas bajas mareas.

La columna del aparato se colocó en el centro de la bóveda, introduciendo su espiga en el hueco dejado al efecto, para lo cual fué preciso sentarla sobre una losa de piedra dura con el espesor de siete pulgadas, y taladrada por su centro á fin de que dicha espiga no rebasase del intradós de la referida bóveda. La máquina se situó en el paraje mas á propósito, para que la cuerda del peso motor tome la direccion conveniente para introducirse en su caja; el hueco abierto en la bóveda con este objeto, tiene las dimensiones necesarias á contener exactamente un tubo de hierro fundido con una retreta en la parte superior, donde se empotró un taco de piedra bien dura con su pequeño taladro.

Tanto el piso del interior del anillo como el del corredor están solados con losetas francesas, raspadas, recortadas á plantilla y recogidas sus juntas con zulaque. El barandaje de cobre que circuye la parte superior de la cornisa quedó sentado y empotrado en la sillería por medio de piezas del mismo metal con garras, macizando las cajas con plomo derretido: está retirado seis pulgadas de la parte mas saliente de la cornisa, con el objeto de quedar con toda firmeza sin reducir la anchura del corredor.

El 1.° de marzo del año de 1849 se empezó la construccion de la parte de cañon que contiene las habitaciones, y continuó sucesivamente hasta que en 23 de agosto del mismo año que-

dó terminada la colocacion de la sillería en toda la obra: se procedió despues á dar los repellos, tortas finas y lechadas en los paramentos esteriores, interiores y escaleras, haciendo uso de la mezcla de cal de cobos; á colocar en sus respectivos lugares los pasamanos y barandas, puertas, ventanas, alacenas, puente corredizo, bombas, caja del peso-motor, etc.; cubrir los pisos de la manera esplicada anteriormente, y por último, á bajar las andamiadas, cerrando perfectamente los huecos de los mechinales, y los que quedaron abiertos en el macizo de los cimientos: todos estos trabajos se ejecutaron desde setiembre del referido año de 1849, hasta el 10 de marzo de 1850, en que se concluyó de un todo la obra, habiendo hecho entrega de ella al diputado de Fomento de Nuevitas el 12 del mismo mes. El tiempo que se invirtió en la limpieza, arreglo y colocacion del aparato de la linterna, fué desde 1.° de enero de 1850, que llegó al destino, hasta el mismo dia 12 de marzo que se hicieron las primeras pruebas para su iluminacion.

Proporciones de los morteros y mezclas.

Para el cimiento de la torre se empleó en la primera y segunda hilada, zulaque terciado de cuatro cajones de cal de piedra, uno de polvo de ladrillo y uno de arena, y en todo el macizo interior se hizo uso de la misma cal mezclada con arena en la relacion de 2 á 3.

Desde el arranque del zócalo hasta la primera habitacion, se sentaron los sillares con mezcla de cal de piedra terciada con arena, en igual relacion á la anterior.

Desde la segunda hasta la cuarta habitacion se empleó mezcla formada con las porciones de un cajon de cal de cobos, otro de la de piedra y tres de arena.

Desde la quinta habitacion hasta la parte superior del anillo fué hecha la mezcla con dos cajones de cal de cobos y tres de arena.

Todos los pisos de las habitaciones fueron solados con losetas catalanas y zulaque, compuesto de cuatro cajones de cal de cobos, uno de polvo de ladrillo y uno de arena.

La parte superior de la cornisa se soló con losetas francesas, sentadas con zulaque, que se hizo con cuatro cajones de cal, uno de polvo de ladrillo y uno de arena.

El primer piso de la entrada de la torre se soló con ladrillos catalanes de seis pulgadas de ancho por 12 de largo, sentados con zulaque de dos cajones de cal de cobos, uno de polvo de ladrillo y uno de arena.

Los frentes de todos los escalones se vistieron con una mezcla de color aplomado, hecha de tres cajones de cal de cobos, uno de arena y amasada con négro humo.

Las bóvedas de las cuatro habitaciones son de ladrillo catalan, y el zulaque invertido en ellas fué preparado como antes se ha dicho: la de la quinta se compuso de sillares de monta á caballo y con mezcla de cal de cobos y arena en la relacion de 2 á 3.

Todas las aldabas que sujetan las hojas de las ventanas se afirmaron con yeso del Norte.

Todo el pasamanos de la escalera de caracol quedó afianzado sobre canes de hierro y calzado con yeso del país.

El revestimiento del paramento esterior del aljibe es hecho con sillería sentada con mezcla de cal de piedra y arena en la misma relacion de 2 á 3, y el interior es de ladrillo sevillano y zulaque de cal de piedra terciada, de cuatro de cal, uno de polvo de ladrillo y uno de arena: su fondo tiene una solería doble sentada con el mismo zulaque, y su emplazamiento superior solado con ladrillos catalanes y zulaque de cal de cobos, polvo de ladrillo y arena.

Toda la torre fué vestida, tanto en lo esterior como en lo interior, con repello de mezcla de cal de cobos y arena en porciones iguales, sobre este una torta blanca hecha de cal de cobos y arena: el repello del aljibe se formó con cal de co-

bos y arena en iguales proporciones, y su torta blanca en la de 4 á 1.

Trabajos de carpintería.

Los operarios destinados á este taller, y cuyo número no escedió de cinco, se ocuparon durante el curso de la obra en la construccion de las barracas, arreglo de plantillas para labor de cantería, preparacion de puertas, ventanas y demás piezas que se colocaron en la torre, arqueo de pipas, barriles de mano, composicion de los útiles del parque, carena de embarcaciones empleadas en el servicio, formacion de cerchas, cimbras y de los andamios, pues cuando tenian que elevarse era de su incumbencia el trabajo de colocar los flejes de hierro y tojinos.

Trabajos de herrería.

La principal ocupacion del operario que con su peon se habia destinado á este servicio, consistió en apuntar, acerar y calzar todas las herramientas que se empleaban en la cantera, construir cuñas, mesas y otras piezas para la misma, y que continuamente necesitaban recomponerse: tambien se dedicó á la construccion de los zunchos y pernos para la bóveda de la habitacion de servicio, el herraje de una cabria, el de las embarcaciones cuando era necesario, el de ganchos y demás piezas para motones y cuadernales, un zuncho para el descanso de la bomba que estrae el agua del aljibe, en habilitar el herraje de un molinete y el de un muelle; tambien se empleó en recortar doce planchas de hierro pertenecientes á la escalera de caracol, en taladrar ochenta y una de dichas planchas para las escaleras de las habitaciones, en construir cuatro fijas, dos soldadores, dos zunchos para la bomba del depósito de grasas, once tornillos de cobre, setenta clavos de

idem para el puente corredizo, veinte y dos hembras para igual número de pasadores de las ventanas, diez y seis cáncamos para la cadena del para-rayos, cuarenta y un pasadores para las vidrieras, cuatro argollas para la tapa del aljibe y puente corredizo, la canal de cobre estañado con sus correspondientes pernos para conducir las aguas al aljibe, un tubo de cobre tambien estañado para el depósito de grasas, seis grampas para la lápida y descanso de los carriles del puente, los pernos de hierro que sujetan el pasamanos de la escalera de caracol; y por último, en soldar la cúpula de la linterna con sus tubos y respiraderos. El material de que se hizo uso fué hierro batido de la mejor calidad y generalmente el vizcaino en barras, aprovechando porcion del viejo de desecho del cureñaje de la batería de San Hilario, situada en la Boca de Nuevitas, que pudo conseguirse con bastante economía. El acero invertido en los picos, escodas, barretas, etc. de la cantera fué el de Milan y comprado en la plaza de la Habana. El cobre para cáncamos, alcayatas y en planchas para canales y forros, se compró en Nuevitas, escogido por su buena calidad.

De lo anteriormente espuesto se deduce: 1.° Que el tiempo invertido para los acopios de materiales, etc., fué de siete meses hasta el 19 de noviembre del año de 1847, en que se colocó la primera piedra en la obra, y el transcurrido hasta su conclusion definitiva en 10 de marzo de 1850, fué de dos años y tres meses. 2.° Que la altura total de la torre sobre el nivel de las mas altas mareas escede en dos piés de los 185 calculados por la marina para que la tangente al horizonte resulte de 15 millas: 3.° Que por la solidez y esmero con que se ha llevado toda la construccion se satisface cumplidamente al cálculo de la estabilidad de la obra, pues las esenciales dimensiones no han variado de las que señala el proyecto del Coronel Benitez, y aunque se introdujo la modificacion del depósito de grasas en el zócalo, tambien se contaba en los mismos cálcu-

los con un esceso de resistencia y con el que proviene de la sustitucion de escaleras de piedra en espiral, en lugar de las de hierro, para las habitaciones superiores.

Personal dedicado á los trabajos durante la obra.

AÑOS.	EMPLEADOS.	ALBAÑILES.	CARPINTEROS.	HERRERO.	CANTEROS.	ROZADORES.	LEVANTADORES.	PEONES.
1847	de 1 á 4	de 2 á 5	de 3 á 5	1	20	de 20 á 24	4	de 12 á 80
1848	3	de 5 á 8	de 2 á 4	1	18	18 á 20	2 á 4	60 á 100
1849	3	9 á 10	3 á 4	1	16 á 12	16 á 18	2	50 á 80
1850	3	7 á 10	2	1	»	»	»	20 á 24

El anterior cuadro manifiesta los operarios y peones empleados durante el curso de la construccion, y el siguiente hace ver sus goces respectivos, que se han deducido de los estados mensuales formados con el objeto de saber la ocupacion diaria en todos talleres, y venir en conocimiento del valor de las unidades de medida y velocidad media, cuyos datos son muy útiles para trabajos análogos que puedan ocurrir.

CLASES.	GOCES DIARIOS EN REALES DE PLATA. (1)
Aparejador.	40 rs.
Celadores.	12 rs.
Sobrestanste.. . . .	16 rs.
Capataces y patrones	de 8 y 10 rs.
Albañiles..	de 12, 14, 16, 18, 20 y 22 rs.
Cuchareros.	de 8 y 10 rs.
Carpinteros.	de 16, 18 y 20 rs.
Canteros.	por piezas segun contrata.
Rozadores.	por varas, segun ajuste, 3, 4 y 5 rs. vara.
Levantadores. . . .	por piezas segun contrata.
Herreros..	de 10 y 12 rs.
Peones..	de 6 y 7 rs.

Los operarios y peones, á escepcion de muy pocos, se proporcionaron de la plaza de la Habana, pero los últimos fué forzoso despedirlos por díscolos y de mala conducta, pues era gente indultada de presidio; en su consecuencia y con la mira de conseguir buenos jornaleros, mas económicos que los despedidos, que tenian goces de 6 y 7 reales, se contrataron en febrero y mayo del año de 1848, 64 colonos de Canarias, con condiciones tales que produjeron en todo el año completo de su compromiso, que fué exigido religiosamente con arreglo á contrata, el ahorro de un 50 por 100; por manera que cada colono no costó á la obra sino de 3 á 3 ½ reales diarios, comprendido el pago de pasage, alimento, vestuario completo y asistidos en sus enfermedades. El buen régimen y método establecido desde el principio dió escelentes resultados, pues los hizo laboriosos, calidad muy rara en ellos, les proporcionó algunos adelantos y morige-

(1) El peso fuerte, ó sean 20 reales de vellon, tiene 8 reales de plata.

ró sus costumbres para obtener colocaciones donde ganar el sustento luego que salieron de la obra.

Medidas higiénicas y de policía.

El sistema de construccion de alojamientos, su situacion y modo con que se distribuyeron, unido al aseo que constantemente se hacia observar en todos los departamentos, contribuyéron, en gran manera, á hacer saludables los puntos donde habia trabajadores y á libertarlos de las enfermedades comunes en la costa: el relleno de los manglares inmediatos y las tumbas de monte hicieron disminuir las emanaciones perniciosas que producen las aguas estancadas y las plagas de mosquitos. El buen órden durante los trabajos y fuera de ellos se sostuvo haciendo observar reglas é instrucciones que señalaban la distribucion de las horas, comportamiento que debia seguirse por todos y castigos que se imponian á los contraventores, para lo cual se estampaban las órdenes en los puntos mas notables y visibles de la obra. Además el aparejador, sobrestante y capataces recibian por escrito instrucciones particulares con objeto de evitar á todo trance los juegos prohibidos y cualquiera desórden, con obligacion de dar inmediatamente parte de cualquiera novedad para su pronto remedio. A los principios solo hubo que hacer unos castigos ejemplares, pero luego que se penetraron que al bueno se le consideraba como á tal, y que con el díscolo no habia contemplacion de ninguna especie, todo siguió siempre una marcha uniforme y desaparecieron completamente los desórdenes. Para mantener la tranquilidad se estableció tambien al principio de los trabajos un destacamento de doce hombres y un sargento, principalmente por el mal comportamiento de los peones y rozadores que llegaron de la Habana en julio de 1847, que como se ha dicho, era gente viciosa; pero tan luego como se marcharon

estos, se redujo este destacamento á un cabo y seis soldados.

La provision de víveres para el sostenimiento de toda la gente se hizo comprando por cuenta de la obra los artículos de primera necesidad que se depositaban en el almacen, y al fin de cada mes se descontaba á los individuos la parte que les correspondia segun relacion; unos comian en comunidad para mayor conveniencia y economía, siendo esto á voluntad de los peones libres y operarios. El abastecimiento de carnes como artículo primordial, fué uno de los que hubo que proporcionar de una manera segura, saludable y económica: no fué posible contratarlo, porque no se presentaron licitadores, y en su consecuencia el partido que se adoptó fué el de comprar ganados y conducir las reses en pié á la obra para que comiesen la carne fresca, pero en lo general se mataban en Nuevitas, llevando aquella hecha tasajo. Conociendo que los permisos que se concedian á los operarios y peones para proveerse en dicha ciudad de Nuevitas de la ropa y víveres que necesitasen, causaban atraso á la obra y precision de ocupar las embarcaciones en su transporte, se consideró conveniente permitir al individuo que lo solicitó el establecimiento de una tienda, pero con la obligacion de cumplir estrictamente ciertas reglas para sostenimiento del órden, y evitar los escesos en la bebida: constantemente se le impuso que la venta de todos los artículos fuese á los mismos precios que los corrientes en Nuevitas, para lo cual era de cargo de la obra el auxiliarlo con sus embarcaciones para el transporte de algunos efectos, y cuando lo permitian las atenciones del servicio. Solo en casos dados se concedia á los trabajadores licencia para pasar á Nuevitas y otros puntos, y cuando habia fundado motivo para ello, especialmente en las fiestas principales del año, á fin de darles algun desahogo en medio de las privaciones que esperimentaban.

En los domingos se les daba siempre ocupacion al que queria trabajar para tenerlos distraidos y que adelantasen, conce-

diéndoles tambien el que saliesen á pescar, cazar y otros recreos tan necesarios en un punto desierto y distante de poblado, sin que se diese lugar á desórdenes y perjuicios de ninguna especie.

Conflictos con autoridades y otros ramos del servicio.

En setiembre del año de 1847 fué nombrado diputado por la Real Junta de Fomento D. Melchor María de Aguero, sugeto poco idóneo para dicho cargo: en los pocos meses que lo estuvo desempeñando manifestó algunas tendencias poco conformes, y que se dirigian mas bien á perjudicar la obra que á proporcionar su adelanto y economías, como era de su instituto y le estaba recomendado, lo cual no dejó de originar una série de disgustos al director de ella, hasta que sus repetidas y justas quejas movieron afortunadamente al Excmo. señor Presidente de la Real Junta á relevarlo en junio de 1848, en atencion á que por su carácter díscolo y poco á propósito no se podia mantener una buena armonía, tan necesaria para obtener los mejores resultados en la marcha de los trabajos.

La Direccion Subinspeccion del Cuerpo apoyó enérgicamente las reclamaciones del gefe de la obra.

Por lo anteriormente espuesto se sabe que el abastecimiento de carnes se hacia comprando los ganados por cuenta de la obra, distribuyéndolas á todos los dependientes de ella: se creyó que se concederia la franquicia de derechos, puesto que no se vendian, sino que se repartian en familia; pero con el mayor sentimiento, todos los desvelos tomados y representaciones hechas para no gravar á la obra con este gasto, fueron inútiles, y al fin se mandaron abonar dichos derechos, ascendientes á 536 pesos.

La organizacion de los trabajos preparatorios, el planteo del sistema mas adecuado para mantener el buen órden en el destino y el atender á la comodidad y subsistencia de los tra-

bajadores, no dejaron tampoco de ocasionar bastantes conflictos por la clase de gente de que estaba compuesto, y dificultades que fué preciso vencer, unas veces por la escasez de provisiones en Nuevitas, y otras por el entorpecimiento de las conducciones en los malos tiempos.

Respecto de enfermedades solo los colonos de Canarias dieron algun trabajo en los dos primeros meses hasta que se aclimataron, habiendo sido la causa principal de sus indisposiciones el mal trato que recibieron durante la navegacion desde aquellas islas. Se tenia constantemente un botiquin bien provisto y un enfermero para atender con el esmero posible á la curacion de las dolencias. No ha habido que lamentar en todo el tiempo que duraron los trabajos sino la muerte de un Oficial de infantería, comandante del primer destacamento, y la de un maestro cantero, que fueron atacados de fiebre amarilla. Desgracias por efecto de caida de andamios ú otro motivo no ocurrió, sino la muerte de un carretero que cayó dormido de la que guiaba y le pasaron las ruedas por encima.

OCURRENCIAS IMPREVISTAS

que movieron á proponer algunas alteraciones en el proyecto y á la formacion de un presupuesto auxiliar, con otras consideraciones que hacen ver las economías que se han obtenido.

La Direccion Subinspeccion del Cuerpo, en 22 de julio del año de 1847, previno que con presencia de las observaciones para introducir algunas modificaciones en el proyecto primitivo, de las contestaciones de su autor y de la localidad, se propusiese lo mas conveniente: en su consecuencia se remitió con fecha 16 de setiembre del mismo año una propuesta de modificaciones en el zócalo y escalera esterior, y con la de 22 de octubre se aprobó el establecimiento de un depósito de grasas con una caldera de cobre en el macizo de dicho zócalo, y la disposicion de la escalera esterior con un aljibe interior, bombas, etc., conforme se halla ejecutada en la obra.

En fines de mayo de 1848 se formó un cálculo acompañado de observaciones para demostrar la inversion total hasta aquella fecha, el costo de las diversas clases de trabajos, y que de su comparacion con las partidas respectivas del presupuesto se deducia la necesidad de la formacion de otro auxiliar, que se remitió en 16 de julio y fué aprobado por la Real Junta en 1.° de diciembre del mismo año: dichos cálculos están sacados en copia al fin de esta memoria para constancia.

En 22 de enero de 1849 se propuso á la Direccion Subinspeccion la sustitucion de escaleras de piedra en espiral en vez de las de hierro para las habitaciones superiores, por su menor costo, y mas favorables por su mayor enlace con los muros; y en 28 de febrero fueron aprobadas por la mejora que se daba á la construccion.

El presupuesto primitivo ascendió á 112.834 ps. fs., y el

auxiliar á 18.987 ps. fs. 2 rs., de modo que los dos importan la suma de 131.821 ps. fs. 2 rs. El gasto total en la obra ha sido de 119.786 ps. fs. 4 ½ rs., por consiguiente, la diferencia que resulta es de 12.034 ps. fs. 5 ½ rs., y si de ella se descuentan las gratificaciones del director de la obra y el gasto de conducciones de dinero, que no se incluyeron en el presupuesto, todavia resulta una diferencia de 7 á 8.000 pesos fuertes, próximamente.

Esta procede de las economías obtenidas en el curso de la obra, por la adquisicion de colonos contratados, rescision de las contratas de la labor y levante de piedras, de haber tomado los trabajos de roce por cuenta de la obra y en la mejora de otros acopios con rendimientos mas favorables. Se regula la economía producida por los colonos contratados de 5 á 6.000 pesos fuertes, la de los trabajos de roce en 1.192 ps. fs. y la de labor y levante de piedras en 411 ps. fs.

Lo voluminoso de los referidos estados mensuales, que en un cuaderno separado acompañaban á esta memoria, ha obligado á reemplazarlos por un estracto que se encuentra al final y que dá á conocer los resultados prácticos deducidos de la observacion y cálculo de los trabajos ejecutados.

La recopilacion de los materiales invertidos y otros datos que por interés y curiosidad conviene presentar, es la que á continuacion se espresa.

Los sillares que entraron á componer toda la obra fueron en número y clases los siguientes:

Escalones dobles para la escalera de caracol. . . .	65
Idem para las en espiral de las habitaciones. . . .	38
Idem para la esterior.	20
Tizones grandes de siete á nueve piés de longitud. . .	947
Idem idem con escocia.	41
Idem medianos de cinco á siete piés.	1.213
Suma y sigue.	2.324

Suma anterior.	2.324
Tizones medianos con escocia.	26
Idem chicos.	507
Sillares de vara en cuadro.	443
Idem ordinarios.	561
Sogas grandes de siete á nueve piés.	756
Sogas chicas.	391
Mochetas grandes.	138
Idem chicas.	32
Dovelas lisas.	102
Idem de monta á caballo.	118
Dinteles.	5
Cornisas con revuelta.	3
Idem lisas.	59
Ménsulas.	2
TOTAL DE PIEZAS. . . .	5.467

	Ps. fs.	Rs. p.
La labor de los anteriores sillares costó. . .	13.528	4
Su levante.	3.960	2 ½
Las 20.132 varas de roce á 3, 4 y 5 rs. . . .	8.915	5 ¼
El costo de carretas, bueyes y su manutencion.	5.201	4 ½
Las herramientas, útiles y efectos de parque.	942	6 ½
El herraje, bombas, clavazon y remaches. .	3.221	7 ½
Los ladrillos y losetas.	1.125	6 ¼
Las maderas.	2.764	5 ½
Las vetas de járcia, motones y sogas. . . .	878	6
Las pinturas, alquitran y brea.	235	5 ½
Efectos de escritorio.	82	1 ¼
Barandajes y otros efectos de cobre, bronce, plomo y estaño.	4.391	»
Suma y sigue. . . .	45.250	7 ¼

Suma anterior.	45.250	7 ¼
El sebo y cueros.	83	4
El cambio de moneda.	197	»
Caballos con sus aparejos para conducciones de víveres desde el torreon á la obra . . .	263	6
Las embarcaciones, pipas y barriles de aguada.	570	7
Alojamientos.	285	3
Utensilios.	141	»
Botiquin.	86	4 ½
Alumbrado.	276	2
Fletes y conducciones.	2.904	6 ½
En otros varios gastos.	2.239	» ½
Importan los materiales.	52.297	» ¾
Idem los jornales.	67.489	3 ¾
TOTAL INVERTIDO EN LA OBRA. . . .	119.786	4 ½

Los cálculos que se hicieron en junio de 1848 con objeto de demostrar la necesidad de un presupuesto auxiliar, dieron los siguientes resultados:

	Ps. fs.	Rs. p.
Construccion de alojamiento y talleres. . . .	3.799	»
Gasto ocasionado por el abastecimiento de agua.	2.739	6
Costo de apertura del camino.	2.636	3 ½
Construccion de hornos de cal y acopio de este material..	1.667	3 ½
Idem en el establecimiento de una herrería con el gasto de habilitacion de herramientas y combustible.	1.248	7
Suma y sigue.	12.091	4

Suma anterior.	12.091	4
Preparacion y descabezado de 3.994 varas cuadradas de superficie en las canteras. . . .	2.721	1
Servicio de peonage en las mismas para la limpieza de roces, movimiento de piedras, etc.	3.464	3
Conducciones de sillares en bruto, cabezotes, arenas y leña en las carretas.	4.269	6
Jornales invertidos en la construccion del zócalo, comprendida la escavacion de sus cimientos.	5.387	4 ½
Jornales invertidos en la construccion de la escalera esterior, comprendiendo tambien la escavacion de sus cimientos.	1.634	4
Efectos de parque acopiados para los trabajos.	2.953	2
Gastos estraordinarios en conducciones de trabajadores y efectos de parque.	2.162	» ½
Conduccion de víveres, efectos y materiales durante los trabajos.	842	7 ½
Abono de 8.334 ⅓ varas de roce..	4.167	» ½
El levante de 1.728 sillares.	1.224	4
El labor de 1.735 sillares..	3.688	5
Las maderas para andamios, aparejos y demás.	2.932	4
Jornales invertidos en conduccion de víveres y efectos con las embarcaciones de la obra..	1.185	4
Jornales en trabajos de carpintería.	1.490	3
Sueldos de empleados..	2.565	4
TOTAL.	52.781	1

Comparando dichos resultados con los valores señalados en el presupuesto primitivo se vino en conocimiento del aumento que correspondia por el esceso de mamposterías, diferencia en el valor que realmente debió señalárseles, mayor

gasto en la construccion de alojamientos, aguada, habilitacion de herramientas, la caldera de cobre para el depósito de grasas y cinco letras de bronce de 14 pulgadas de altura para la inscripcion COLON, que se halla colocada en el paramento esterior de la torre, próximamente á los dos tercios de su altura y dando frente al Norte.

Habana y mayo de 1850.=JUAN CAMPUZANO.

COPIA del acta que se depositó en la caja de plomo colocada sobre la puerta de entrada á la torre.

A trece de abril de mil ochocientos cuarenta y nueve: reinando Doña Isabel II (Q. D. G.), y siendo Presidente Gobernador y Capitan general de esta siempre fiel isla de Cuba el Excmo. señor Teniente general, Conde de Alcoy, D. Federico Roncali; Comandante general de Marina el Excmo. señor Teniente general de Ejército y Armada D. Francisco Armero; Intendente de Ejército Super-intendente general delegado de Real Hacienda el Excmo. señor Conde de Villanueva, D. Claudio Martinez de Pinillos; y hallándose reunidos en Punta de Maternillo los señores Teniente de Gobernador político y militar de la ciudad de Nuevitas el Teniente coronel D. Blas Rodriguez Ojea; Comandante militar de Marina y matrículas de esta provincia el Capitan de navío D. Joaquin Rodriguez de Rivera; Teniente coronel Comandante de Ingenieros D. Juan Campuzano; Vicario, cura eclesiástico, D. José Agustin de Agüero; Teniente Comandante del destacamento de Artillería don Luis de la Rasilla; Diputado de la Real Junta de Fomento, de Agricultura y Comercio el Capitan de Milicias D. Francisco Borrero; su Teniente Diputado D. Manuel Iribas, y el Secretario de la misma Diputacion D. Joaquin Rodriguez y Crespo: se procedió por el señor Vicario á la bendicion de la torre-fanal Colon, construida en esta Punta de Maternillo, y concluido dicho acto se depositó, para futura memoria, en una caja de plomo cubierta de otra de madera, que se colocó en el hueco dejado al efecto en la clave de la bóveda de la puerta de la torre Colon, en cumplimiento á lo prevenido por la primera autoridad superior de esta isla en oficio de veinte y dos de diciembre del año próximo pasado, los documentos y monedas siguientes:

Cuadro estadístico de la siempre fiel isla de Cuba, correspondiente al año de mil ochocientos cuarenta y seis: balanza general del comercio de la misma en mil ochocientos cuarenta y siete: Guia de Forasteros de mil ochocientos cuarenta y ocho; copia del acuerdo de la Real Junta de Fomento de fecha veinte y cinco de febrero de mil ochocientos cuarenta y siete aprobando la construccion de esta torre-fanal y otros particulares á la misma obra: copia tambien de otro acuerdo que tuvo la misma Real Junta en diez y nueve de diciembre del año de mil ochocientos cuarenta y ocho, disponiendo los documentos y monedas que quedan colocadas en esta caja: las *Gacetas* de la Habana del primero, tres y cuatro del presente mes: el *Fanal*, periódico de Puerto Príncipe del diez, once y doce del mismo abril; un doblon isabelino, cuarto de onza española acuñado en mil ochocientos cuarenta y cinco; dos pesetas del mismo reinado, acuñadas una en mil ochocientos treinta y ocho, y otra en mil ochocientos treinta y nueve, y por último, la presente acta original, despues de sacados los testimonios que se necesitan.

Asimismo, para recuerdo de la posteridad, conste que se proyectó la obra de esta torre-fanal Colon en Maternillo por el Coronel graduado de infantería Comandante de batallon de Ingenieros D. José Benitez: que se principió dicha torre por su actual director el antedicho Comandante de Ingenieros don Juan Campuzano, siendo Director Subinspector del mismo Cuerpo el Excmo. señor Mariscal de campo D. Mariano Carrillo de Albornoz: que los trabajos preparatorios de la torre dieron principio en veinte y dos de mayo de mil ochocientos cuarenta y siete, y los de construccion en diez y nueve de noviembre del mismo año, que se sentó la primera piedra, en plausibilidad de los dias de nuestra amada Reina; y que se halla la torre en este dia á la altura de cuarenta y dos varas y un pié, y en curso de ejecucion. Finalmente, para solemnizar el acto de bendicion de la torre y colocacion de la caja, se leyó el

presente documento al frente del destacamento, de los empleados y operarios de la obra, y á presencia de los señores y testigos que lo suscriben conmigo, el presente secretario, que así lo certifico.=Blas Rodriguez Ojea.=Joaquin Rodriguez de Rivera.=Juan Campuzano.=José Agustin de Agüero.=Luis de la Rasilla.=Francisco Borrero.=Manuel Iribas.=Testigo: Ignacio María de Barona.=Testigo: Domingo Estravir.=Testigo: Joaquin Naudin.=Testigo: Diego Lopez Quintana.=Testigo: José Lopez Marich.=Testigo: Juan de Mata Rivera.=Joaquin Rodriguez y Crespo, Secretario.

COPIA del discurso pronunciado por el Excmo. señor General Director Subinspector de Ingenieros D. Mariano Carrillo de Albornoz, el dia 19 de noviembre de 1847, en presencia de todos los empleados, operarios y peones de la obra torre-fanal Colon, antes de colocar la primera piedra.

Lejos de toda ostentacion, casi de todos ignorados, en estas playas desiertas, aquí, en la Punta de Marternillo, vamos á dar principio á una grandiosa torre-fanal, obra digna del nombre español, útil, benéfica á todos los paises: en su cúspide brillará el nombre que recuerde á las edades venideras el inmortal Colon, el intrépido marino, el primero que por estos mares pasára, y estas tierras descubriéra, aquel sábio matemático tan desgraciado como virtuoso. Me creeria hoy enteramente feliz, si mi edad, mi salud y mi destino me permitieran permanecer aquí y participar del aprecio á que os hareis dignos por las privaciones y penurias de todas clases que os acosarán sin cesar durante el curso de vuestros útiles trabajos. Pero que vuestra actividad y constancia no desmayen: pensar solo en concluir esta torre para volar á la fábrica de otra, allí en Cayo Confites. Asi quedará clara y segura para los navegantes, en las noches mas oscuras, la entrada y travesía del canal viejo de Bahama, dó antes tantos buques se sumergian y con ellos tantas familias la avara mar se tragára.

Nuestro ilustrado Capitan general, jóven guerrero, siempre solícito de cuanto al bien público contribuye, atenderá el mérito de todos: al celo de esta superior autoridad, auxiliada por el no desmentido de la Real Junta de Fomento, se deberá esta útil obra, que hará siempre grata su memoria: no descanseis para participar á su sombra del agradeci-

miento de los hombres de bien de la Pátria, á la par que el de todas las naciones. Esta y otra torre serán obra de nuestra constancia y fatigas. Feliz siempre la isla de Cuba, como una de las provincias de la monarquía española. Dios premia su lealtad y á su sensatez debe el prosperar.

Encargado por el Excmo. Sr. D. Leopoldo O-Donell, Capitan general de esta Isla, voy á tener el honor de colocar en su nombre la primera piedra de esta torre-fanal Colon: ánimo, principiemos el trabajo al grito enérgico de *¡Viva España, nuestra augusta Reina y su augusto Esposo!*

MEMORIA

RELATIVA A LA CONSTRUCCION DE UN FARO

EN LA

PUNTA DE MATERNILLO.

Reconocida la indispensable necesidad de establecer un faro á la entrada del canal de Baháma, para la mayor seguridad de los buques que por él se dirigen á este puerto, solo faltaba para poder formar el proyecto de la torre en que debiera colocarse la luz saber el punto de su situacion y la altura de aquella sobre el nivel del mar. La solucion de estas dos cuestiones correspondia á la marina, cuya opinion, como se vé por el adjunto informe del Excmo. Sr. Comandante general del Apostadero, es que basta una sola luz colocada en la misma Punta de Marternillo y que la altura sobre el nivel del mar debe ser al menos de 185 piés, para que su tangente al horizonte sea de 15 millas.

Fundado en estos datos se procedió á estender el adjunto proyecto y presupuesto para la construccion de la torre en que debe colocarse el faro, suponiendo que este sea de los de primer órden de Fresnell.

Descripcion de la torre.

Del reconocimiento practido en la Punta de Maternillo por el teniente Ingeniero voluntario D. Juan Jerez, y cuyo plano se acompaña en este espediente, resulta que el punto mas saliente de la costa en que debe situarse la torre es un arrecife elevado solamente dos piés sobre el nivel del mar, ele-

vacion insignificante que en nada disminuye la que es preciso dar á la torre para que la luz tenga la que se exige. Tampoco se ganaria ninguna altura de consideracion, aun cuando nos separásemos de la costa hácia el interior, por ser esta baja y de suave pendiente, y como además la poca altura que pudiera obtenerse con este arbitrio no compensa la pérdida de la circunstancia tan apreciable en un faro de hallarse situado á la misma orilla del mar, me parece no cabe duda sobre que su situacion debe ser en el arrecife que termina la playa.

Fundado en estas razones se han dado al cuerpo principal de la torre 172 piés de elevacion, hasta la enchapadura de la cornisa, los que unidos á los ocho piés que tiene el segundo cuerpo y á cinco que queda la luz colocada sobre este, dán el total de 185 piés que se desean para altura de la luz sobre el nivel del mar.

Consta el cuerpo principal de la torre de tres partes, que son: primera, un zócalo de mampostería de ocho varas de altura, que tiene por objeto poner su entrada al abrigo de las olas, aun en las mas fuertes tempestades, proporcionando al mismo tiempo la competente seguridad contra los piratas á los encargados del servicio del faro: segunda, de la escalera de caracol que tiene 128 escalones y cuya altura es de 185 piés, y tercera, de cinco habitaciones en la parte superior, de las que cuatro son para los encargados del faro y la mas alta para recibir el pié del mismo faro y que se llama de servicio. El muro de este primer cuerpo, desde el zócalo hasta la cornisa, es vertical por la parte interior y con un declive de cuatro y medio piés por la esterior.

Para llegar á la entrada de la torre se coloca delante de ella una escalera de mampostería, separada dos y media varas del zócalo y desde cuya meseta superior se tiende un puente levadizo que dá paso á ella. Este puente, que gira sobre el quicio de la puerta, se levanta de noche y cubre la entrada al mismo tiempo que la deja aislada.

El segundo cuerpo es un simple anillo circular de 17 piés de altura, sobre el cual descansa la linterna.

Cálculo de estabilidad de esta torre.

El volúmen del zócalo sobre que descansa la torre es de 998 varas cúbicas.

El peso de este zócalo, á razon de 85 arrobas por vara cúbica, es de 84.830 arrobas.

El volúmen del cono truncado que se eleva sobre el zócalo hasta la enchapadura de la cornisa, es de 2.150 varas cúbicas, rebajados los claros de las habitaciones, puertas, ventanas y la parte que deja en hueco la escalera.

El peso de este cono es de 182.750 arrobas.

Volúmen del anillo circular en que descansa la linterna, 29 varas cúbicas.

Peso de la mampostería de este anillo, 2.465 arrobas.

Volúmen de la linterna, 58 varas cúbicas.

Peso de la linterna, 600 arrobas.

El momento de la resistencia es igual al peso total de la torre, multiplicado por el brazo de palanca de esta misma resistencia. Este brazo de palanca es el radio de la seccion de rotura en caso de que la torre llegase á partirse, y como esto tendria lugar por encima del zócalo, algo mas arriba de la base del cono truncado, resulta que este brazo de palanca es algo menor que el radio de dicha base: este radio tiene 14 ½ piés, luego el brazo de palanca será de 4 ½ varas y por lo tanto, momento de resistencia,

(84. 830+182.750+2.465+600) 4 ½=1.217.902.

La seccion meridiana del zócalo tiene 89 varas cuadradas.

La idem del cono tiene 403 varas cuadradas.

La seccion meridiana del segundo cuerpo ó anillo circular, 13 varas cuadradas.

La seccion meridiana de la linterna, 20 varas cuadradas.

La fuerza del viento en los mayores huracanes equivale al peso de 586 libras en vara cuadrada, y en los cuerpos de figura cilíndrica ó cónica esta presion se reduce á los dos tercios de la espresada.

El centro de gravedad de la torre y linterna reunidas se halla á 20 ½ varas de altura sobre el piso de la torre, y esta misma altura es el brazo de palanca del empuje que tiende á derribarla.

Así, pues, tendremos que el momento de la presion ejercida por el viento sobre nuestro faro, en los mayores huracanes, será

$$\left(89\times586+\tfrac{2}{3}586\ (405+13+20)\right)20\tfrac{1}{2}=118.378.$$

La relacion de consiguiente entre la resistencia y el empuje en la torre proyectada será, por tanto,

$$\frac{1.217.902}{118.378}=10,2$$

Esta relacion es mas que suficiente para resistir el choque impetuoso del viento en los mayores huracanes, pues la esperiencia demuestra que las torres antiguas y bien construidas con materiales escogidos en que dicha relacion es de 7,4, han resistido sin la menor lesion á la furia de los vientos. No es, sin embargo, escesiva la que se propone para la torre de Maternillo, en atencion á que los materiales de esta isla no son de calidad tan superior como los que se usan en Europa; á que esta torre, segun hemos dicho mas arriba, debe construirse á orillas del mar, y por tanto se hallará espuesta al contínuo embate de las olas que obrará sobre ella al mismo tiempo que el esfuerzo del viento; y por último, á que estamos espuestos, vista la frecuencia de los huracanes en estas latitudes, á esperimentar su furia recien construida la torre, y cuando las mezclas no han tomado con el curso del tiempo la consistencia necesaria para que pueda considerarse toda la obra como formando un solo cuerpo, que es el supuesto en que están basados los cálculos.

Construida, pues, la torre con arreglo al proyecto que se acompaña, y cuidando que su ejecucion sea esmerada y bien escogidos los materiales, tendrá la solidez necesaria en esta clase de obras, cuyo objeto es desafiar por muchos siglos el furor de los elementos en beneficio de la humanidad.

Detalles de construccion.

En los diferentes cortes horizontales y perfiles longitudinales que acompañan al proyecto, se marca la disposicion en que debe colocarse la sillería que forma la torre.

La escalera de caracol se formará de sillares que comprendan dos escalones en su altura y cuya longitud sea de 7 ½ piés, para que entregando seis pulgadas en el muro de la torre lleven unido el semicírculo que forma la mitad del núcleo. Debe construirse esta escalera al mismo tiempo que se levanta la torre.

Como la piedra del pais es blanda y los escalones se deteriorarian al poco tiempo, deberán estos forrarse con una plancha de hierro de seis líneas de espesor y estriada en el sentido de su longitud.

Las bóvedas que cubren las habitaciones de los empleados se formarán despues de concluida la torre hasta su cornisa inclusive, dejando en los sillares de la parte interior del muro el salmel ó arranque necesario para apoyar despues sobre él las bóvedas, que para mayor ligereza y menor empuje podrán ser de rosca de ladrillo si se quiere.

Las escaleras para comunicar entre sí estas habitaciones serán de hierro, mas ligeras y económicas que las de sillería, y que tampoco se hallan espuestas á las contingencias de un fuego.

La bóveda que cubre la habitacion de servicio llevará en las hiladas que forman sus riñones un zuncho de hierro que abrace todas las dovelas que forman, como se manifiesta en la

figura 1. Esta precaucion es conveniente atendido el gran peso de la farola que ha de colocarse inmediatamente descansando sobre su clave, y á las diferentes aberturas que han de practicarse en dicha bóveda, que son tres, una para que encaje el mismo pié de la farola, otra para la comunicacion de la escalera que dá paso á la parte superior, y otra por donde pasa la cuerda, á cuyo estremo se sujeta el peso que dá movimiento á la máquina.

Observaciones generales.

En vista del aislamiento en que se encuentran los encargados de la custodia y servicio del faro, será indispensable construir á su inmediacion un aljibe donde se provean de agua necesaria para el uso diario; este aljibe deberá hacerse al dar principio á los trabajos preparatorios para la construccion de la obra, con lo que proporcionará el agua indispensable para el consumo de los operarios y para la formacion de las mezclas, en las que debe prohibirse absolutamente el uso de agua salada, economizando de este modo el gasto de conduccion de agua dulce, que de otra suerte seria considerable.

Debajo de la escalera de caracol puede dejarse un hueco de una vara de ancho por dos de largo y una y media de profundidad, y colocando en este un aljibe de hierro de la misma capacidad y forma que el hueco: puede servir este depósito de agua para las necesidades diarias de los encargados del faro y para los casos en que por cualquiera accidente imprevisto se viesen precisados á no poder salir en seis ú ocho dias de la torre.

El presupuesto asciende, como puede verse, á la cantidad de 105,056 ps. fs., calculados los precios de materiales y mano de obra segun se hallan en el dia en esta plaza, y se le ha aumentado un 20 por 100, en razon á que debiendo ejecutarse la obra en un paraje desierto, se hace indispensable el aumento

de ciertos gastos, como son el mayor jornal que, atendida la absoluta carencia de recursos, exigirán los trabajadores, y el costo de las conducciones de gran parte de los efectos y materiales que hayan de emplearse.

Tambien se aumentarán 10.000 ps. fs., importe aproximado del costo de habitaciones para alojamiento de los operarios y custodia de las herramientas y demas ofectos, la construccion del aljibe de que se ha hecho mérito con capacidad proporcionada para el uso de los operarios y confeccion de las mezclas.

Aunque se ve en el presupuesto el importe total de esta fábrica, en caso de ser la torre de ladrillo solo es de 96.294 pesos fs., no conviene hacerla de este modo, por cuanto el ladrillo á orillas del mar se deteriora mucho con el salitre y se desmorona al poco tiempo, dando esto lugar á continuas y muy costosas reparaciones. En todo caso nunca convendrá emplear este material sino desde la mitad de la torre hasta la cornisa, para que quede fuera de los alcances de los golpes de mar, y entonces la economía solo seria de unos 12.000 ps. fs.

Habana y febrero de 1847.=José Benitez.=Es copia.=Juan Campuzano.

PRESUPUESTO del costo aproximado que tendrá la construccion de una torre de mampostería en la Punta de Maternillo, para colocar un aparato de Fresnell de primer órden y formado con arreglo al plano que se acompaña.

DE los reconocimientos practicados resulta que se necesitará para esta obra la cantidad de. . . . Ps. fs. 102.834 »

A SABER:

Por 75 varas cúbicas de escavacion en terreno de cantera para el arreglo de la superficie en la base, á 4 ps. fs.	300	»
Por 998 varas id. de mampostería mista de sillares y ordinaria, á 10 ps. fs.	9.980	»
Por 2.229 varas id. de mampostería de sillares y piezas, á 25 ps. fs..	55.725	»
Por 75 varas cuadradas bóveda de ladrillo, á 16 ps. fs.	1.200	»
Por 25 varas cornisa de 36 pulgadas vuelo, á 40 ps. fs.	1.000	»
Por 134 pasos de piedra comun dura con su revestimiento de chapa de hierro acanalada, á 30 ps. fs.	4.020	»
Por 55 varas cortes de baranda de cobre, á 30 ps. fs.	1.650	»
Por 30 varas id. de escalera de hierro en espiral, á 16 ps. fs.	480	»
Suma y sigue. . . .	74.355	»

Suma anterior. . . .	74.355	»
Por una puerta de madera de caoba de 4 ½ por 9 pies, con movimiento, cerradura y clavos de cobre.	80	»
Por un puente levadizo de 4 por 10 piés en cuadro, con muñones de bronce y cadenas de hierro.	200	»
Por 20 ventadas de 2 por 4 piés luz, con sus hojas de madera y bastidores de cristales, á 35 ps. fs.	700	»
Por 20 varas corrientes de caja de madera embutida en el muro para las pesas, á 8 ps. fs.	160	»
Por 45 varas id. de pasamano de madera dura, á 10 ps. fs.	450	»
Por habilitacion de herramientas, conducciones é imprevistos.	15.189	»
Suma.	91.134	»

EMPLEADOS.

Por un maestro de obras, 30 meses á 150 ps. fs.	4.500	»
Por dos celadores, igual tiempo á 75 ps. fs. .	4.500	»
Por dos mayorales á 45 ps. fs.	2.700	»
Suma.	11.700	»
TOTAL PARA DICHAS OBRAS, SUMA IGUAL.	102.834	»

Importará, por consiguiente, ciento dos mil ochocientos treinta y cuatro pesos esta obra.

NOTAS.

1.ª Será indispensable, antes de emprender esta obra, construir alojamientos para los operarios, habitaciones donde custodiar los útiles y herramientas y además un aljibe de la cabida de 100 pipas; y el costo aproximado de esta obra será de 10.000 ps. fs., con lo que ascenderá el total á 112.834 ps. fs.

2.ª Si el cuerpo de la torre, en vez de ser de mampostería de sillares, se hiciera de ladrillo, produciria esto una economía de 18.752 ps. fs. y por consiguiente el costo de la obra sería solo de 94.082 ps. fs.

Habana y febrero 8 de 1847.=José Benitez.=Es copia.=Juan Campuzano.

PRSUPUESTO adicional al formado para la construccion de la torre-fanal en Punta de Maternillo, por no ser suficiente la cantidad detallada para la conclusion definitiva de la obra.

MODIFICADO el presupuesto que se remitió en 16 de julio último á consecuencia de los justos reparos que ha tenido á bien hacer el Excmo. Sr. Director Subispector del Cuerpo en 5 de agosto, resulta de los nuevos cálculos y de las observaciones que adjuntas se acompañan, necesitarse para la espresada obra la cantidad de. . . . . Ps. fs. 18.078 2

A SABER:

Por la diferencia de valor de las 998 varas cúbicas de mampostería mista de sillares y ordinaria que se calcularon á 10 ps. fs. debiendo ser á 18 ps. fs. 7 ½ rs., es decir, 8 ps. fs. 7 ½ rs. en cada vara cúbica.	8.919	5
Por 439 varas cúbicas de mamposterías mistas y de ladrillo que se aumentaron á las que figuraban en el presupuesto por el mayor desarrollo de la escalera esterior y cimientos, á 18 ps. fs. 7 ½ rs.	8.334	4½
Por la diferencia calculada entre el costo de abastecimiento de agua, incluyendo la construccion de alojamientos, y la que ha resultado necesitarse para la continuacion. . .	282	1
Suma y sigue.	17.521	2½

Suma anterior. . . .	17.521	2 ½
Por la habilitacion de herramientas, conducciones y gastos imprevistos.	4.530	3 ½
Por una caldera de cobre para el depósito de grasas.	896	4
Por cinco letras de bronce para el letrero COLON.	238	»
De cuya suma se descontarán 3.000 ps. fs. que prudencialmente resultarán de economías en jornales durante los trabajos sucesivos por la adquisicion de los colonos contratados y además 1.200 ps. fs. pertenecientes á las varas de roce en piezas levantadas en las canteras y no colocadas en la obra y á las maderas de los andamios para el cañon de la torre.	4.200	»
TOTAL PARA ESTA OBRA, SUMA IGUAL . .	18.987	2

Importará, por consiguiente, diez y ocho mil nuevecientos ochenta y siete pesos dos reales los gastos espresados, con los cuales se logrará cubrir las necesidades de la obra hasta su término.

Punta de Maternillos 2 de setiembre de 1848.=JUAN CAMPUZANO.

RECAPITULACION de los valores correspondientes á las unidades de medida, que provienen de los estados mensuales formados durante el curso de la construccion, para venir en conocimiento de la marcha de los diferentes trabajos que tuvieron lugar y deducir, con la mayor exactitud, el tiempo invertido, con los demás resultados prácticos que por su importancia merecen considerarse.

	Ps. fs.	*Rs.*	*Rs. fs.*
Valor del barril de arena con la medida de 1 ½ fanegas castellanas.			0,5
Idem de idem de cal de piedra con la misma medida.			4,196
Idem de idem de cal de cobos con idem, sin incluir su conduccion al horno.			2,7
Idem de idem de mezcla ordinaria con la medida de 8 cajones de mano.			2,76
Idem de idem de los de mano con agua para el abastecimiento general.			0,47
Valor del pié de tabla de caoba de una pulgada de grueso procedente de las trozas aserradas en la obra.			0,75
Vara cuadrada de suelo de hormigon para el trazado de plantillas.			3,2
La bóveda de ladrillo correspondiente á una de las habitaciones importó, sin incluir la mezcla.	98	1	
La colocacion del barandaje de cobre en la escalera esterior, sin contar el plomo, importó.	17	4	
Idem del que corona la torre.	24	»	
La colocacion de la puerta principal, con la de 20 ventanas y cinco alacenas, importó. .	60	4	

	Ps. fs.	Rs.	Rs. fs.
La mano de obra en el repello del interior del cañon ascendió á.	138	4	
Las cinco habitaciones superiores de la torre contuvieron 325 varas cuadradas de tortas y blanqueos, y cada vara importó, sin incluir la mezcla.			6,32
La colocacion de las planchas de hierro en las escaleras de las cinco habitaciones, importó.	35	6	
La mano de obra de la solería de las cinco habitaciones con soletas cortadas y zulaque.	49	4	
La colocacion del pasamanos de sus escaleras, importó.	41	4	
La mitad del cañon de la torre contiene 154 varas cuadradas y para cubrirlas con torta blanca y lechadas, se invirtieron.	220	3	
por consiguiente cada vara salió á. . . .			5,58
Cinco albañiles y 12 peones en un mes revocaron la torre por su parte esterior con repellos, tortas finas y lechadas en una altura de 10 varas, contadas desde la cornisa superior, y se invirtieron.	520	3	
La mano de obra en la solería de losetas francesas raspadas y cortadas, correspondientes al corredor superior, importó.	26	»	
Los repellos, tortas finas y lechadas correspondientes á 19 varas de altura de torre por la parte esterior, ejecutadas en un mes por seis albañiles y 12 peones, ascendieron á. .	556	»	

En una hilada de las ejecutadas en el cañon de la torre se invirtieron 25 barriles de mezcla con 8 cajones de mano cada uno. Se tardó hora y media en sentar un escalon doble con todos los operarios de la torre, contando con las operaciones preliminares de nivelacion, aplomos, etc.

A la altura de 20 á 27 varas se subieron al dia con el molinete 16 piezas de todas dimensiones con el auxilio de una cuadrilla de nueve peones empleados tambien en arrimar los sillares con el carreton de pértigo.

Se tardaron tres dias en elevar una andamiada compuesta de 12 piés derechos y la horca para subir las piedras, cuya operacion requeria el empleo de todos los operarios de la torre, la formacion de un andamio provisional y la colocacion de una pluma con sus vientos.

Un carpintero con su peon tardaba tres dias en afirmar entre sí, con flejes de hierro, los 12 piés derechos.

		CIMIENTO DE LA TORRE.		ZÓCALO.			CAÑON DE LA TORRE.									
		MAMPOSTERIA DE SILLARES Y ORDINARIA. *Varas cúbicas.*	HILADAS DEL CIMIENTO.	MAMPOSTERÍA DE SILLARES Y ORDINARIA. *Varas cúbicas.*	NÚMERO DE HILADAS.	NUMERO DE DIAS INVERTIDOS EN CADA UNA.	SILLERIA. *Varas cúbicas.*	NUMERO DE HILADAS.	TIEMPO INVERTIDO EN CADA UNA.	VALOR DE LA VARA CUBICA DE MAMPOSTERIA DE SILLARES Y ORDINARIA SIN INCLUIR LA MEZCLA. *Pesos fuertes.*	IDEM IDEM CON MEZCLA Y MANO DE OBRA. *Pesos fuertes.*	ALTURA DE OBRA DESDE EL ARRANQUE. *Piés.*	*Pulg.*	TIZONES GRANDES.	TIZONES MEDIANOS Y PIEZAS CHICAS.	ESCALONES DOBLES.
1847	19 Noviembre.	64	1 de 14 pulg.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	294	»	»
	Diciembre.	119	2 de 16 y 18 id.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
1848	Enero.	»	»	110,34	3	10	»	»	»	10,68	17,7	4	7 1/2	117	93	»
	Febrero.	»	»	165,5	3	10	»	»	»	11,76	15,98	8	15	120	62	»
	Marzo.	»	»	104,0	2 24/24	10	»	»	»	9,57	14,7	13	10 24/24	80	45	»
	Abril.	»	»	104	2 24/24	8	»	»	»	7,00	11,95	18	»	71	68	»
	Mayo.	»	»	60	5	»	»	»	»	»	»	25	9	»	»	»
	Junio.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Julio.	Macizo completo del zócalo con la colocacion de la caldera de cobre para depósito de grasas.														
	Agosto.	»	»	»	»	»	132,88	7	7	24	23	36	6 1/2	112	174	8
	Setiembre.	»	»	»	»	»	167,26	6	5	17,8	19	45	9 1/2	92	153	8
	Octubre.	»	»	»	»	»	185,16	7	4	17,8	19	56	7	98	175	8
	Noviembre.	»	»	»	»	»	200,7	8	4	15,75	17	68	11	131	186	10
	Diciembre.	»	»	»	»	»	188,35	8	4	13,83	15	81	3	120	196	10
1849	Enero.	»	»	»	»	»	246,13	9	4	13,48	15	95	1	148	167	11
	Febrero.	»	»	»	»	»	164,58	8	4	19,26	20	107	5	147	163	8
	Marzo.	»	»	»	»	»	200,47	10	3	18,77	20	122	10	210	61	9
	Abril.	»	»	»	»	»	134,1	7	4	18,8	20	133	7 1/2	170	54	6
	Mayo.	»	»	»	»	»	163,8	9	3	16,45	17	147	6	132	152	8
	Junio.	»	»	»	»	»	151,0	9	3	19	20	161	4 1/2	93	175	8
	Julio.	»	»	»	»	»	87,08	6	»	22	23	170	7 1/2	50	110	3
	Agosto.	»	»	»	»	»	49,33	2	4	15,35	»	181	7 1/2	54	122	1
	Setiembre.	Repellos, tortas y blanqueos, solerías y colocacion de pasamanos de escaleras.														
	Octubre.	Siguen los repellos, etc., colocacion de pasamanos, solerías y otros trabajos.														
	Noviembre.	Siguen los mismo trabajos anteriores.														
	Diciembre	Idem.														
1850	Enero.	Colocacion del aparato de la linterna.														
	Febrero.	Idem y desbarato de la andamiada esterior.														
	Marzo.	Idem desbarato de la andamiada con la colocacion del para-rayos y otros pequeños trabajos, con los cuales quedó definitivamente concluida la obra.														

TORRE-FANAL COLON,

CONSTRUIDA EN PUNTA DE MATERNILLO (ISLA DE CUBA).

ESPLICACION DE LAS FIGURAS.

Figura 1.

Vista por la linea AB *de la torre con su escalera esterior.*

a Macizo en cuyo interior está el aljibe.
b Escalera esterior.
c Puerta de entrada á la torre.
d Zócalo.
e Canal para recoger las aguas llovedizas y conducirlas al aljibe.
f Cuerpo cónico de la torre.
g Ventanas.
g' Idem fingidas.
h Cornisa.
i Baranda de cobre.
j Anillo ó muro circular sobre el cual descansa la linterna.
l Linterna.
m Para-rayos.
n Pozo donde se introduce el estremo del conductor.

Figura 2.

Corte horizontal de la torre por la linea CD *de la figura* 1 *y plano á vista de pájaro del aljibe y escalera esterior.*

a Escalera esterior.
b Registro del aljibe.

c Puente corredizo.
d Entrada á la torre.
e Nicho en que está alojada la bomba, que por medio de un sifon estrae el agua del aljibe.
f Bombillo para estraer el aceite del depósito situado en el interior del zócalo.
g Escalera de caracol.
h Espigon ó núcleo de la misma.
i Canal de que recibe las aguas llovedizas.
j Tubo de hierro que conduce al aljibe las aguas llovedizas recogidas por la canal.

Figura 3.

Perfil de la torre, aljibe y escalera esterior por la linea EF *de la figura* 1.

a Aljibe.
b Registro del mismo.
c Escalera construida en su interior.
d Puente corredizo.
e Entrada á la torre.
f Depósito de aceite.
g Registro del mismo.
h Vanos cubiertos con una regilla de cobre para respiraderos de dicho depósito.
i Ventanas.
j Espigon de la escalera.
l Pasamanos de la misma.
m Desembarque de la escalera principal en la primera habitacion.
n Primera habitacion.
o Escalera para subir á la segunda.
p Segunda habitacion.

q Escalera para subir á la tercera.
r Tercera habitacion.
s Ventana.
t Escalera que conduce á la cuarta habitacion.
u Cuarta habitacion.
x Escalera que conduce á la quinta habitacion.
y Quinta habitacion.
z Escalera que conduce á la habitacion de servicio.
z' Habitacion de servicio.

Figura 4.

Corte de la torre por la linea AB *de la figura* 5 *y de la mitad de la escalera esterior con su aljibe por la* CD *de la misma figura: la otra mitad de dicha escalera está representada á vista de pájaro.*

a Escalera esterior.
b Escalera interior del aljibe.
c Tubo de hierro para conducir al aljibe el agua recogida por la canal que circuye la torre.
d Entrada á la torre.
e Bomba para estraer el agua del aljibe.
f Idem para estraer el aceite.
g Escalera de caracol.
h Espigon de dicha escalera.

Figura 5.

Perfil por la linea CD *de la figura* 4 *que está en escala dupla de la del perfil general.*

Figura 6.

Seccion horizontal por los cimientos de la torre para ver la disposicion de los sillares.

Figura 7.

Corte horizontal por el piso de la primera habitacion.

a Arranque de la primera escalera en espiral.
b Hueco de la escalera de caracol.
c Baranda de madera.
d Muro cónico con la disposicion de los sillares.
e Núcleo de la escalera de caracol con el aumento que recibe en su término.

Nota. La línea EF corresponde á la del perfil marcado en la figura 3.

Figura 8.

Corte horizontal por la parte inferior del piso de la primera habitacion para ver el aumento del nucleo de la escalera de caracol.

Figura 9.

Corte horizontal por el piso de la primera habitacion.

a Escalera espiral de la primera habitacion marcada de puntos.
b Hueco de la escalera de caracol, marcada de líneas fuertes.

e Muro cónico.
d Hueco de ventana.

Figura 10.

Corte horizontal por el piso de la segunda habitacion y perfil vertical de la misma, segun AB.

a Escalera de la segunda habitacion, marcada de puntos.
b Luneto de comunicacion en la primera bóveda de ladrillo.
c Muro cónico.
d Hueco de ventana.
e Hueco de alacena.
f Idem de la caja para la péndola.

Figura 11.

Corte horizontal por el piso de la tercera habitacion.

a Escalera de la tercera habitacion.
b Luneto de la segunda idem.
c Muro cónico.
d Hueco de ventana.
e Idem de alacena.
f Caja de la péndola.

Figura 12.

Corte horizontal por el piso de la cuarta habitacion.

a Escalera de la cuarta habitacion.
b Luneto de la tercera idem.
c Muro cónico.

d Hueco de ventana.
f Caja de la péndola.
e Hueco de la alacena.

Figura 13.

Corte horizontal por el piso de la quinta habitacion, y seccion vertical de la misma segun la linea AB.

a Escalera de la quinta habitacion.
b Luneto de la cuarta idem.
c Muro cónico.
d Luneto de ventana.
e Idem de alacena.
f Caja de la péndola.
g Zunchos de hierro que enlazan la segunda y tercera hiladas de dovelas.

Figura 14.

Corte horizontal del anillo y seccion vertical del mismo.

a Luneto de comunicacion.
b Anillo.
c Caja de la cuerda del peso-motor.
d Hueco de la puerta de salida al corredor.

Figura 15.

Planta y vista de la torre por la linea XZ *de la figura* 2, *para representar la disposicion de los andamios.*

Figura 16.

Proyecciones horizontal y vertical de dos escalones dobles de la escalera de caracol; el inferior con el núcleo entero, y el superior formado de dos trozos.

NOTA. Los números puestos en las figuras representan piés y pulgadas.

PLANTA, VISTA Y PERFILES,

de la Torre-Fanal COLON construida en Punta de Maternillo.

Fig. 1.

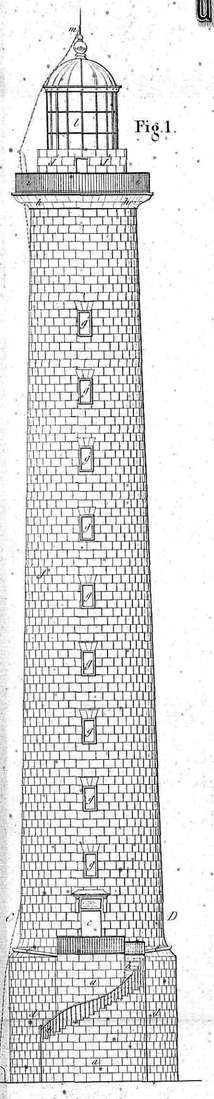


Fig. 7.

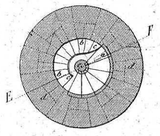


Fig. 8.

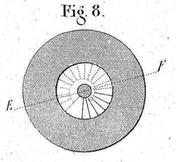


Fig. 9.

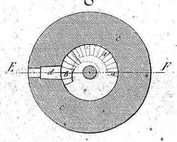


Fig. 3.

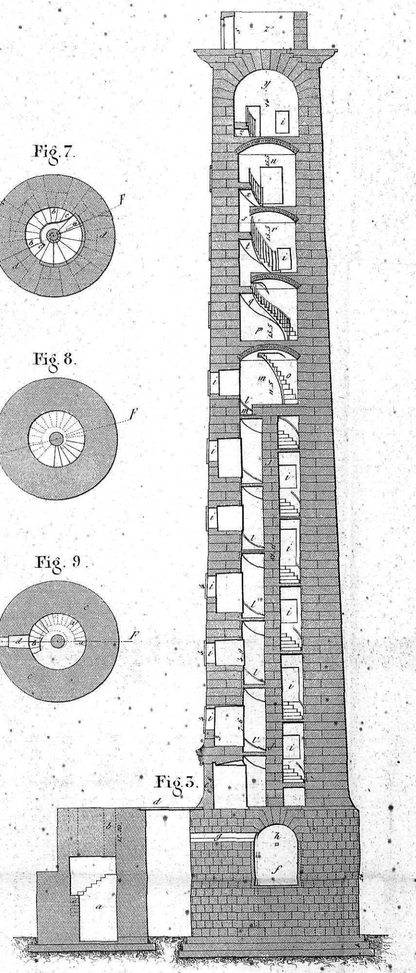


Fig. 6.

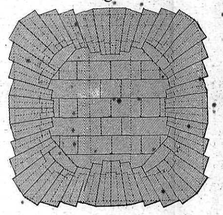
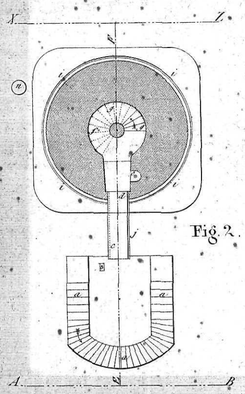


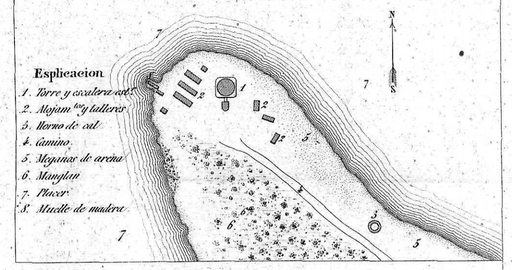
Fig. 2.



Escala de $\frac{1}{200}$ para las figuras 1, 2, 3 y 6.



Punta de Maternillo, con la situacion de la Torre y alojamientos.



Esplicacion

1. Torre y escalera ext.
2. Alojam.tos y talleres
3. Horno de cal
4. Camino
5. Medanas de arena
6. Manglar
7. Placer
8. Muelle de madera

Fig. 5.

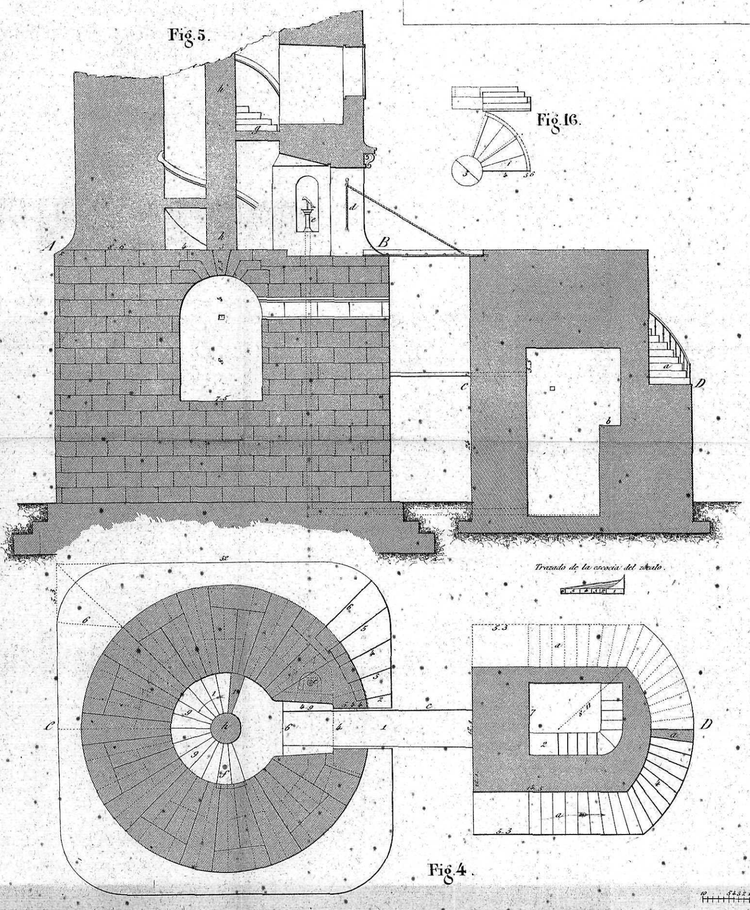


Fig. 16.

Trazado de la cornisa del zocalo.

Fig. 4.

PLANO Nº 17.

que comprende el Puerto de Nuevitas, y parte de la Costa donde se encuentra la Punta de Maternillo.

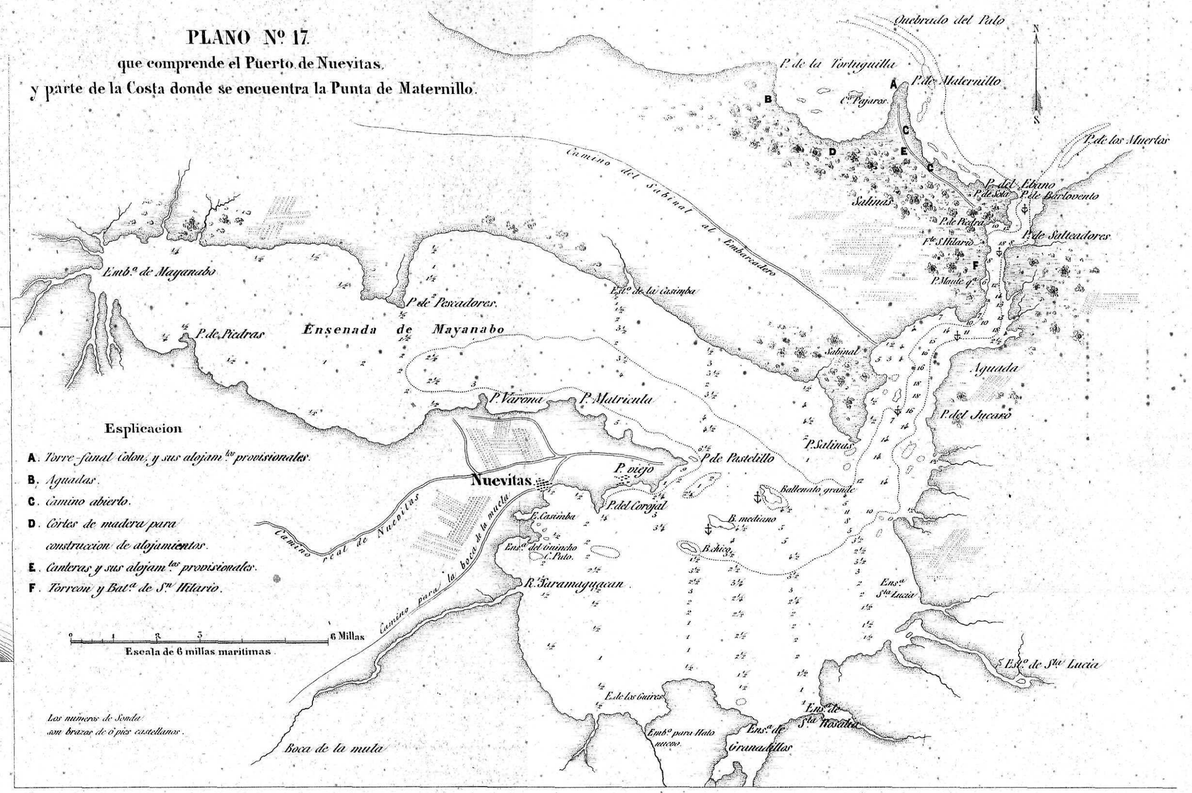


Fig. 10.

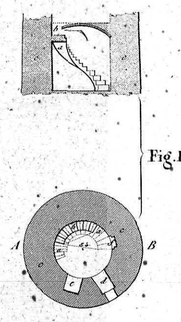


Fig. 11.

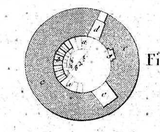


Fig. 12.

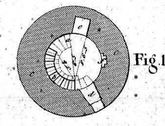


Fig. 13.

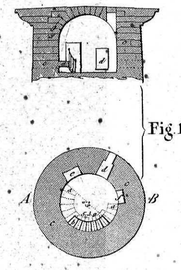
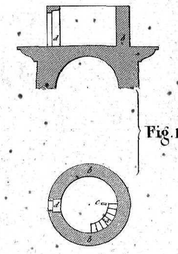
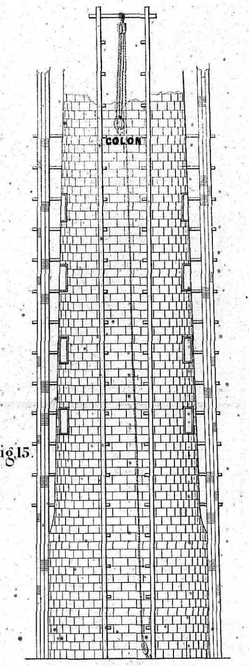


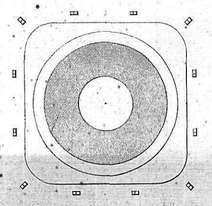
Fig. 14.



Escala de $\frac{1}{200}$ para las 16 figuras esceptuadas las 4, 5 y 16.

Fig. 15.





DE LA DEFENSA NACIONAL

EN INGLATERRA.

DE LA DEFENSA

NACIONAL

EN INGLATERRA.

POR EL BARON MAURICE DE SELLON,

Capitan de Ingenieros de la Confederacion Suiza, etc., etc.

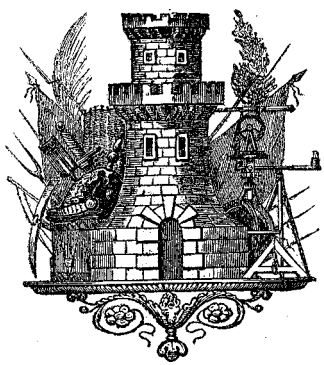
ESTRACTO HECHO DE ORDEN

DEL EXCELENTISIMO SEÑOR INGENIERO GENERAL,

POR EL TENIENTE CORONEL, PRIMER COMANDANTE DE INFANTERIA, CAPITAN DE INGENIEROS

DON TOMAS O-RYAN.

CON UNA LAMINA.



MADRID.

IMPRENTA DEL MEMORIAL DE INGENIEROS.

1852.

Para los militares de todos los paises es siempre un estudio de interés el conocer las fuerzas y recursos de las naciones, ya para la defensa como para la invasion en otros estados despues de bien conocidos estos mismos medios con relacion á su patria; pero aquel interés puede crecer en ciertos y determinados casos, atendidas las circunstancias en que se encuentre el pais que se estudie.

La memoria que acaba de dar á luz la fecunda pluma del baron P. E. Maurice, capitan de Ingenieros de la Confederacion Suiza, sobre la Defensa nacional en Inglaterra, se halla en el caso que acabamos de decir.

El estracto de la espresada memoria, que ofrecemos á continuacion, es algo mas difuso de lo que tal vez debiera, pero en él hay datos que no hemos querido dejar de consignar por el interés que ofrece en el dia todo lo que tiene relacion con los ferro-carriles, bajo el punto de vista militar.

En gracia, pues, del objeto interesante del escrito y de estos datos, hemos seguido la memoria por capítulos dando cuenta por separado de lo que en cada uno de ellos se contiene.

CAPITULO II.

Opinion del Almirante Bowles; id. del duque de Wellington: reflexiones tomadas del periódico titulado *United Service Journal:* id. del *Frazer's Magazine:* ideas del Coronel Lewis sacadas del *Memorial de Ingenieros* de Inglaterra ó sea *Professional papers of the Royal Engineers:* opinion de sir James Willoughby: id. de sir John Fox Burgoyne: sistema de defensa propuesto por Mr. Ferguson en la obra titulada *Ensayo sobre fortificacion*, publicada en Lóndres en 1849.

El *Almirante Bowles* opina que para la defensa del pais debia procederse: 1.° A construir un número considerable de chalupas cañoneras de vapor, con la fuerza de cuatro á seis caballos y armadas de dos piezas: 2.° Revisar sin demora todo el sistema militar nacional y 3.° Organizar, regimentar y ejercitar en las maniobras á todos los individuos capaces de prestar servicio, que habitan en una zona á 10 millas de las costas.

Opinion del *Duque de Wellington*, manifestada en una carta dirigida á Sir J. Burgoyne, Inspector general de las fortificaciones de la Gran Bretaña; consiste en hacer ver que es indispensable, á costa de grandes sacrificios pecuniarios, aumentar considerablemente las fuerzas terrestres del pais. A pesar del gran número de puntos débiles que señala en la costa S. E. de la isla (la mas cercana á Francia) no dice si cree necesarias obras de fortificacion permanente, guardando silencio sobre este particular.

El parecer emitido en el periódico *United Service Journal* se cifra en aumentar la marina de vapor y el ejército: reconocer poca confianza en la fortificacion de las costas y grande utilidad en la aplicacion de los caminos de hierro; acerca de este punto manifiesta, que cada uno de los ferro-carriles puede

transportar en menos de doce horas 30.000 hombres de Lóndres á la costa; dichas líneas son las llamadas del S. E., de Brighton, del S. O. y del E. Total de tropas, 120.000 hombres.

El resúmen de la opinion sobre defensa de la Inglaterra, publicada en el *Frazer's Magazine*, consiste en que, partiendo del supuesto de que la invasion de la Inglaterra es operacion muy practicable, la armada inglesa, por numerosa y potente que sea, no puede esperar el impedir aquella por sí sola: que es preciso cubrir á Lóndres; tomada esta poblacion podria considerarse perdido todo el pais: para el objeto dicho, adopta la idea de formar campos atrincherados en diferentes puntos al rededor de la capital, y sobre todo opina por aumentar el ejército regular.

El Coronel de Ingenieros Lewis, establece como principio de la defensa una línea doble de operaciones que partiendo de Lóndres, base comun, fuera á Douvres y á Portsmouth; una ciudadela en Woolwich, una *fortaleza estratégica* en Kingston; y campos atrincherados en Croydon, Windsor y Marlow: opina podría sacarse gran partido de los ferro-carriles y telégrafos eléctricos; y por último, pide un gran aumento del ejército regular.

Sir James Willoughby, Cuartel-maestre general, juzga que la seguridad del pais está en las líneas de ferro-carriles, pudiendo por su medio ejecutar con un ejército reducido lo que no seria posible con otro de mayor fuerza; que el transporte de la infantería por este medio es mas económico, sucediendo la inversa con la caballería: y que el ejército debe reconcentrarse en un punto y de allí partir directamente sobre los amenazados.

Sir J. Fox Burgoyne, Inspector general de las fortificaciones del reino Unido, se desentiende de los medios de defensa que son de su cometido, y «opina que toda la seguridad del pais está en sus caminos de hierro», debiendo procurar que el ejército defensor llegue desde el interior al punto amenazado

en la costa, antes que el enemigo haya tenido tiempo de hacer el desembarco. Prefiere los cambios de direccion en los ferro-carriles paralelos á la costa mas bien que en los que se dirijen del centro á la circunferencia.

Mr. Ferguson espone en su dictámen que el vapor, en vez de aumentar las probabilidades de éxito de una invasion en Inglaterra, las ha disminuido: consiste su plan de defensa en construir tres plazas de primer órden en Chatam y en Sheerness; en Portsmouth y Gosport y en Beachey-Head; estas, reunidas por ocho de tercera clase, todas en la costa como aquellas, y además dos de segunda clase, en Douvres y Harwich, y por último, un campo atrincherado en Croydon. Opina por la disminucion del ejército regular, y observa que las actuales fortificaciones de Portsmouth no servirian para evitar un bombardeo, por su inmediacion á la poblacion y á los arsenales.

Comparando estas diversas opiniones, se vé cuanto discrepan respecto al sistema de defensas fijas. Aquellas casi por unanimidad concuerdan en el aumento de la fuerza militar, y la mayor parte opinan por la gran importancia de los ferro-carriles y de los telégrafos eléctricos.

CAPITULO II.

Preparativos hechos en 1803 por la Francia para efectuar un desembarco en Inglaterra: preparativos de resistencia de la Inglaterra. Medios de que disponia la Francia en 1850. Medios defensivos que la Inglaterra tiene en el dia. Probabilidades de éxito que tendria una espedicion dirigida por la Francia contra la Inglaterra.

Los medios destinados en 1803 para la invasion de la Inglaterra, fueron:

El armamento de 50 navios de línea.

150.000 hombres.

400 piezas de artillería de campaña.

Un vasto parque de sitio.

Los medios de transporte destinados para efectuar el del personal y material anterior consistian:

1.° En 500 chalupas cañoneras, armadas con cuatro piezas de grueso calibre y capaces cada una de 100 hombres de infantería con armas y municiones y 24 marineros: total, 50.000 hombres de infantería, 12.000 marineros y 2.000 piezas de grueso calibre.

2.° 400 barcas cañoneras, armada cada una de dos piezas, una de grueso calibre y otra de campaña en su montaje, con armon, prontas ambas á desembarcarse; dos caballos, víveres para varios dias, una compañía de infantería con sus oficiales, dos conductores de artillería y algunos artilleros: total 400 compañías de infantería, 800 conductores de artillería, 800 caballos, 400 piezas de grueso calibre y 400 de campaña, y un cierto número de artilleros.

3.° 300 peniches (buques pequeños de transporte), ó canoas

de 60 pies franceses de longitud, dispuesta cada una para llevar 65 soldados de infantería, dos marineros y dos piezas de calibres menores: total 19.500 soldados, 600 marineros y 600 piezas.

Esta pequeña flota, llamada de guerra, compuesta de 1.200 embarcaciones, podia transportar á las costas de Inglaterra 110.000 hombres de infantería, 400 piezas de batalla tiradas por dos caballos cada una, municiones para una campaña y víveres para veinte dias.

A esta flotilla de guerra debia agregarse otra de transporte de 900 á 1.000 embarcaciones para caballos, víveres, municiones, etc. etc. y además una escuadra para conducir los 30 á 40.000 hombres que faltaban hasta los 150.000 destinados á esta invasion.

Los preparativos de la Inglaterra fueron:

Aumentar hasta el número de 75 sus navios de línea, y de 100 sus fragatas, sin contar otra multitud de buques menores.

Completar á 100.000 el número de marineros necesarios.

El ejército de tierra, que constaba de 80.000 hombres, tenia 26.000 en Irlanda; á los 54.000 disponibles se podian agregar 70.000 milicianos bisoños.

El gobierno propuso el alistamiento en masa de todos los hombres útiles y la creacion de un ejército de reserva de 30 á 40.000 hombres.

Se proyectaron trabajos de fortificacion de campaña para Lóndres y en algunos puntos de la costa se organizó el servicio de carros para conducir tropas á los puntos amenazados, y se establecieron señales para prevenir la llegada del enemigo.

Recursos militares de Francia en 1.° de enero de 1849.

453.884 hombres, 96.901 caballos, 1.286 piezas de artillería y en los arsenales 3.900 piezas de campaña, de reserva.

Esto en cuanto al ejército de tierra y material.

Las fuerzas de mar consistian en

224 buques de vela en activo servicio y 52 en grada.
4 id. de vela y vapor en id. y 3 en id.
100 id. de vapor id. y 11 id.

Y 291 vapores de comercio que podrian utilizarse para el servicio de guerra.

El efectivo de la marinería era para 1850, de 27.000 hombres.

El del ejército de invasion, bajo las bases establecidas por Napoleon, podría consistir en:

151.800 hombres de todas armas.
22.000 caballos de silla.
35.806 id. de tiro.
450 Piezas de artillería de campaña.
86 id. de sitio.
7.376 carruajes de todas clases.

Fuerzas de mar de la Gran-Bretaña en 1850.

480 buques de vela de todas clases.
187 id. de vapor.
40.000 hombres de dotacion.
10.500 artilleros de marina.

Fuerzas de tierra en 1847.

150.146 hombres de todas armas. { 39.600 en las Colonias. / 33.848 en Irlanda. / 76.698 disponibles.

Espuestas las fuerzas marítimas y terrestres de las dos naciones, pasa el autor á resolver la cuestion siguiente. ¿Cuáles serian las probabilidades de éxito de una invasion en Inglaterra por la Francia?

Varias son las que esta envuelve y las que aquel va desenvolviendo y contestando razonadamente.

1.° ¿Convendría intentar el desembarco en varios puntos simultáneamente?

En tres puntos á la vez.

2.° ¿Qué puntos deberian elegirse?

La desembocadura del rio Avon, á seis marchas de Lóndres: el cuerpo de ejército que desembarcára en este punto formaria la izquierda del de invasion.

Las inmediaciones de Plymouth; formando este cuerpo el centro del ejército.

La costa y puerto nuevo de Rye, á tres marchas de Lóndres: formaria este cuerpo la derecha del ejército, y marcharia directamente sobre dicha capital.

Contra la objeccion de ¿por qué no seria mejor reunir en uno solo estos tres cuerpos de ejército? Se contesta con la dificultad de encontrar en un solo punto los transportes necesarios para parques, etc.: y para obligar al ejército inglés á dividirse; pero debiendo las tres divisiones francesas operar sobre Lóndres simultánea y concéntricamente.

3.° ¿Convendrá apoderarse desde luego de un puerto militar considerable? ¿Cuál de estos debe preferirse?

Es conveniente tener un puerto, y este debe ser Plimouth, por su posicion y las menores dificultades que presenta su ocupacion, comparadas con la de otros puertos.

4.° Suponiendo ocupados ya los puntos de Plymouth y Bristol ¿qué debe hacer el invasor antes de marchar sobre la capital?

El cuerpo de ejército del centro debe marchar sobre Portsmouth y apoderarse de dicho punto.

5.° ¿La capital debe ser el único punto objetivo del ejército invasor?

Lóndres debe ser el punto objetivo de las operaciones de los tres cuerpos de ejército: 1.° Porque no es punto fortificado. 2.° Porque «dueños de Lóndres, dice el periódico titulado *Frazer's Magazine*, el enemigo podria imponernos las condiciones mas ignominiosas;» y 3.° Tomado Lóndres, Woolwich, Chatam y Sheeress no pueden hacer una resistencia larga.

6.° En este caso, ¿cuál deberá ser la composicion de los tres cuerpos de ejército para los ataques que cada uno de ellos tenga que efectuar?

El ejército de la izquierda, no teniendo plazas que atacar, deberá componerse de infantería, caballería y artillería ligera y numerosa para los combates que tendrá que sostener con las tropas inglesas.

El del centro, debe llevar consigo un gran parque y tren de sitio y un cuerpo numeroso de tropas de Ingenieros, pues tendrá que atacar dos plazas.

El de la derecha, que por la corta distancia á que desembarcará de la capital encontrará la mayor resistencia, deberá llevar gran número de tropas de infantería y caballería, á razon de mas de tres piezas de campaña por cada mil hombres; y 20 piezas de batir, si se creyese prudente atacar á Douvres, las baterías de Hythe y los fuertes de Eastbourne y de Deanchurch.

El efectivo de cada cuerpo de ejército se podria fijar en

Izquierda.
- 32.161 hombres de todas armas.
- 11.108 caballos de silla y tiro; de los cuales 1.548 requisitados en el pais invadido.
- 100 piezas de artillería.

Centro..
- 43.137 hombres de todas armas.
- 18.012 caballos de silla y tiro; de los cuales 8.324 de requisicion en el pais invadido.
- 100 piezas de artillería de campaña y 66 de sitio.

Derecha..
- 76.502 hombres de todas armas.
- 28.686 caballos de silla y tiro; de los cuales 4.758 de requisicion en el pais invadido.
- 250 piezas de artillería de campaña y 20 de sitio.

7.° ¿Qué influencia ejercerán en la defensa los caminos de hierro y las líneas de telégrafos eléctricos?

No hay un punto de la costa desde Plymouth á Woolwich que no comunique con la capital por medio de líneas de ferro-carriles, siendo en número de seis las principales: una gran parte de estos puntos tienen telégrafo eléctrico.

La velocidad en los ferro-carriles la considera á razon de una hora por 40 kilómetros=47.600 varas.

Fuerza exacta del ejército inglés en 1850.

Infantería, caballería, artillería é ingenieros. . .		125.768
Eurolled pensioners.	30.000	38.000
Dockyard-men.	8.000	
Total.		161.768
Rebajando la fuerza distribuida en las colonias. .		85.925
Quedan en la isla.		75.843
Suponiendo que haya enfermos, etc.		1.843
Quedan..		74.000
Guarniciones de Windsor, Hyde-Park, torre de Lóndres, etc. etc.		9.568
Ejército disponible para operaciones.		64.432

Bajo el supuesto del desembarco del ejército francés en el canal de Bristol, Plymouth y Rye, el inglés tendrá que dividirse en tres cuerpos que cada uno tendrá 21.477 hombres de todas armas y 84 bocas de fuego ó 14 baterías de 6 piezas.

Pasa en seguida el autor á examinar y deducir el tiempo mínimo que cada cuerpo de ejército inglés tardará en transportarse al punto de la costa atacado y cada uno de ellos compuesto de

Infantería. . . .	14.173	hombres.
Caballería. . . .	4.295. . .	$\frac{1}{5}$ del total.
Artillería. . . .	2.684. . .	$\frac{1}{8}$ id.
Tren de equipages.	325. . .	$\frac{1}{66}$ id.
	21.477	

INFANTERIA.

1 soldado con armas, equipo y municiones, pesa.	195,30 libras.	
36 id. que podrá conducir un wagon de pasageros.	7.030,80	
Peso de este mismo wagon vacio. . . .	7.161,00	
Idem cargado, será.	14.171,80	
25 wagones transportarán un batallon de 906 plazas, cuyo peso total será. .	354.295,00 libras.	
2 wagones de caballos de los gefes y equipages.	25.172,00	
Peso total del convoy de un batallon.	379.467,00	
Para el transporte del total de infantería serán necesarios.	391 wagones de viageros.	5.548.983,80
	30 de caballos y equipages.	377.580,00
Peso total. . .	5.926.573,80	
Haciendo un cálculo igual respecto de la caballeria, resulta el siguiente número de wagones precisos para el transporte y peso, que componen 714 wagones para 4.284 caballos y 2.856 soldados.	10.489.302,60 libras.	
102 wagones para monturas y 408 soldados.	1.192.658,04	
30 id. para el resto de la tropa, á 36 soldados uno.	425.754,00	
Suma y sigue. .	12.107.714,64	

Suma anterior. .	12.107.714,64 libras.
34 Trucks con puentes para bajar de los trenes en los puntos intermedios á las estaciones..	590.240,00
Equipages..	142.677,50
Total. . . .	12.840.632,14 libras.

ARTILLERIA.

Se necesitarán 112 Trucks para las piezas. 224 wagones para caballos. 37 id. para oficiales y artilleros de reserva.	
Con un peso total de.	8.169.203,70 libras.

EQUIPAGES.

325 hombres y 9 wagones con un peso total de..	127.487,50 libras.

RESUMEN.

Infantería.	5.926.573,80 libras.
Caballería.	12.840.632,14
Artillería.	8.169.203,70
Equipages..	127.487,57
Total. . . .	27.063.897,14 libras.

Cuya cantidad supondremos, para mayor facilidad en el cálculo y en el caso mas favorable, reducido á 12.000 toneladas.

¿Cuántos convoyes y locomotivas se necesitarán para el transporte de estas 12.000 toneladas, y con que velocidad deberán marchar?

DATOS.

Una locomotiva puede arrastrar 80 toneladas á razon de 47.600 varas por hora.

Id. 140 toneladas á razon de 23.800 á 29.750, por hora.

Una locomotiva en buen estado no puede arrastrar un tren á mayor distancia de 357.000 varas ó bien á 53,5 leguas de 6.666 varas.

Dos locomotivas, una á continuacion de la otra, pueden arrastrar un convoy doble.

De lo que se deduce que para el transporte de las 12.000 toneladas serán necesarios, suponiendo una distancia de 53,5 leguas,

152 convoyes de 80 tons.; 152 locoms. á razon de 47.600 varas por hora, ó

97 convoyes de 140 tons.; 97 locoms. á razon de 23.800 á 29.750 varas por hora; ó bien en convoyes dobles,

76 convoyes de 80 tons.; 152 locomotivas ó

49 id. de 140 97 id.

De Lóndres á Plymouth hay 53,9 leguas.

Se necesitarán para el transporte por convoyes dobles

304 locomotivas marchando 47.600 varas por hora ó

194 id. id. 23.800 á 29.750.

Ahora, el intérvalo entre el momento de partida de cada convoy no puede ser menor de 30 minutos.

152 convoyes necesitarán desde el momento de la salida de Lóndres del primer convoy al de llegada del último á Plymouth 75 horas y 30 minutos,

tiempo que invertirá el último convoy á razon 47.600 varas por hora.. 13

Total. .	88 horas	30 minutos.
De Lóndres á Hastings. .	79	»
á Bristol. . .	80	45

Recibido en la capital por el telégrafo eléctrico el aviso de presentarse á la vista la escuadra francesa, partirán de aquella las órdenes para la concentracion de fuerzas; por término medio la distancia de cualquiera de los puntos donde aquellas se hallan á la capital, es de 6 horas y 15 minutos.

Se supone un dia para disponer los convoyes, colocar las tropas en ellos, etc., etc.

La reparticion de estas en los tres cuerpos de ejército y volver á salir de la capital en los respectivos convoyes, se fija asimismo en un dia.

Por último, ejecutados estos cálculos, se ve que los ejércitos de socorro tardarán desde que se recibieron los avisos en la capital, en llegar á Plymouth 10 dias.

á Hastings 9

á Bristol 9

Resultado muy diferente del consignado en el periódico *United Service Journal*.

8.° ¿Qué influencia tendrán los buques de vapor en el ataque, ya sea facilitando las primeras operaciones del desembarco, ya abasteciendo de municiones y refuerzos al ejército invasor, despues que se halle establecido en tierra?

Despues de examinar el autor el número y clase de buques que necesitará cada cuerpo de ejército francés para ser transportado desde los puertos designados para el embarque, hasta los de Inglaterra, suponiendo que todo está preparado, deduce que desde el momento de haber recibido la órden de París para efectuar dicho embarque, tardarán en la travesía cada uno de dichos cuerpos,

El de la izquierda desde Brest á la desembocadura del rio Avon, en la flota remolcada por vapores. . 7 dias 10 horas.

Centro; á Plymouth. 6 12

Derecha; de Cherbourg á Rye próximamente. 6 12

De cuyos datos aparece que el ejército de invasion tendrá siempre tiempo de efectuar su desembarco antes de la llegada

del defensor, siempre que no encuentre la armada inglesa en el canal. Para evitarlo, la francesa tiene á su favor la noche, la niebla y la corta duracion de la travesía.

Para apoyar esta asercion cita el escritor el siguiente párrafo consignado en el número de diciembre de 1850 del *Blackwood-Magazine,* al tratar de la « defensa de la Gran-Bretaña.»

«Todos los oficiales, tanto de marina como del ejército, que han estudiado esta materia ó escrito acerca de ella, reconocen que un ejército francés, por medio del auxilio de los buques de vapor, podria atravesar el canal de la Mancha sin encontrar el terrible obstáculo de una flota inglesa. Una vez admitido esto, la invasion de la Inglaterra por la Francia es conocidamente practicable...»

El escritor habla de los inconvenientes de la publicidad que tienen todos los actos del gobierno francés, aun los mas insignificantes, por lo que es probable que los preparativos se anunciasen y comentasen de antemano; pero pudiera ser que los periódicos, guiados por espíritu nacional, callasen sobre la materia. De todos modos, para que estas noticias pudieran ser útiles á la Inglaterra y esta tomase sus disposiciones, seria preciso que las supiera el gobierno con tres meses de anticipacion al desembarco.

Por último, dice el autor, no le corresponde hacer conjeturas sobre el resultado de las operaciones; únicamente apunta que cada cuerpo de ejército inglés será inferior en número al que tendrá que combatir, contando apenas con las piezas de campaña necesarias, á menos que aquel gobierno desde luego no modifique fundamentalmente las leyes sobre el servicio que en la actualidad rigen en el pais.

CAPITULO III.

¿Qué plan deberia seguir la Inglaterra, como el mejor para una defensa nacional? ¿Conviene fortificar varios puntos del litoral ó limitarse á cubrir la capital? Deben emplearse para el efecto los fuertes destacados, un recinto continuo ó simples campos atrincherados?

De la divergencia de opiniones al tratar de la primera cuestion, deduce el autor su gravedad: segun este;

La defensa de una nacion consiste: 1.° en sus plazas de guerra: 2.° en sus fuerzas de mar y tierra y 3.° en sus medios naturales, como son las montañas, las partes inaccesibles á la artillería y convoyes, etc., y en sentido inverso, en los medios que facilitan la circulacion, la concentracion de fuerzas, y las maniobras sobre los flancos; es decir, los canales, ferro-carriles y telégrafos.

Hay naciones cuyas capitales deben estar fortificadas: Napoleon en sus memorias, tomo IX, habla del diferente éxito que hubieran tenido sus campañas, si en 1805 Viena, Berlin en 1806 y Madrid en 1808, hubieran estado en este caso.

Sentados estos principios, pasa el escritor á resolver la primera cuestion.

¿Convendria crear un gran número de plazas en el litoral independientemente de los puertos fortificados y obras defensivas ya existentes?

Desde la desembocadura del Támesis hasta la punta de Cornouailles en una estension de 140 leguas de 20 al grado,

existen cinco fuertes, cinco castillos, un canal militar, las fortificaciones de Portsmouth, Gosport, Plymouth y otros dos puntos; sin contar las baterías de costa y torres á la Martello.

Se ha propuesto la construccion de una plaza de primera clase, dos de segunda y ocho de tercera; aun estas no serian suficientes, pues que demasiado lejanas unas de otras para que el enemigo no pudiera dejarlas á un lado, pasando por su claro, costarian inútiles é inmensos sacrificios de dinero á la nacion.

Consultado un resúmen de los sitios regulares, bombardeos, bloqueos y ataques por sorpresa que se han emprendido desde 1794 á 1815, se encuentra, que de 64 bombardeos, solamente 15 no han tenido el éxito propuesto; y este medio es el ordinario de atacar una plaza marítima: además, de esperimentos hechos en Brest, se ha deducido que un buque de guerra acoderado en la prolongacion de un frente, pondrá en este todos sus proyectiles de una andanada de 50 piezas; y que una bomba dirigida desde una chalupa cañonera, caerá siempre en el recinto.

En vista de esto el método propuesto es inadmisible.

Pero ciñendo la defensa de la Inglaterra á poner su capital al abrigo de una ocupacion militar, pueden adoptarse tres medios: fuertes destacados, «bastante inmediatos unos á otros para que el paso entre dos de ellos sea imposible sin tener que sitiar varios á la vez»: el recinto continuo, ó la combinacion de estos dos medios.

1.° Si desde el centro de la poblacion con un radio de 10.740 varas (9 kil. ¼) se describe una circunferencia, esta tendrá próximamente 71.400 varas (60 kil.) de desarrollo. Se necesitaria construir 30 fuertes: estos contando con los gastos de espropiacion de terrenos etc. tendrían de costo

Por el sistema de Cormontaigne, 301.000.000 de francos.
de Montalembert 188.000.000.

Añadiendo á este costo las molestias y alarma que se causa-

ria á la poblacion, no es de presumir que el gobierno adopte este medio.

2.° Un recinto contínuo.

El trazado que se propone se compondria de 125 frentes de 420 varas próximamente.

Su costo total, contando con adquisiciones de terreno, etc. ascenderia lo menos á 120.000.000 francos.

No es presumible que este proyecto sea tampoco adoptado en el parlamento, pero suponiendo que se efectuase, pondria la capital á cubierto con una guarnicion de 62.000 hombres de los que 31.000 podrian ser voluntarios: quedando, por lo tanto, cerca de 33.000 hombres para maniobras contra los flancos y retaguardia del invasor.

Además, puesto que el éxito de la invasion es la ocupacion de Lóndres, esta capital, para no ser tomada, tiene necesidad de reunir cuatro condiciones esenciales: 1.ª Estar al abrigo de un ataque á viva fuerza: 2.ª Idem del hambre; esto será siempre posible, pues que el bloqueo de Lóndres es impracticable: 3.ª Estar al abrigo de un bombardeo: puede ponerse en tal situacion, trazando la línea de la gola del recinto á 1.200 ó 1.900 varas delante de los primeros edificios, añadiendo á esta distancia 180 varas por la anchura del terraplen y del foso y 238 por la distancia media de las baterías enemigas al cuerpo de plaza, resultaría que á mas de 2.618 varas la poblacion, propiamente tal, estaría fuera del alcance útil de los proyectiles de grueso calibre. 4.ª Estar á prueba de un sitio en regla: lo estará siempre á causa del desarrollo de obras que esto exijiria; por el número de víveres y municiones que necesitaria el ejército de sitio; por tener siempre amenazados sus flancos y su línea de comunicacion con los puertos de Francia.

De consiguiente si el pueblo inglés se resignare á ver Lóndres fortificado, la operacion material del sitio sería impracticable, y de consiguiente aquella sería la salvaguardia del pais.

Puesto que este medio nunca será adoptado, no cree el autor haya otro medio mejor que el de los campos atrincherados, unidos entre sí y con la capital, con ferro-carriles: pero conviene que aquellos estén á suficiente distancia de esta para que un encuentro desgraciado no entregue la misma capital al ejército francés.

No pudiendo fijar los puntos que deben ocupar estos campos, por no conocer debidamente el terreno, se refiere el escritor á la opinion del Coronel Lewis: segun este, aquellos deben ser Shooters-Hill, Croydon, Kingston, Windsor, Marlow y High-Wycombe, todos en la parte S. E.; pero habria que completar la colocacion al N. y al E.

La eleccion de los puntos opina el mismo que deben depender:

1.° De sus ventajas estratégicas.

2.° De su inmediacion á las poblaciones y propiedades particulares.

3.° De la direccion de los ferro-carriles, de la de las corrientes de agua, canales, caminos, etc.

En cuanto al trazado, opina por las líneas abaluartadas con baterías destacadas: y abandonando la cuestion del costo, por falta de datos, solo se reduce á la del trazado y terreno necesario para un campo que haya de contener 10.000 hombres repartidos en las tres armas del modo siguiente:

Infantería.	6.420	10.000.
Caballería.	2.000	
Artillería.	1.250	
Ingenieros.	330	

Y además seis baterías de seis piezas de campaña y 80 piezas de posicion para el armamento de las obras.

Antes de pasar al trazado determina el espacio, y para ello parte de los datos siguientes:

Contando con que para el campamento de tres batallones de 900 hombres cada uno, se necesitan 1.160 barracas de á

16 hombres, y un frente de banderas de 595 varas con 395 de fondo; los siete batallones, con intérvalos de 21 varas, necesitarán 1.500 varas para su frente y el fondo dicho.

Las seis baterías, con intérvalos de 14 varas, necesitará un frente de banderas de 656 varas; y para las 80 piezas de posicion, 1.429: total 2.085.

Para la caballería, que forma 15 escuadrones y un medio, con 11 varas de intérvalo, se necesitaria un frente de 1.151 varas.

Para las tropas de ingenieros, el frente será de 24 varas.

Cuyos frentes hacen un total de 4.760 varas y 3.052 barracas.

El fondo general, segun lo dicho, será de 395 varas.

En el supuesto de establecer un campo atrincherado, que se apoye en el Támesis, en las inmediaciones de Kingston, véase el trazado.

Se trazará una semicircunferencia de 1.071 varas de radio, cuyo diámetro sea el Támesis, y á partir del estremo del radio perpendicular á dicho diámetro, se tomarán sobre aquella distancias de 590 varas, quedando la semicircunferencia dividida en seis partes, siendo las de los estremos un tanto menores: por cada punto de division *A* se tirará el correspondiente radio, que serán capitales de otras tantas lunetas abaluartadas: para trazarlas se tomarán en la perpendicular de cada frente distancias *aa* de 97 varas (próximamente el $\frac{1}{8}$) y se tiran las líneas *Aa*, *Aa* sobre las que se tomarán 119 varas y resultarán las caras *AB*; para la direccion de los flancos se dividirá *aa* en dos partes iguales, y se tirarán las líneas *Ab*, y perpendicularmente á estas las *BC* de 47 varas, dejando un intérvalo de 11 hasta la cortina: esta se tirará por *a* paralelamente al lado esterior: en el centro, con una gola de 83 varas, se formará un rediente, cuyas caras perpendiculares á la prolongacion de las respectivas de las lunetas, tendrán 60 varas de longitud, terminando aquel con un chaflan de 35 varas

que pasará por el punto de interseccion de las líneas de defensa de los flancos de las lunetas.

Este será un frente; resultarán seis semejantes que cerrarán el campo con lunetas unidas por espaldones que harán la vez de cortinas con sus redientes: de consiguiente, la disposicion de estas obras permitirá á las tropas encerradas el operar ofensiva ó defensivamente, segun las circunstancias.

No obstante que el Coronel Lewis calcula en 10.000.000 de francos un campo para 25.000 hombres con escarpas de 14 pies de altura y buena mampostería, con los taludes interiores revestidos, el autor cree que seis frentes serian solo del costo de 2.500.000 francos. Y el de las barracas necesarias, al precio que tienen en Francia, en la suma de 396.760 para un campo solamente.

Seis ó siete campos atrincherados, construidos al rededor de Lóndres, de 3 á 5 leguas distantes de ella, apoyados á un rio ó colocados en alturas, darian á un ejército de 60.000 hombres un doble valor, poniéndolos en el caso de poder dar batallas defensivas, tan adecuadas á su carácter sereno y firme. Además, estos trabajos podrian ser emprendidos desde luego y ejecutados poco á poco, evitando el dispendioso gasto que exigirian si se construyesen de pronto y de una vez.

CONCLUSION.

De esta memoria deduce Mr. le Baron P. E. Maurice, tres consecuencias capitales:

1.ª Los caminos de hierro en Inglaterra no pueden contribuir sino *dentro de ciertos límites* á la defensa de la nacion, y seria imprudente creer que forman su única salvaguardia, como se ha pretendido.

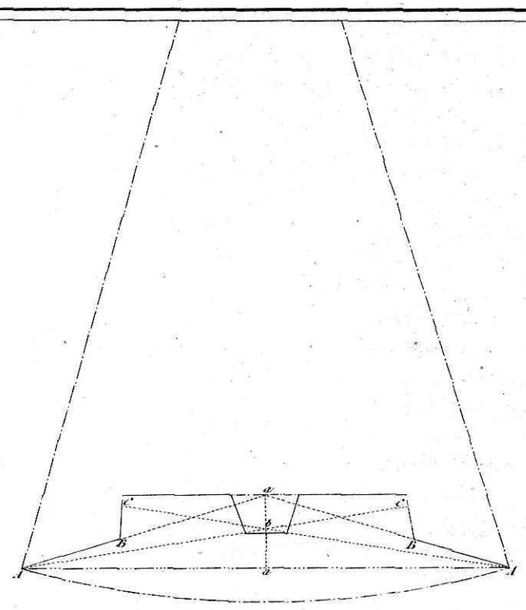
2.ª Sea el que se quiera el sistema de fortificacion que se adopte, fuertes destacados, recinto continuo ó campos atrincherados, es preciso cubrir la capital, y abandonar la idea de crear nuevas ciudadelas sobre el litoral.

3.ª El personal del ejército regular terrestre debe aumentarse por precision, sea cualquiera el sistema de defensa que se adopte, y esto mas bien pronto que mas tarde, porque la armada inglesa por sí sola nunca bastará á impedir un desembarco en las costas de su pais.

INGLATERRA.

Esplicacion de los signos.

- Caminos.
- Lineas de caminos de hierro.
- Lineas de Telégrafo eléctrico.
- Camino de las Escuadras.
- Reflexiones despues del desembarco.
- Convoyes pequeños.



Berwick
Carlisle
Newcastle
S.th Shields
Sunderland
Durham
Harrogate
Tadcaster
York
Leeds
Hull
Bridlington
Manchester
Liverpool
Sheffield
Chester
Lincoln
Derby
Nottingham
Litchfield
Birmingham
Ely
Northampton
Cambridge
Ipswich
Worcester
Gloucester
Harwich
Yarmouth
Lowestoft
Pembroke
Severn fl.
Bristol
High Wycombe
Marlow
LONDRES
Tilbury
Thames fl.
Woolwich
Gravesend
Chatam
Margate
Reading
Windsor
Kingston
Croydon
Canterbury
Maidstone
Guildford
Tunbridge
Dover
Salisbury
Southampton
Rochester
Hythe
Calais
Boulogne
Exeter
Dorchester
Weymouth
I. Wight
Portland
Plymouth
Start pt.
Land's End
Etaples
Montreuil
St Valery
Abbeville
Treport
Blappe
Amiens
Fecamp
Yvetot
Harfleur
Guernesey
Jersey
Caen
Lisieux
Mouth
Bernay
Pontoise
PARIS
Granville
Vire
St Pol de Leon
Morlaix
St Malo
Pontorson
Treguier
Brest
Le Conquet

NOTICIAS

ACERCA

DE LA FUERZA Y ORGANIZACION MILITAR

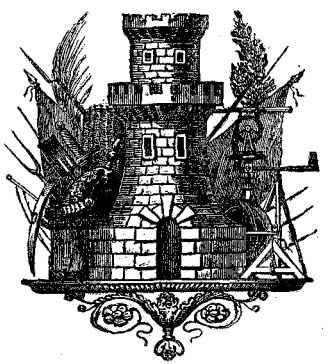
DE LA SUECIA.

RECOGIDAS DURANTE SU VIAJE A AQUEL REINO EN 1850,

POR EL CAPITAN DE INFANTERIA

D. MARIANO RAMON ZARCO DEL VALLE,

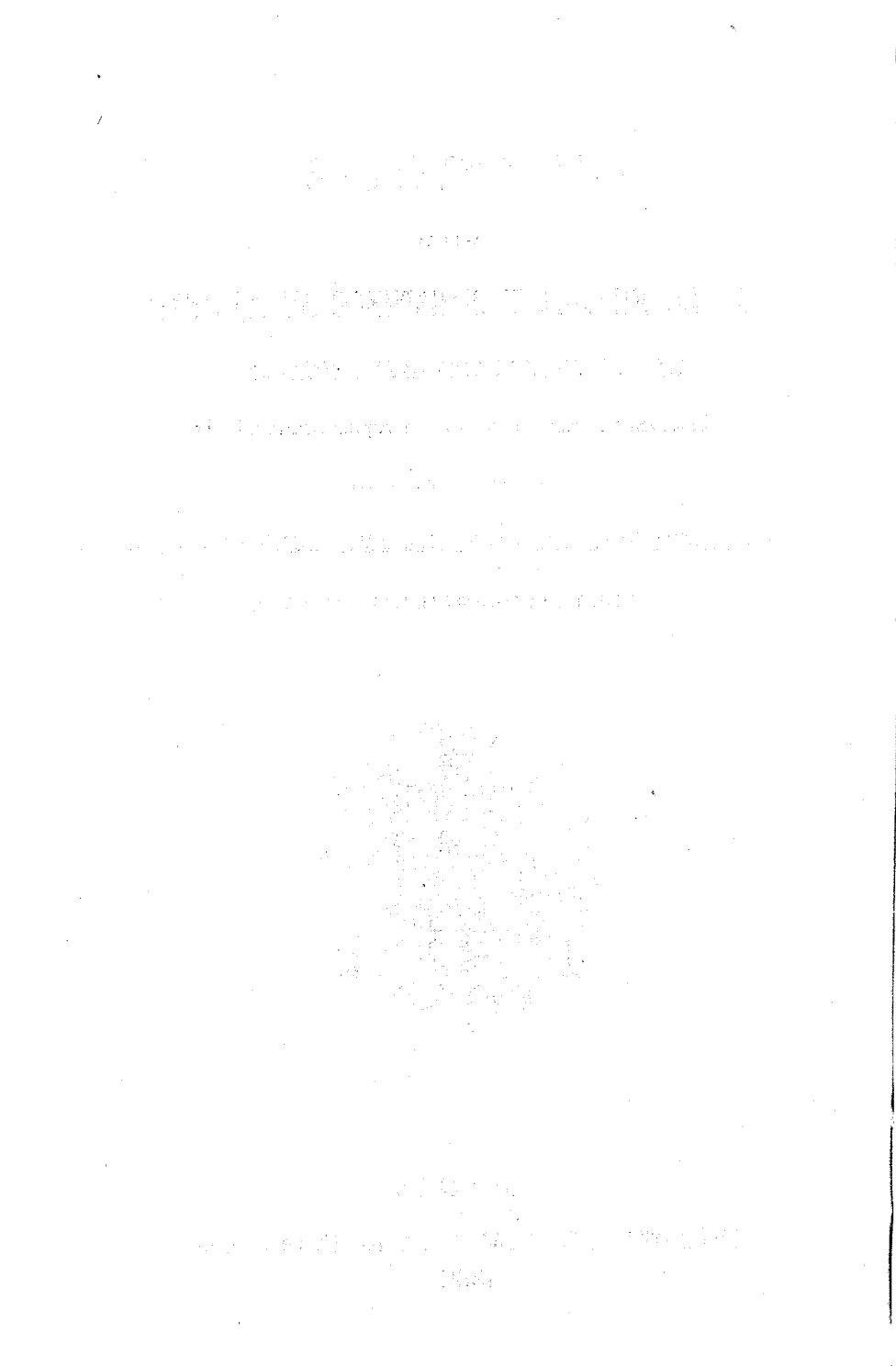
AGREGADO A LA LEGACION DE ESPAÑA EN BERLIN,



MADRID.

IMPRENTA DEL MEMORIAL DE INGENIEROS.

1852.



SUECIA.

FUERZA Y ORGANIZACION MILITAR.

La historia del reino de Suecia nos presenta la de sus fuerzas militares y la de su progresivo desarrollo.

Gustavo Wasa fué el primero que en 1543 organizó un cuerpo de tropas de 1.800 hombres.

En 1630 Gustavo Adolfo condujo á Alemania un ejército de 13.500 hombres.

Cristina y Cárlos Gustavo, sucesores de Gustavo Adolfo, sostuvieron siempre cerca de 30.000 hombres en campaña.

En 1680 Cárlos XI dejó á su hijo Cárlos XII 58.500 hombres, el cual tenia, durante las guerras que sostuvo hasta la batalla de Pultawa en 1709, unos 92.000 hombres.

Las revueltas que ensangrentaron la Suecia durante el reinado de Cárlos XII trajeron consigo el decaimiento del ejército. Así, Gustavo III dejó al morir en 1782 un ejército fuerte de 47.165 hombres.

Gustavo IV, en 1812, pudo reunir un ejército de cerca de 30.000 hombres en la Pomerania Sueca.

Con motivo de la guerra entre Dinamarca, Rusia y Suecia, Gustavo IV decretó la conscripcion de las clases de 20 á 25 años de edad, así como la organizacion de una milicia provincial de las clases comprendidas entre los 26 y 36 años de edad, Esta milicia debió ser fuerte al principio de 100.000 hombres,

pero luego quedó reducida á 60.000 hombres. Mas como faltasen oficiales y medios suficientes para su equipo y armamento, se organizó una fuerza de 30.000 hombres.

Cárlos XIII y XIV llegaron á tener un ejército de 138.569 hombres.

En el dia la Suecia tiene, respecto al ejército de tierra, una organizacion enteramente distinta de los demas paises de Europa. Las fuerzas de tierra se dividen en dos clases:

1.ª Ejército alistado (värfrade).

2.ª Ejército *indelta*, que quiere decir, repartido en el pais.

La fuerza total del ejército pagado actualmente, sin contar oficiales, sargentos, cabos ni músicos, asciende á 41.097 hombres en tiempo de paz: en esta cifra no se halla contada ni la Conscripcion, ni la milicia de Gothlandia.

El total de la fuerza del ejército sueco es:

Tropas alistadas.	7.692 hombres.
Milicia de Gothlandia.	7.621
Ejército indelta.	33.405
Conscripcion.	95.295
Suma.	144.013 hombres.

Mando y administracion del ejército.

El Rey, en virtud de la Constitucion, es el gefe supremo del ejército.

El ministro de la Guerra presenta al Rey los negocios importantes para su resolucion y los espide conforme á la decision de S. M.

El Colegio de Guerra se compone de

1 Presidente, (General).

3 Vocales militares (que son el Director de Artillería, el de Ingenieros y un gefe de la linea, Teniente coronel lo menos.)

4 Vocales civiles, llamados consejeros de Guerra.

Este Colegio recibe, distribuye y cuenta los fondos asignados al departamento de la Guerra. Los Estados generales del reino arreglan el presupuesto del ejército cada tres años, y los asuntos administrativos concernientes al ejército le son comunicados antes de ser sometidos á la resolucion del rey.

El Colegio de la Guerra consta de cinco departamentos, á saber:

1.° Para la artillería.
2.° Para la fortificacion.
3.° Para el equipo y armamento del ejército.
4.° Para el alimento del mismo, y
5.° Para los asuntos civiles.

Los Directores generales de Artillería é Ingenieros son los gefes de los dos primeros departamentos.

En caso de guerra se forma otro departamento llamado de Guerra, que cuida de todo lo relativo al ejército que se halla en campaña.

El Tribunal Supremo de Guerra para los asuntos judiciales se halla en Stockholmo.

Clase de Oficiales Generales y cuerpo de Estado Mayor.

En el ejército sueco hay 29 Generales, contándose en este número el Ayudante general del ejército, el cual tiene una oficina compuesta de oficiales del cuerpo de Estado Mayor.

El Estado Mayor consta de 64 oficiales de todas armas. Para ser oficial de Estado Mayor se necesita haber estudiado en la Escuela elemental de Colberg y en la de Artillería de Marieberg y haber servido tres años en el ejército. Despues de servir en el cuerpo de Estado Mayor algunos años, vuelven al arma en que sirvieron los tres años antes de entrar en él.

Cuerpo de Ingenieros.

El cuerpo de Ingenieros consta de un General, Director general del arma, un Vice-director (Coronel), dos Mayores, seis Capitanes, 10 Tenientes, 10 Subtenientes y 12 Sargentos.

Se divide en dos brigadas: la una para la fortificacion: la otra para el levantamiento de planos topográficos.

En cada fortaleza hay destinado un oficial de Ingenieros, cuyo puesto es casi inamovible. Las fortalezas se dividen en tres clases, segun su importancia: á las de primera clase van destinados Capitanes, á las otras dos oficiales subalternos.

El Director dirige el personal del cuerpo y los trabajos que haga practicar y como gefe de seccion del Colegio de la Guerra, maneja los fondos asignados para los trabajos de fortificacion.

No hay tropas de Ingenieros. En tiempo de guerra se destinan á esta arma algunos destacamentos escogidos de tropas de línea, mandados por oficiales de Ingenieros.

Para oficiales son admitidos todos los jóvenes que han recibido una educacion esmerada y se hallan en estado de sufrir un exámen satisfactorio de las ciencias militares que se enseñan en la Escuela elemental de Colberg. De este exámen se esceptúan aquellos que hubiesen sido estudiantes y estuviesen recibidos de licenciados en artes en las universidades de Upsala y Lund.

Aquellos individuos á quienes se concede despues del exámen el empleo de Subtenientes, deben pasar por las clases de soldado, cabo y sargento durante cuatro meses antes de empezar á servir en el cuerpo. Luego son destinados uno ó dos años á las construcciones militares importantes y despues se les admite en la Escuela de Ingenieros, que está unida á la de Marieberg: no pudiendo ser propuestos para Tenientes antes de sufrir un nuevo exámen.

En la Escuela de Ingenieros el curso dura dos años y medio y comprende las materias siguientes:

Mecánica.

Hidrodinámica.

Aplicacion de la Geometría descriptiva.

Optica y perspectiva.

Construccion de fortalezas.

Teoría de zapas, minas y puentes.

Dibujo.

Topografía estratégica y táctica.

En arquitectura, conocimiento de los materiales y su empleo, así como el de los instrumentos y máquinas y teoría de las bóvedas.

Historia militar.

Física y química.

Esgrima, equitacion y gimnástica, siendo comunes todos estos ramos para los oficiales de Artillería y Estado Mayor, escepto la arquitectura, que solo se enseña á los Ingenieros.

ENSEÑANZA MILITAR.

Además de la Escuela de Ingenieros hay en Suecia la Escuela elemental de Colberg y la de Artillería de Marieberg, para la enseñanza é instruccion de los oficiales.

Escuela elemental de Colberg.

A la cabeza de este establecimiento se hallan un General y algunos oficiales superiores. El número de alumnos es de 200, divididos en dos compañías.

Las materias que se enseñan en este establecimiento son:

Religion.

Lógica.

Geografía.

Aplicacion de las matemáticas á la física.

Caligrafía.

Curso de derecho, moral y declamacion en lengua sueca.

Sueco, inglés, francés y aleman.

Historia.

Física, mecánica.

Astronomía.

Fortificacion, artillería, táctica y ordenanzas militares.

Matemáticas.

Construccion naval, artillería de marina y arbolado de buques, navegacion, maniobras y táctica de marina.

Dibujo topográfico, esgrima, música, equitacion y baile.

Todo alumno que sale de la Escuela militar de Colberg, y se dedica á algun cuerpo facultativo, despues de haber servido dos ó tres años en el ejército, tiene que pasar indispensablemente por la Escuela de artillería de Marieberg.

Escuela de Artillería de Marieberg.

El gefe Director de esta Escuela es Su Alteza Real el Príncipe heredero de la corona.

Los alumnos están divididos en dos secciones: la 1.ª tiene cinco profesores que enseñan

Matemáticas, mecánica,

Geometría descriptiva,

Física y química.

La segunda tiene nueve profesores, que enseñan

Arte é historia militar.

Ciencia del artillero.

Dibujo.

Inspeccion de las piezas de artillería, su fabricacion y conservacion.

Fortificacion, arquitectura.

Topografía.

Astronomía.

Geodesia.

Higiene militar y arte veterinario.

Esgrima y gimnástica: estos dos últimos ejercicios son comunes á las dos secciones.

Los seis alumnos mas sobresalientes son nombrados ayudantes de profesores.

El resto pasa á las baterías y á las plazas fuertes, fundiciones, etc., etc., etc.

La fuerza militar del reino de Suecia consta de
Ejército permanente
Conscripcion y
Milicia de Gothlandia.

EJERCITO PERMANENTE.

El ejército permanente consta de
Tropas alistadas y
Tropas indeltas.

Tropas alistadas.

Estas tropas están formadas de voluntarios que se obligan á servir durante seis años, y constituyen el verdadero ejército permanente en tiempo de paz, siendo las únicas que paga la corona.

INFANTERÍA.

La infantería de las tropas alistadas consta de dos regimientos de la Guardia Real á pié, cada uno de dos batallones á cuatro compañías.—Un regimiento llamado Rey, tambien de dos batallones á cuatro compañías, y un regimiento de Cazadores (Wärmeland) de seis compañías.

Los dos regimientos de la Guardia á pié forman la brigada de la Guardia: á esta pertenece tambien un regimiento de Granaderos de la Guardia de las tropas indeltas.

CABALLERÍA.

1 Regimiento de la Guardia Real de cinco escuadrones.
1 Id. de húsares (Príncipe heredero) ocho escuadrones.

La remonta se hace por los comandantes de escuadron que reciben anualmente para este fin una suma invariablemente fija del Estado. Los caballos escogidos se presentan y someten á la inspeccion y aprobacion del Coronel del regimiento é Inspector general del arma.

ARTILLERÍA.

El cuerpo de Artillería consta de 3 regimientos, á saber:

Regimiento Swea. .	3	batallones	de artillería	á pié.
« Götha. .	3	id.	id.	id.
	1	id.	id.	de plaza.
« Wändes	2	id.	id.	á pié.
	1	id.	id.	á caballo.

Cada batallon tiene cuatro compañías.

Los regimientos de Swea y Götha tienen cada uno seis baterías montadas y tres compañías de depósito. El regimiento de Wändes tiene cuatro baterías á caballo y dos compañías de depósito. Cada batería tiene ocho piezas, y dos baterías forman una division mandada por un Mayor.

Las compañías de depósito están destinadas al servicio de la artillería de plaza.

La tabla adjunta, núm. 1.°, contiene la fuerza y distribucion de las tropas alistadas.

Tropas indeltas.

La organizacion de estas tropas no se parece á ninguna de

las instituciones militares de los demas paises. Los propietarios de los terrenos nacionales (llamados Herrmanns) tienen obligacion de suministrar un hombre, ya de infantería, ya de caballería, de mantenerle, equiparle, etc, etc., y aun de reemplazarle con otro en caso de muerte ó inutilidad para el servicio.

Esta institucion lleva el nombre de Indelning (distribucion) y los individuos pertenecientes á ella forman el ejército indelto (indelta armeen).

Cada provincia suministra y mantiene un regimiento, que lleva el nombre de ella. Los regimientos de infantería constan de dos batallones á cuatro compañías: el regimiento de Smaland es solo un batallon á cuatro compañías.

Los regimientos de caballería constan ya de uno, ya de cuatro, ya de ocho escuadrones, segun la poblacion de la provincia.

Los propietarios de bienes nacionales que suministran infantes y llevan el nombre de Rätschällaren, no contribuyen mas que por mitad al suministro del vestuario del soldado, (y esto únicamente en tiempo de paz). La otra mitad está á cargo del Estado, que suministra los demas efectos de equipo y armamento.

Los propietarios de bienes nacionales que suministran ginetes y llevan el nombre de Rutschällaren, están obligados á vestirlos, armarlos y equiparlos á su propia costa, tanto en paz como en guerra.

Cada infante ó ginete recibe del respectivo propietario una casita donde puede habitar y una porcion de terreno, el cual produce anualmente dos cargas, ó sean 40 quintales de cebada, y el pienso necesario para mantener una vaca.

La mayor parte de los soldados de las tropas indeltas son casados.

Los oficiales reciben tambien de la corona una porcion de terreno en el distrito de su compañía para su manutencion. Sin embargo, en los últimos años el gobierno paga en dinero contante á los oficiales subalternos.

Las habitaciones y terrenos de los oficiales se llaman Bostallen.

En tiempo de guerra el Estado mantiene el ejército indelta á su costa, pero el producto del terreno es siempre de los soldados, aun cuando se hallen pagados por la corona.

Todos los domingos se reunen los individuos en el distrito de la compañía ó escuadron para el oficio divino y ser revistados por los oficiales.

Además se reunen anualmente una vez por compañías, batallones y regimientos para los ejercicios y maniobras durante un mes: la reunion en regimientos sucede rara vez á causa de las grandes distancias.

Los Rätschällaren tienen obligacion de trasladar á sus infantes en carruaje al sitio de los ejercicios, asi como los Rutschällaren de proveer á sus ginetes de lo necesario para su subsistencia durante la marcha y durante los ejercicios.

La remonta de la caballeria indelta se hace á costa de los Rutschällären, los cuales deben suministrar un caballo, en el espacio de cierto tiempo marcado, despues de haberse verificado la vacante, bien por haber sido desechado en las inspecciones ordinarias ó haber muerto. El caballo de remonta debe de ser admitido como bueno, primero por el Coronel del regimiento, y luego por el Inspector general.

La tabla adjunta, núm. 2, contiene una noticia de la fuerza y distribucion del ejército indelta.

CONSCRIPCION.

La Conscripcion está organizada y mandada observar por la ley de 27 de octubre de 1812. En virtud de esta ley todo súbdito sueco está sometido á la Conscripcion desde que cumple 20 años hasta 25, pero se permiten los substitutos.

La Conscripcion se divide en cinco clases: la 1.ª clase se forma de los individuos de 20 años: la 2.ª de los de 21 y asi sucesivamente.

Están esceptuados de servir en ella los pilotos costeros, postillones, propietarios proveedores de caballos para los correos, obreros de fábricas de armas y municiones y los defectuosos físicamente.

Los que entran en la edad son inspeccionados por los Gobernadores de las provincias, por los Coroneles de los regimientos y por los médicos y cirujanos.

Los que son útiles para el servicio son inscritos en listas, de las que se remite copia al regimiento á que fueren destinados.

El objeto de la Conscripcion está reducido á servir de reserva á las tropas indeltas en el caso de una guerra. El Rey puede llamarla á las armas cuando quiera, sin prévio consentimiento de los Estados Generales del Reino.

En tiempo de paz la Conscripcion está tambien organizada en regimientos y batallones, que son instruidos por los regimientos de línea.

Milicia nacional de Gothlandia.

La Milicia nacional de Gothlandia consta de 21 compañías de infantería y una de artillería, con 90 oficiales, 70 sargentos y cabos y 63 músicos.

La Milicia de Gothlandia está considerada como parte integrante del ejército, aunque su objeto único es la defensa de la isla.

Todos los años se reunen para los ejercicios y maniobras.

La fuerza asciende á 7.621 hombres armados, equipados y mantenidos por los habitantes de la isla. El armamento ha sido siempre muy desigual: hasta en los últimos años la mayor parte estaban armados de picas y el resto con armas de fuego: ahora parece que se va igualando mas.

Véase la tabla número 3.

Sueldos de los Gefes y Oficiales.

La paga de los oficiales es en Suecia sumamente reducida, como se puede ver por la siguiente tabla:

CLASES.	ARTILLERÍA.	CABALLERÍA.	INFANTERÍA.	
Coronel.	3.700	4.500	3.600	Thalers Banco.
Teniente Coronel.	1.840	2.500	1.800	El Thalers Banco de Suecia equivale á ocho reales de vellon próximamente.
1.er Comandante. .		1.900	1.200	
2.° Comandante. .	1.200	1.460	1.000	
1.er Capitan. . . .			800	
2.° Capitan. . . .	550	950	500	
1.er Teniente. . .	450	750	350	
2.° Teniente. . .		580	300	
Subteniente. . . .	300	500	200	

El oficial que obtuviese su licencia absoluta á los 50 años de edad y 30 en servicio, recibe al mismo tiempo una pension.

La Caja de pensiones del ejército recibe anualmente 1.000.000 de Thalers Banco, ó sean 8.000.000 de reales próximamente.

El coste anual del ejército en Suecia asciende próximamente á 5.000.000 de Thalers Banco, ó sean 40.000.000 de reales.

Vestuario y armamento.

Hace dos años que S. M. el Rey de Suecia dispuso el cambio completo de uniforme para el ejército, y así ha sucedido en efecto. Todo él se halla ahora como el prusiano, á saber: pantalon largo, gris oscuro con vivo sobre la costura del costado. Levita corta azul (los cazadores verde), con una fila de botones, y cuello cerrado con tres corchetes. Casco de cuero exactamente igual al modelo prusiano.

Conservan aun la cruz de las correas sobre el pecho, pe-

ro sin charreteras. Los cuellos y bocamangas son del color por el cual se distingue el regimiento.

Todo el ejército sueco tiene fusiles de piston segun el modelo francés. Los cazadores llevan carabinas rayadas, de mucho alcance.

Ejercicios y maniobras.

Los ejercicios anuales de las tropas alistadas duran por lo regular dos meses: los de las indeltas uno: los de la Conscripcion 15 dias.

En la adjunta tabla, número 4, se ve que hay tres puntos principales para la reunion de las brigadas, así como los dias de marcha regular y forzada que necesitarian para reunirse.

Los tres puntos principales son, Stockholmo, Christianstad y Wenersborg. El ejército entero puede hallarse reunido en Stockholmo en 35 dias, en Wenersborg en 39 y en Christianstad en 41.

Por último, para fomentar todas las partes del arte militar, tanto terrestre como marítimo, existe la

Real Academia de Ciencias Militares.

Esta tiene su residencia en Stockholmo. Sus miembros se dividen en nacionales y estrangeros: la 1.ª clase, que no tiene número fijo, se compone de los principales gefes del ejército y armada; á la 2.ª, que tampoco tiene un número marcado, pertenecen los hombres mas eminentes por sus conocimientos y méritos de los paises estrangeros.

La Academia publica en periódico en el que se muestran los adelantos que las ciencias esperimentan, tanto en el reino como en el estrangero.

Núm. 1.

Fuerza y distribucion de las tropas alistadas.

	ARMAS.	OFICIALES.	CABOS Y SARGENTOS.	MUSICOS.	SOLDADOS.	SUMA EXCL. OFICIALES.	NOMRRE DE LAS GUARNICIONES.
INFANTERIA.	Primer regimiento de la Guardia Real.	33	40	29	800	869	Stockolmo.
	Segundo id. id.	33	40	29	800	869	Stockholmo.
	Regimiento Rey.	34	40	21	800	861	Landskrona con destacamentos en Malmö y Helsinborg.
	Cazadores de Wärmeland.	27	30	13	600	643	Wärmeland.
	Guardia Nacional de Stockolmo.	29	24	16	»	40	Stockholmo.
	Idem id. de Hallands.	7	4	»	»	4	
	Idem id. de Gothlandia.	90	70	63	»	133	Gothlandia.
	Suma.	233	248	171	3.000	3.419	
CABAL.	Regimiento de la Guardia.	23	30	10	375	415	Stockholmo.
	Idem Húsares Principe Real.	27	36	7	600	643	Malmö con destacamentos en Helsinborg, Engelholm y Gothenburg.
	Suma.	50	66	17	975	1.058	
ARTIL.	Regimiento Swea.	41	60	12	720	792	Stockholmo.
	Idem Gotha.	54	80	16	960	1.056	Gothenburg.
	Idem Wändes.	41	60	13	720	793	Christianstad.
	Suma.	136	200	41	2.400	2.641	
Generales y Estado Mayor.		93	»	»	»	»	Stockholmo.
Ingenieros.		30	12	»	»	»	Stockholmo.

Núm. 2.

Fuerza y distribucion de las tropas indeltas.

INFANTERIA.

BRIGADAS.	TROPAS.	OFICIALES.	CABOS Y SARGENTOS	TAMBORES, TROMPETAS Y MÚSICOS.	SOLDADOS.	SUMA EXCL. OFICIALES.	NOMBRE DEL LUGAR Y PROVINCIA EN QUE ESTÁN DISTRIBUIDAS.
Brigada de la Guardia Real	Reg. de Granaderos.	18	29	25	685	739	Stockholmo, Nyrköping y Westeras.
1.ª Brigada. . .	Primer Reg. de Granaderos.	41	56	27	1415	1498	Linköping.
	Segundo id. id. . .	36	57	9	1200	1266	Linköping y Kalmar.
2.ª Brigada. . .	Reg. Südermanlaud.	36	54	25	1551	1630	Nyköping.
	Nerikes.	35	56	16	1016	1088	Oerebro y Karlstad.
	Wärmeland.	36	61	16	1071	1148	Karlstad.
3.ª Brigada. . .	Uplands.	41	56	17	1557	1630	Upsala y Stockolmo.
	Helsing..	41	63	18	1285	1366	Gefleborg.
4.ª Brigada. . .	Dal..	41	60	16	1330	1406	Kopparberg.
	Westmanlaud.	36	60	17	1232	1309	Westeras, Kopparberg y Oerebro.
5.ª Brigada. . .	Kronoberg.	38	56	16	1277	1349	Kronoberg.
	Jonköping.	38	61	24	1440	1525	Jonköping.
	Kalmar..	41	61	25	1354	1440	Kalmar, Kronoberg y Jonköping.
	Batallon Smaland.	17	21	5	500	526	Kronoberg y Jonköping.
6.ª Brigada. . .	Reg. Norra Skänska.. . . .	55	40	25	983	1048	Christianstad y Malmö.
	Södra Skänska.. . . .	35	40	25	1002	1067	
7.ª Brigada. . .	Westgötha.	37	56	7	1000	1063	Elfesborg y Skaraborg.
	Skaraborg.	37	51	16	1495	1562	Skaraborg.
	Elfsborg.	37	53	16	1294	1363	Elfsborg.
8.ª Brigada. . .	Westgötha Dals. . . .	39	63	16	1376	1455	Göteborg á lo largo de la costa.
	Bohus Läns.	37	56	16	904	976	Norrbotten y Westerbotten á lo largo de
9.ª Brigada. . .	Westerbotten. . . .	40	48	16	1026	1090	las costas.
	Cazadores de Yämtland. . .	33	48	16	1048	1112	Yämtland.
	Suma de la Infanteria. .	825	1206	409	27041	28656	*(Sigue á la vuelta.)*

CABALLERIA.

BRIGADAS.	TROPAS.	OFICIALES.	CABOS Y SARGENTOS	TROMPETAS Y MÚSICOS.	SOLDADOS.	SUMA EXCL. OFICIALES.	NOMBRE DEL LUGAR Y PROVINCIA EN QUE ESTÁN DISTRIBUIDAS.
1.ª Brigada de la Guardia Real	Reg. Dragones.	15	16	8	505	529	Stockholmo, Upsala, Gefle y Westeras.
2.ª Brigada. . .	Húsares Guardia Real.	27	32	4	500	536	Oerebro, Skara, Westeras y Nyköping.
	Húsares de Smalands.	22	24	6	500	530	Jonköping, Kalmar y Kronoberg.
3.ª Brigada. . .	Húsares de Stänska. .	37	30	8	1000	1038	Malmö y Christianstad.
	Dragones de Stänska.	43	30	8	1000	1038	
Un escuadron de Cazadores de Yämtland. . . .		4	4	1	100	105	Yämtland.
	Suma de la Caballeria. .	148	136	35	3605	3776	

Núm. 3.

Recapitulacion de las fuerzas militares del reino de Suecia.

TROPAS.	TROPAS ALISTADAS.				SUMA SIN INCLUIR OFICIALES.	TROPAS INDELTAS.				SUMA EXCL.	CONSCRIPCION Y MILICIA DE	SUMA TOTAL.	
	OFICIALES.	SARGENTOS Y CABOS.	MÚSICOS.	SOLDADOS.		OFICIALES.	SARGENTOS Y CABOS.	MÚSICOS.	SOLDADOS.	OFICIALES.	GOTHLANDIA.	OFICIALES.	SOLDADOS.
Infantería. . . .	253	248	171	3.000	3.419	825	1.206	409	27.041	28.656	102.916	1.078	134.991
Caballería. . . .	50	66	17	975	1.058	148	136	35	3.605	3.776	»	198	4.834
Artillería. . . .	136	200	41	2.400	2.641	»	»	»	»	»	»	136	2.641
Generales y E. M.	93	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	93	»
Ingenieros. . . .	42	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	42	»
Suma. . .	574	514	229	6.375	7.118	973	1.342	444	30.646	32.432	102.916	1.547	142.466

Núm. 4.

Noticia dèl tiempo que necesitan para hallarse reunidas en los puntos marcados las brigadas sueltas del ejército Sueco.

BRIGADAS.	STOCKHOLMO.		CHRISTIANSTAD.		WENERSBORG.	
	DIAS DE MARCHA ORDINARIA.	MARCHA FORZADA.	DIAS DE MARCHA ORDINARIA.	MARCHA FORZADA.	MARCHA ORDINARIA.	MARCHA FORZADA.
Brigada de Infantería Guardia Real.	10	6	30	17	22	11
1.ª Brigada de Infantería.	17	11	24	13	20	12
2.ª id. id.	29	15 ½	33	17	20	15 ½
3.ª id. id.	20	13 ½	44	20	35	17
4.ª id. id.	22	16	41	21	30	18 ¼
5.ª id. id.	28	13 ½	16	11	20	12
6.ª id. id.	35	15	9	7	21	10
7.ª id. id.	28	16	22	13	11	9
8.ª id. id.	29	15	16	14	6	5
9.ª id. id.	61	35	85	41	76	39
1.ª id. de Caballería.	27	16 ½	35	14 ½	23	11 ½
2.ª id. id.	27	16 ½	35	14 ½	23	11 ½
3.ª id. id.	35	16	9	8 ¼	21	10 ½
Regimiento de Artillería Swea. . .	0	0	29	8	22	6
Götha. . .	25	7	14	4	4	1
Wandes. .	28	8	0	0	18	4 ½

FIN.

LADRILLOS HUECOS.

DEL INFORME

remitido desde París en 1.° de diciembre último por los señores D. Gregorio Verdú, D. Luis de Castro Diaz y D. Ramon Mendez Vigo, sobre algunos de los objetos presentados en la Esposicion Universal de la industria en Lóndres, se pone aquí á continuacion la parte relativa á LADRILLOS HUECOS, acompañada de tres láminas, cuyo conocimiento puede ser de utilidad á los Oficiales del Cuerpo.

Las varias máquinas que hemos observado en la Esposicion para fabricar estos ladrillos, y los modelos de construcciones de este género presentados dentro y fuera del edificio, nos han hecho ver desde luego la importancia de esta novedad, en el arte de las construcciones, y habiendo estudiado, en cuanto nos ha sido posible, los pormenores de ella, no hemos podido menos de reconocer las notables ventajas que en muchos casos presentan estos ladrillos sobre los ordinarios.

La sociedad presidida por el príncipe Alberto, cuyo filantrópico objeto es el de mejorar la condicion de las clases pobres y laboriosas, dándoles habitaciones salubres, cómodas y de alquileres proporcionados á sus modestos recursos, ha hecho ya levantar varias casas con este material, de las que se han presentado modelos en la Esposicion. Siendo la base principal de este pensamiento la *economía en la construccion*, y habiéndose esta obtenido principalmente con el empleo de lo

ladrillos huecos, creemos que este asunto no podrá menos de ofrecer particular interés; por nuestra parte trataremos de dilucidarlo presentando las noticias que por ahora hemos podido adquirir.

Forma general de estos ladrillos.

Los ladrillos huecos difieren de los ordinarios, primero, en sus dimensiones, que generalmente son mayores, aunque variables, pudiéndolas adaptar á la forma y espesor del muro y demas partes de la construccion: segundo, en su forma, pues por lo regular son prismas huecos de variadas secciones, ó bien son masas con varios taladros en direccion de su eje.

Las figuras 3, 4, 5, 6, 7 y 8 de la lámina 2.ª representan la forma de varios de estos ladrillos.

Figura 3. Ladrillo esterior, propio para la construccion de muros, de diez pulgadas de espesor.

Figura 4. Ladrillo interior ó de interposicion, que con el de la figura 3 sirve para construir muros de 15 pulgadas de espesor.

Figuras 5 y 6. Ladrillos para arcos, tabiques y paredes interiores.

Figura 7 y 8. Ladrillos para esquinas y ángulos, partes salientes y entrantes de vanos, de puertas y ventanas, para cañones de chimenea, etc., etc.

La misma máquina puede servir para construir los de estas ó de otras secciones que se juzguen convenientes.

Sus ventajas y empleo en las construcciones.

Las ventajas que pueden resultar del empleo de los ladrillos huecos, á lo menos hasta que el tiempo y una práctica bien entendida lleguen á sancionarlas, no son, á nuestro juicio, tan absolutas como quieren suponerse, sino que se refieren á casos dados y á construcciones especiales. Todas ellas

derivan inmediatamente de su forma misma, y pueden reasumirse en las siguientes:

1.ª Evitar la humedad en el interior de los muros. En efecto, las corrientes de aire que se establecen por los huecos de estos ladrillos facilitan la evaporacion, dan sequedad á todas las superficies y, por consiguiente, preservan los muros de los deterioros y daños debidos á la absorcion de la humedad en los ladrillos comunes y demas materiales porosos.

2.ª Conservan en las habitaciones la temperatura conveniente, es decir, la frescura en el verano, y el calor ó buen temple en el invierno. Sabido es el uso de las ventanas dobles en los paises del Norte: á semejanza de estas, los muros construidos con ladrillos huecos conservan en su interior una capa de aire tan poco permeable al calor esterior como al interior.

3.ª Teniendo menos peso que los ladrillos comunes, se obtiene mas ligereza en los muros, bóvedas y arcos de toda especie, bajo iguales condiciones de resistencia.

4.ª Economía en la construccion, no solamente debida á la menor cantidad de material que en ellos entra, sino tambien á lo mucho que se simplifica, por su forma misma, el procedimiento de fabricarlos: su coccion en los hornos se efectúa mas fácilmente que en los ladrillos comunes y exige menos gasto de combustible. Penetrando el aire caliente por los huecos interiores obra sobre mayor superficie y produce una desecacion uniforme é igual densidad en toda la masa; lo que no es tan fácil obtener en los ladrillos comunes, que suelen salir friables á pesar del cuidado que se ponga en su coccion.

5.ª Presentando mayor volúmen en igualdad de peso que los ladrillos comunes, su trasporte es mas fácil, ahorrando tiempo y trabajo en las construcciones, porque pueden hacerse de diferentes tamaños hasta de ocho y diez veces mayo-

res que el de los ladrillos comunes, y además de formas tan variadas como puedan desearse.

6.ª Su forma tubular se presta á infinidad de combinaciones para formar en el espesor mismo de los muros conductos numerosos para la ventilacion y aun para dar corriente y salida á las aguas.

A pesar de todas estas ventajas, creemos que por de pronto deba limitarse el empleo de estos ladrillos á construcciones ligeras de dos pisos lo mas, ó para formar los últimos de otros edificios. Para muros de cerca, construcciones agrícolas y aun para ciertos depósitos y almacenes, los creemos de un uso cómodo y ventajoso. Son escelentes para tabiques y separaciones interiores; teniendo la resistencia ordinaria para la construccion de bóvedas, dinteles y pisos, puede decirse que escluyen la necesidad de la madera en el interior, resultando de ello considerable ahorro y menos riesgos para los incendios.

Por las formas que pueden darse á los ladrillos huecos, y que segun hemos dicho se adaptan al espesor que deben tener los muros ó á las dimensiones y figura de las diferentes partes de la construccion, se consigue un empalme perfecto á lo largo y en el centro del espesor del muro; se evitan las juntas verticales interiores y se reducen considerablemente las esteriores. En la figura 9 puede verse la disposicion de los ladrillos huecos en un muro de 10 pulgadas (1) de grueso, y en la figura 10 el perfil de un muro de 15 pulgadas de espesor, construido con los ladrillos de las figuras 3 y 4.

Todos los que forman los muros representados por los perfiles anteriores tienen 13 pulgadas de largo (1 pie inglés), y esta misma dimension es la altura total de tres hiladas de ladrillos.

Nueve ladrillos huecos de la forma y tamaño que se acaban de indicar, equivalen en la construccion de un muro á 16 de

(1) Todas las dimensiones usadas en esta descripcion se refieren al pie de Castilla.

los ordinarios, siendo muy corto el esceso de peso de los primeros sobre los últimos: ventaja de suma importancia por el ahorro que proporciona en los transportes y lo mucho que facilita la construccion.

Las partes escedentes de estos ladrillos en los ángulos y esquinas, en los aleros de tejados ó en los vanos de puertas y ventanas, pueden evitarse en gran número, ó en todo caso ser cortados con la llana tan fácilmente como en los ladrillos ordinarios.

Para los pilares y ángulos puede elegirse la piedra, con lo cual la obra presenta mejor apariencia, ó tambien ladrillos sólidos ó huecos. En este último caso se disponen los agujeros verticales y perpendiculares los de los costados, de modo que puedan servir de tubos de ventilacion.

La figura 11 representa el plano, perfil y elevacion de un muro de cerca, construido con ladrillos huecos.

La figura 12 es el perfil de un arco ó de una série de arcos de bóveda para sostener pisos. Tirantes de hierro forjado fijos sólidamente á la altura de los arranques de los arcos, sobre hiladas de piedra de sillería, retienen los pilares y estribos y dan la debida estabilidad á la construccion.

La misma máquina usada para fabricar estos ladrillos puede servir tambien para construir tejas curvas y planas, canales y tubos de desagüe de diferentes formas.

La coccion de estos objetos es sumamente fácil y se practica á fuego lento en la parte superior de los hornos, segun luego esplicaremos.

El precio ordinario por millares de estos ladrillos es en Inglaterra una cuarta parte mas que el de los comunes, y es claro que por solo la gran diferencia de tamaño entre unos y otros puede ya obtenerse sobre este coste directo un ahorro considerable. En el dia es ya en Inglaterra de un 30 por 100. Agregando á este el del material y acarreo y el del tiempo y trabajo en la construccion, podrán concebirse los escelentes

resultados, que por estas circunstancias solamente, se han obtenido y pueden obtenerse en el arte de construir con el empleo de los ladrillos huecos.

Eleccion y preparacion del barro.

Las mismas arcillas y barros que sirven para los ladrillos ordinarios de buena calidad pueden emplearse en la construccion de los ladrillos huecos, de las tejas, canales, etc. Para los tubos de desagüe y canales, como las que se ponen en las goteras, y aun en los aleros de tejados, deben usarse de arcillas plásticas ó poco grasas. Para ladrillos huecos, tejas planas y curvas, puede emplearse cualquiera especie de arcilla y aun de margas y tierras arcillosas, teniendo la precaucion cuando sean demasiado grasas de incorporar con ellas cierta proporcion de arena cuarzosa. Si se quisieran materiales refractarios, es claro que deberá emplearse arcilla refractaria, esto es, exenta en lo posible de óxido de hierro y carbonato de cal.

Sabido es que en casi todos los terrenos de sedimento, y aun en los de aluvion ó acarreo, se encuentran capas arcillosas que son escelentes para preparar los barros de que se fabrican todos estos objetos. Es conveniente no emplear la arcilla tal como se la saca de la tierra, sino tenerla depositada en fosos algun tiempo antes de usarla.

Despues de separar de la tierra las partes pedregosas y calizas, se procede á amasarla en pasta con agua, para obtener un barro en cierto estado de homogeneidad y con la consistencia necesaria. Se consigue este resultado bien amasando la pasta con los pies, ó bien batiéndola con una máquina á propósito, que llamarémos *amasador*. Este se reduce en general á una cavidad cilíndrica formada de mampostería ordinaria, de madera ó de hierro, en cuyo eje hay dispuesto un árbol vertical atravesado perpendicularmente por diferentes brazos, que son los que remueven la materia. Muchas veces se forma una especie

de tolva en la parte superior del cilindro para ir echando el material. El movimiento del eje lo dá ordinariamente una caballería, aunque puede emplearse otro cualquier motor. El amasador del *inglés Clayton*, autor de la máquina para hacer ladrillos, que luego describiremos, se reduce á un cilindro de hierro colado, con un árbol vertical en direccion de su eje, que lleva atravesados varios cuchillos alaveados, dispuestos en espiral, de manera que remueven la masa en todos sentidos. El precio de esta máquina completa es de 1.500 reales vellon.

Preparado el barro por estos diferentes medios, y antes de ser moldeado en la máquina, se le somete en esta misma á una especie de tamizacion, segun luego indicaremos, que tiene por objeto depurarlo de todas las piedrecitas, conchas y pequeños guijos calizos, que serian muy perjudiciales durante la coccion de los objetos por el desprendimiento de su ácido carbónico.

Descripcion de la máquina para hacer ladrillos huecos, tejas, tubos de desagüe, etc.

Las diferentes máquinas que para este objeto se han presentado en la Esposicion, tanto en la parte de Inglaterra como en la de Francia, están construidas bajo los mismos principios, y solo difieren en algunos pormenores de su mecanismo. Todas se reducen á una caja de hierro prismática ó cilíndrica, donde se coloca el barro, y que lleva en su fondo ó en uno de sus costados el molde al través del cual sale el barro en forma de ladrillos huecos, tubos, etc. Un émbolo ó disco comprime el barro contra el molde y le fuerza á salir en la forma requerida y con la densidad necesaria.

De todas estas máquinas, la del fabricante inglés Clayton, es la que nos ha parecido que tiene una superioridad incontestable sobre todas las demas. La sencillez de su mecanismo, su facilidad para funcionar ya en el plano vertical, como en el horizontal, y sobre todo el precio cómodo á que se la puede

adquirir (no llega á 3.000 reales) hacen de esta máquina un objeto precioso, cuya adquisicion no podria menos de reportar notables beneficios, tanto por la bondad de los objetos que con ella se fabrican, como por el grande ahorro de tiempo y trabajo y, por consiguiente, de coste en la fabricacion de materiales que en tan inmensa cantidad se emplean en las construcciones.

Acabamos de saber que esta máquina es la que ha obtenido el primer premio entre todas las de su especie que se han presentando en la Esposicion Universal y aun que no tan perfeccionada como en la actualidad, obtuvo tambien el que fué propuesto en 1850 por las sociedades de agricultura del Reino-Unido.

Las figuras 1.ª y 2.ª de la lámina 1.ª podrán dar una idea bastante clara de la máquina en cuestion. Su cuerpo principal es un armazon de hierro colado que reune las diferentes piezas de que se compone. Estas son: 1.° Dos cilindros movibles de hierro *A* y *B*, sin fondo, en los cuales se introduce y comprime el barro que se debe moldear, y que giran separadamente al rededor de dos ejes dispuestos en direccion de sus aristas: 2.° una mesilla *C* de hierro colado, asegurada fuertemente entre los montantes verticales y que tiene en su medio una abertura circular, dispuesta para recibir, bien un disco de hierro (figura 13, lámina 2.ª), lleno de agujeros y que sirve para la depuracion ó tamizacion del barro, de que antes hemos hablado, bien los diferentes moldes para ladrillos y tubos. 3.° Un disco ó émbolo que juega en el interior de los cilindros, para cuyo efecto vá unido su vástago á una pieza rectangular cuyos dos lados verticales *D D* terminan inferiormente en dos cremalleras. Estas engranan en dos piñones interiores, que no pueden verse en la figura, y hacen cuerpo con el eje horizontal *E*. 4.° El eje horizontal *E*, terminado por dos manubrios y con cuatro piñones, dos esteriores que engranan con las ruedas dentadas *F* y *G*, y dos interiores que mueven

las cremalleras verticales. La rueda dentada *F* es de mayor diámetro que su opuesta, la cual solo sirve como auxiliar del movimiento.

La figura 1.ª representa la máquina cuando funciona en el plano vertical, y manifiesta, en efecto, los tubos al salir del molde y segun los recibe el operario en un mandril de madera *p* de la forma adecuada (figura 14 lámina 2.ª). Las dos varillas *m* y *n* reunidas por sus estremos con un hilo ó alambre, sirven para ir cortando los objetos al salir del molde. La figura 2.ª es la misma máquina cuando obra horizontalmente. Para este caso se fija debajo de la mesilla *c* una caja de hierro, que tiene inclinada su parte posterior, y abierta la anterior para encajar y fijar en ella los diferentes moldes. Los objetos fabricados se reciben sobre un banquillo portátil *H H* que lleva en direccion de su anchura varios rodillos giratorios, cubiertos todos por una tela de lana. Cuatro arcos *t t* reunidos y movidos por un mismo eje, sirven para cortar los ladrillos, tubos, etc. de la longitud que se quiera.

Instrucciones para el manejo de la máquina.

Esta debe estar situada en un espacio cubierto de unos 22 pies en cuadro, sobre fuerte pavimento de madera, y á corta distancia del depósito del barro y de la máquina que lo prepara ó *amasador*. Es tambien ventajoso para la facilidad del trabajo el asentar la máquina sobre un nivel 5 ó 6 pulgadas mas bajo que el del entarimado del piso. Detras de ella se disponen bancos de madera, á la altura conveniente, para ir colocando el barro necesario.

Segun hemos dicho, preparado el barro y limpio en lo posible de partes pedregosas y terrones gruesos, bien empapado en agua, y ya en cierto estado de homogeneidad, como se ha conseguido por medio del *amasador*, se le purifica de las piedras menudas y otros cuerpos estraños, haciéndole pasar en

la prensa por el disco metálico lleno de agujeros, de manera que salga en forma de macarrones. Segun la clase de objetos que se quieran fabricar, así estos discos metálicos ó cribas que se colocan en la abertura de la mesilla, deben elegirse con agujeros mas ó menos finos; pero siempre que lo permita la buena calidad del barro es preferible usar los que tienen agujeros de menor diámetro.

Para esta operacion de purificar el barro, un operario hace bajar el émbolo de la prensa, sirviéndose del manubrio que corresponde á la rueda grande, mientras que un sirviente, situado al lado opuesto, ayuda el movimiento con el manubrio mas pequeño. Cuando el primero vuelve á elevar el émbolo, con el movimiento inverso de su manubrio, el sirviente pisotea y amontona el barro que ha pasado por la criba.

Como el émbolo vá comprimiendo el aire interior durante su movimiento descendente, es necesario que el operario cuide de darle salida quitando el tapon que cierra el agujero abierto con este objeto hácia la estremidad inferior del cilindro.

Hemos observado que á pesar de esta precaucion, nunca es posible desalojar todo el aire interior, y que muchas burbujas de este, al salir comprimidas por el molde, revientan con estallido produciendo vientos en la pasta. Esto no ofrece inconveniente alguno en la operacion de depurar que estamos describiendo, pero en la siguiente, al moldear el barro, suele producir agujeros y cavidades en los objetos al salir del molde, siendo preciso rellenarlos á mano. En todo caso se retira el objeto, que por esta circunstancia saliera muy deformado, y se agrega al monton del barro que está por moldear.

Dos operarios y dos sirvientes son necesarios solamente para el manejo de la máquina durante la operacion de cribar ó depurar la pasta, á saber: 1.° Un operario colocado sobre los banquillos detras de la máquina, con la provision necesaria de barro, separa el cilindro vacio cuando el émbolo llega al límite superior de la altura que recorre y reemplaza en seguida

el 2.° cilindro que acaba de llenar de barro. Cuida al mismo tiempo de espolvorear, con arena fina y tamizada ó bien con polvo de ladrillo, la superficie del monton de barro, como así mismo la parte superior de este despues de introducido en el cilindro, para impedir que la pasta se pegue á las paredes. Las piedras inmundas que quedan sobre la criba en el fondo del cilindro son arrastradas por este al retirarlo de su posicion y hay que estraerlas á mano antes de llenarlo de nuevo. Tambien es menester limpiar y espolvorear la criba cada vez que se cambia de cilindro.

2.° Otro operario para la maniobra de la prensa. Por medio del manubrio de la gran rueda hace bajar el émbolo, en seguida tira hácia él el brazo del manubrio, para poner las dos ruedas opuestas en disposicion de hacer elevar el émbolo con solo cuatro vueltas de su manubrio; fija el fiador ó pieza de retenida á la gran rueda, á fin de detener el mecanismo durante el cambio de cilindros. Sin esta última precaucion la prensa volveria á bajar y podria romper algunas partes de la máquina.

3.° Un sirviente, que segun hemos dicho ayuda el movimiento descendente de la prensa, y cuando el operario hace elevar el émbolo pisotea y recoge el barro depurado.

4.° Otro sirviente, que cuida de abrir y cerrar la abertura inferior del cilindro y al mismo tiempo de transportar el barro depurado y traer el que falta en los banquillos.

Es conveniente no pasar por la criba demasiada cantidad de material antes de moldearlo, á fin de precaver que la parte superior del que se tiene preparado se endurezca y forme costra por la accion del aire, pues en este caso no seria comprimido uniformemente por la prensa ni pasaria con la suavidad necesaria al través de los moldes.

El barro fuerte plástico y correoso es el mas á propósito para tubos y canales de desagüe, menos consistente para tejas y baldosas y, por último, para ladrillos debe emplearse un

barro menos fuerte y plástico, es decir, menos cargado de arcilla pura ó que participe algo de la consistencia del barro que producen las margas ó la tierra vegetal ordinaria.

Cuando se hace obrar la máquina verticalmente (figura 1.ª), para fabricar ladrillos, tubos, etc., la maniobra es análoga á la anterior. Un operario llena y reemplaza los cilindros y otro mueve la prensa como antes; un tercero, sentado delante del espacio que queda debajo de la mesilla, recibe los objetos segun van saliendo por los moldes, en un mandril de forma adecuada. Este mismo operario maneja los listones que subtenden el hilo ó alambre que corta los objetos al rape de la superficie inferior del molde. Dos muchachos transportan los objetos sobre tablas portátiles á los cobertizos donde se secan, y ponen además en los banquillos el barro necesario para ir llenando los cilindros. No hay necesidad en esta operacion del segundo manubrio que se quita despues de terminada la de cribar ó de depurar el material.

Cuando se quiere hacer funcionar la máquina en el plano horizontal (figura 2.ª) ya hemos dicho que se fija debajo de la mesilla una caja de hierro colado, que recibe el barro de los cilindros; se llena esta de pasta y se adapta en seguida á su parte anterior y vertical el molde que se quiera. La parte posterior de esta caja está inclinada hácia adelante, para ayudar el movimiento del barro al salir horizontalmente por el molde. El material moldeado se recibe en un banquillo con rodillos movibles *HH* y arcos para cortar, segun antes hemos indicado.

Omitimos algunos pormenores que solo se comprenderian viendo funcionar la máquina. Diremos solamente que el procedimiento para construir estos ladrillos nos ha parecido sumamente fácil y espedito. En el espacio de una hora pueden fabricarse de 4.000 á 5.000 ladrillos.

Disposicion del cobertizo para secar los ladrillos huecos, tejas, etc. y del horno para cocerlos.

La estension del cobertizo para colocar y secar los diferentes objetos moldeados, como asimismo para disponer las máquinas, es en cierto modo arbitraria, y depende de las miras del constructor, aunque deberá siempre acomodarse á las circunstancias del terreno elegido. La longitud de 80 á 90 pies es suficiente en la mayor parte de los casos. Para formar el tejado de los cobertizos pueden usarse tejas grandes ó pizarras. Las demas dimensiones, y mas particularmente la altura del horno, son tambien variables. Esta última puede hacerse de 14 á 20 pulgadas sobre el nivel del terreno, debiendo estar enterrado el horno unos ocho pies ó cerca de esta profundidad, segun lo permita la naturaleza del terreno. De este modo queda resguardado de las corrientes de aire frio ó del viento, y además se le dá un esceso de resistencia.

La figura 15, lámina 2.ª, representa el plano de un tejar con su horno. La máquina para hacer los ladrillos, tejas, etc., debe estar situada á la estremidad del cobertizo, cerca del depósito de tierra, y de la máquina que sirve para amasar el barro. Siguen despues los bancos y estantes para colocar y desecar los objetos moldeados, y á la estremidad opuesta del cobertizo, y separado de él unos 16 ó 20 pies se establece el horno. Con esta disposicion no hay mas que acarrear el barro en masa y amontonarlo cerca de la máquina, á la altura que pueda fácilmente alcanzar el operario que llena los cilindros, y transportar los objetos moldeados á los estantes y bancos donde se secan, y desde aquí llevarlos en seguida al horno.

La misma tierra que resulta de la escavacion de este puede aprovecharse para formar barro, teniendo cuidado de irla despojando de las piedras, grava y materias impuras.

La parte del cobertizo donde está situada la máquina debe

hallarse resguardada, con tablas ó pizarras, de la accion del viento y del sol, que podria ser muy perjudicial al barro preparado. Tambien conviene cercar con tejidos de mimbres, céspedes, etc, todo el techo del cobertizo.

Para transportar los objetos desde la máquina á los bancos y estantes donde se secan, y desde estos á los hornos, debe haber un número suficiente de tablas portátiles de pino ó cualquier otra madera ligera y de la forma que representa la figura 16.

Se componen de cuatro listones de unas tres pulgadas de anchura, y de ocho ó diez líneas de grueso, clavados á otras dos piezas de madera, de modo que resulte un claro de una pulgada entre ellos. Las dimensiones de estas tablas son tres y medio pies de longitud por 16 pulgadas de ancho. A sus estremos llevan dos agarraderos de olmo, haya ú otra madera fuerte. Estas mismas tablas quedan depositadas en los estantes con los objetos que contienen, y, por consiguiente, debe haber gran número de ellas de 300 ó 400.

Hornos.

Las dimensiones de estos pueden ser de unos 15 pies de largo por 13 de ancho interiormente, con lo cual pueden hacerse cuatro hogares en cada estremo, si el horno debe ser calentado con ulla ó carbon de piedra, ó dos hogares solamente si lo ha de ser con leña.

Puede tambien construirse un doble horno, segun la planta que se ve en la figura 17, lámina 2.ª, esto es, reunir dos, uno al lado del otro, siendo este el plan que proporciona mayor economía, tanto en la construccion como en el uso.

Es conveniente cubrir el horno con una bóveda de cañon seguido, en la cual se practican agujeros por los que pueden entrar tubos, con objeto de dar salida á los gases, y además el de impidir que se introduzcan las aguas llovedizas.

Estos agujeros (figura 18) se disponen en filas segun las generatrices rectilíneas de la bóveda, con el intérvalo de dos pies unos de otros, y de modo que los de una fila superior correspondan al claro de la inferior, principiando la primera fila á un pie de altura desde el arranque del arco.

En las láminas 2.ª y 3.ª se verán las plantas, perfiles y otros pormenores necesarios para la construccion de estos hornos, á los que añadiremos los siguientes:

Los fogones de los hornos deben revestirse con ladrillos refractarios, y tambien deberán construirse con estos los bancos ó puentes y el suelo, principalmente cuando en este se han de cocer tejas, en cuyo caso es permanente. Pero si el horno ha de servir para cocer ladrillos, ó ladrillos y tejas al mismo tiempo, el suelo se forma con ladrillos ordinarios cada vez que se carga el horno.

Hé aquí el modo de disponer el suelo permanente de un horno (lámina 2.ª, figura 21).

1.° Hilada de ladrillos de canto con tres pulgadas de separacion entre ellos, y su longitud en sentido de la anchura del horno.

2.° Hilada de ladrillos puestos de canto, algo menos separados que los anteriores, y de modo que su longitud sea paralela á la del horno.

3.° Hilada de ladrillos colocados de canto en direccion de la diagonal del horno, y con menos separacion entre sí que los anteriores.

4.° Ultima hilada de ladrillos puestos de plano, muy próximos unos de otros, y de modo que su longitud sea paralela á la del horno.

Los claros que se dejan entre los ladrillos tienen por objeto hacer que el calor penetre y se distribuya por igual, impidiendo que pase la llama y envuelva á los objetos, lo que seria perjudicial para la buena coccion de estos.

Las puertas de los fogones del horno se construyen con

barras de hierro de unas cuatro pulgadas de ancho y cinco líneas de grueso, reuniéndolas entre sí con barras del mismo metal. Dos fuertes goznes y un pestillo sirven para cerrar y abrir la puerta. Los goznes terminan en roscas que quedan encastradas en la mampostería del horno. Los conductos para los ceniceros se cierran con chapas de hierro de unas cuatro líneas de grueso, dispuestas en corredera para abrirlos y cerrarlos, segun convenga á la regularidad del tiro.

Los marcos que forman estas correderas tienen tambien espigas ó tornillos que se empotran en la fábrica.

Tres barras de hierro encorvadas en la forma que manifiesta la figura (21″) y cuyos estremos se empotran en la mampostería á la altura de los arranques de los arcos, que forman la parte superior de los hogares, sirven en cada uno de estos para sostener los ladrillos con que se rellena el espacio que queda entre ellos y el arco.

Debe tomarse la precaucion de desecar el horno á fuego lento antes de usarlo, y tambien conviene que el fuego no sea demasiado activo al principio de cada hornada, pues de lo contrario el vapor producido por la humedad interior de los muros seria suficiente para abrirlos ó grietearlos.

La figura 19, lámina 2.ª, representa una planta ó seccion trasversal del horno, al nivel de las rejillas ó emparrillado de los fogones. Estos son en número de tres y atraviesan de un estremo á otro del horno, suponiendo que el combustible sea ulla ó carbon de piedra, pues si fuera leña, los fogones serian dos de mayores dimensiones y dispuestos en lo demas de un modo análogo al que se ve representado en los planos, etc.

El emparrillado ó rejilla se forma con barras de hierro forjado de unos 10 pies de longitud y de 20 por 10 líneas de escuadría. Estas barras (no representadas en el plano) descansan sobre apoyos trasversales de hierro colado y forjado, cuya forma y dimensiones son las que representa la figura 20, lámi-

na 2.ª Su anchura es de unas 26 líneas. Entran 36 de estos apoyos, 24 de hierro colado y los restantes de hierro forjado.

Los demas pormenores podrán verse en la misma lámina.

Para sostener el suelo ó techo del horno se construyen 11 bancos ó puentes en sentido de la anchura, que dejan entre sí espacios ó claros de cuatro pulgadas de ancho. La anchura de cada puente es de 10 pulgadas y su altura la que dan dos hiladas (lámina 2.ª). Se construyen enteramente de ladrillo refractario.

Las líneas de trazos (figura 21, lámina 2.ª) en las aberturas de los fogones, indican la forma é inclinacion de la fábrica interior de estos, en el claro de puente á puente.

Los ladrillos interiores deben reunirse entre sí con arcilla refractaria y no con cal; pero los esteriores pueden serlo con la argamasa ordinaria de cal y arena.

Las figuras 28, 29 y 30, lámina 3.ª, completan los demas pormenores necesarios para la construccion de estos hornos.

Por último, las figuras 31—36, lámina 3.ª, dan á conocer la disposicion de los cobertizos donde se establece la máquina y demas dependencias para esta fabricacion.

París 1.° de diciembre de 1851.=Gregorio Verdu.=Luis de Castro Diaz.=Ramon Mendez Vigo.

ESPLICACION

DE LAS LAMINAS CORRESPONDIENTES

A LADRILLOS HUECOS.

Lámina primera.

Figuras.

1 y 2 Máquina para hacer los ladrillos huecos.

Lámina segunda.

3, 4, 5, 6, 7, 8 Forma de varios ladrillos.

9, 10, 11 y 12 Disposicion de los ladrillos en los muros, arcos, etc.

13 Disco para la depuracion del barro.

14 —

15 Cobertizo y horno.

A, amasador.

B, sitio para la máquina.

C, espacio para secar los objetos.

D, sitio para depositarlos antes de la coccion.

E, espacio de 16 ó 20 pies.

F, horno.

16 Tablas portátiles.

17 Hornos.

A, *A*, puerta.

18 —

19 Planta del horno para ulla ó carbon de piedra.

A, *A*, muros laterales.

B, *B*, muros de frente.

C, *C*, ceniceros.

Figuras.

D, planchas de hierro colado dispuestas en la abertura de los fogones para la regularidad del tiro.

F, *F*, estribos.

G, choza para los horneros.

20 Perfil de las barras trasversales *E* de hierro colado que sostienen las longitudinales para formar los tres emparrillados del horno.—Escala doce veces mayor que la del plano.

21 Perfil y vista del horno por uno de sus frentes.

A, nivel del terreno.

B, estribos.

C, parte que se deja abierta para ver el interior del horno.

D, cadena para retener los muros laterales.

E, cuatro hiladas de ladrillos para formar el suelo; la tercera está en diagonal.

F, dos hiladas para formar el puente.

G, tres barras de hierro.

H, abertura de los hogares.

I, chapas de hierro.

L, ceniceros.

Las líneas de trazos indican la forma de la fábrica interior entre puente y puente.

22 Vista lateral del horno.

A, puerta; una á cada lado del horno.

B, debajo del arco se ponen cuatro fuertes barras de hierro.

C, estribos.

D, nivel del terreno.

23 Perfil trasversal de los hogares y de uno de los puentes.

A, puente.

24 Perfil de la fábrica entre puente y puente.

El claro entre los puentes es de cuatro pulgadas.

Figuras.

25 Perfil del muro de frente.
A, nivel del terreno.

26 Perfil del muro lateral.
A, nivel del terreno.

27 Cadena de hierro para retener los muros laterales, empotrada en la hilada de ladrillos que principia á un pie sobre la mitad de la altura de las puertas.
A, A, puertas.
B, B, barras para las puertas.
Escala mitad de la del plano.

Lámina tercera.

28 Planta al nivel del terreno de las dos chozas para los horneros; una á cada estremidad del horno.—El piso de la choza *C,* mas bajo que el cenicero del horno, se cubre con losas, piedras ó ladrillos.
D, horno.
E, agujero para el carbon.
F, muro.

29 Vista por la línea *AB* de la figura 28.
A, A, nivel del terreno.
B, puerta que debe hacerse de dos hojas.

30 Vista lateral.
C, ventanas de corredera; una á cada lado.
D, agujero para el carbon.
F, estremidad del horno.

31 Planta del cobertizo.
A, A, A, espacios para depositar los objetos secos dispuestos para ser cocidos en el horno.
B, estantes en dos filas, formados de tablas para colocar ladrillos, tejas, etc.
C, estantes mas anchos para tubos y objetos de mayores dimensiones.

Figuras.

G, puerta.

H, puerta principal.

L, planta de la casilla donde se coloca la máquina.

32 Perfil del cobertizo, por la línea *MN*.

A, puerta.

33 Perfil trasversal por *EF*.

B, *C*, estantes.

34 Elevacion lateral del cobertizo donde se secan y depositan los objetos moldeados y de la casilla para la máquina.

A, puerta.

D, ventana.

Debe dejarse un espacio de 16 ó 20 pies entre la estremidad *C* del cobertizo y el horno.

35 Planta de los cobertizos separados del principal en que se apilan los ladrillos, tubos, tejas, etc. despues de cocidos.

36 Perfil por uno de los estremos.

Se construyen estos cobertizos con maderas ligeras. De distancia en distancia (20 á 22 pies) se colocan puntales para sostener los pies derechos, segun se ve representado en el perfil. La cubierta se forma con armaduras ligeras, colocadas á tres pies y tres pulgadas unas de otras, reuniéndolas con listones y tablas de chilla. El entramado así dispuesto suele cubrirse con tela asfaltada.

En el interior de cada cobertizo y en toda su longitud se construye una plataforma horizontal formada de tablas bien lisas en su parte superior.

Fig 1.

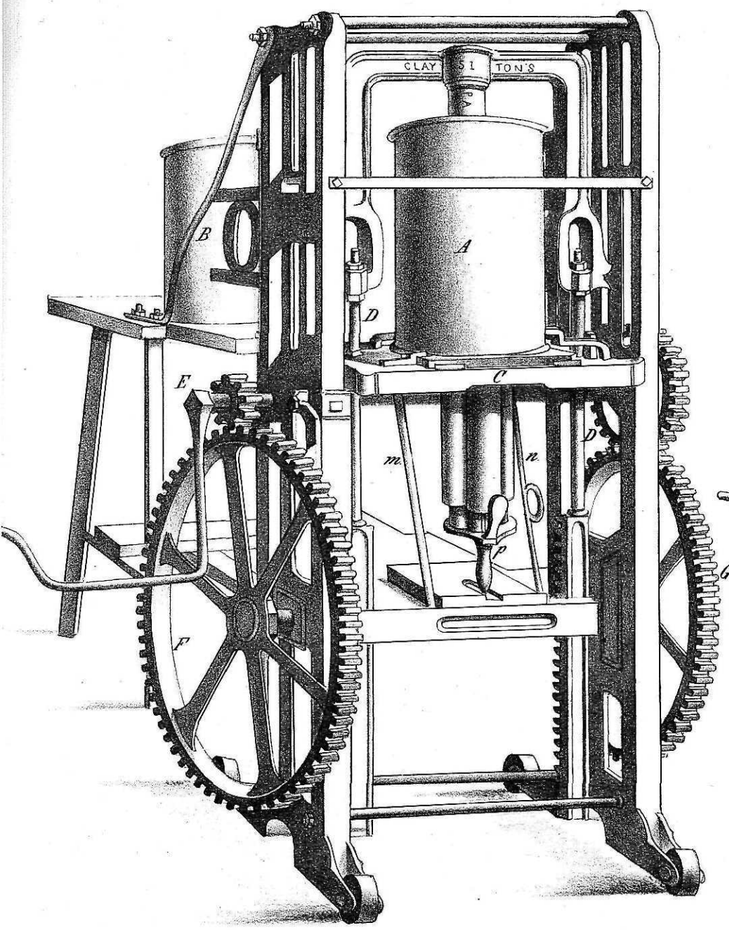


Fig 2.

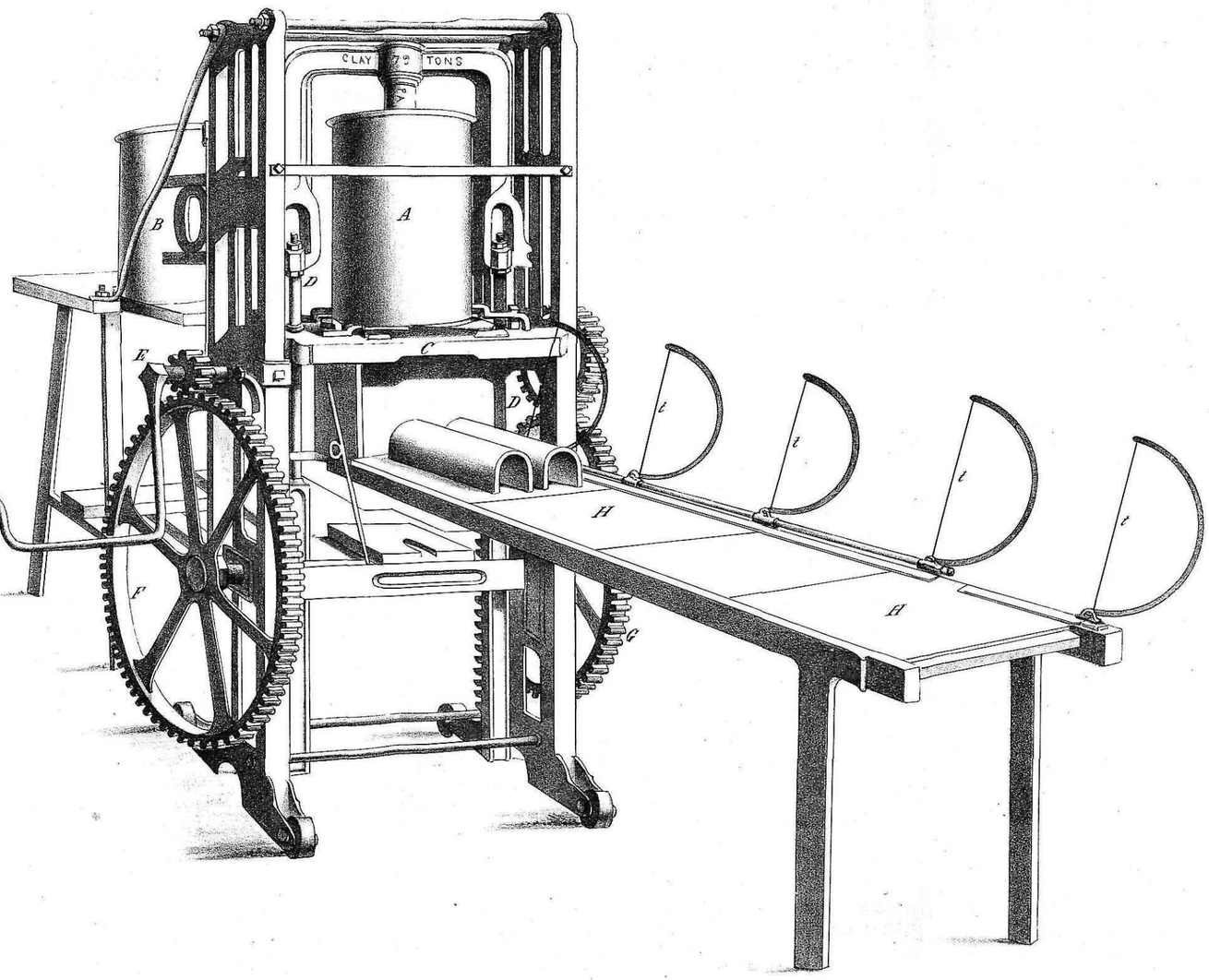


Fig. 20.

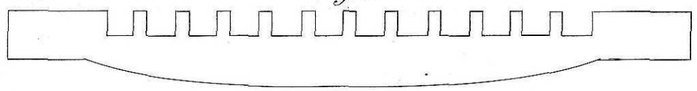


Fig. 19.

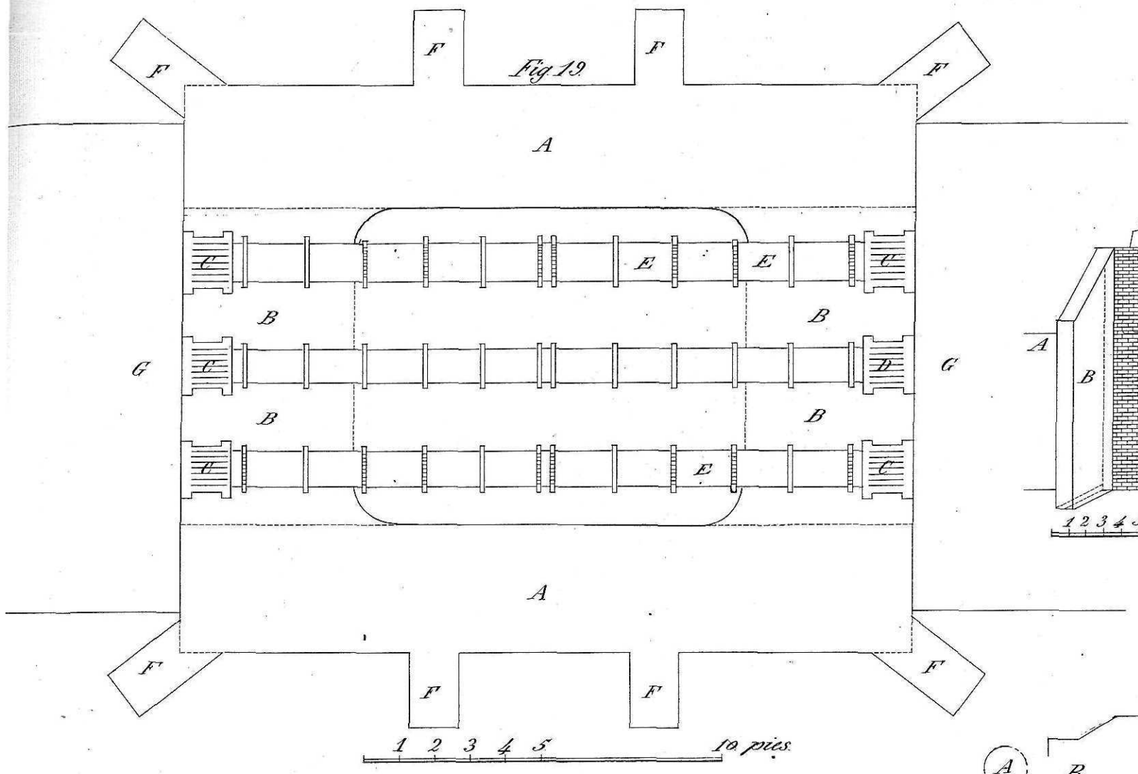


Fig. 21.

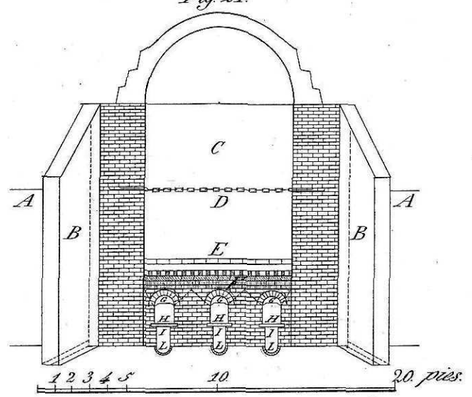


Fig. 22.

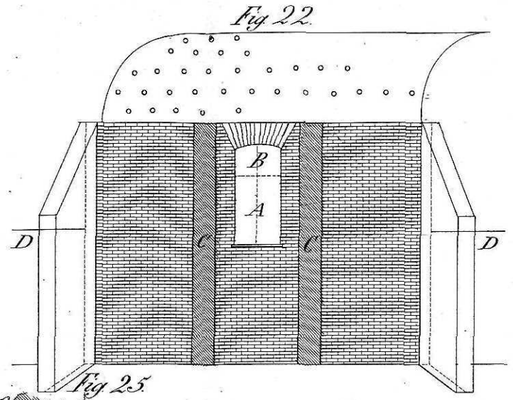


Fig. 26

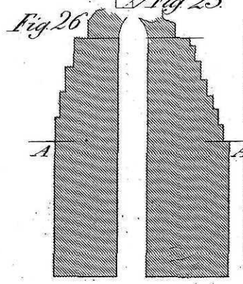


Fig. 25.

Fig. 23.

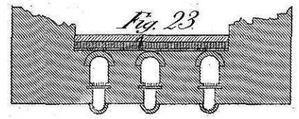


Fig. 24.

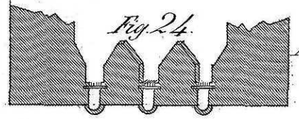


Fig. 27.

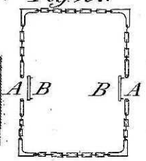


Fig. 15.

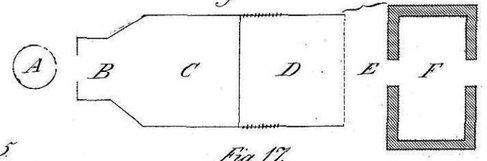


Fig. 9.

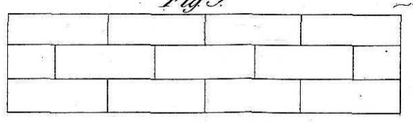


Fig. 10.

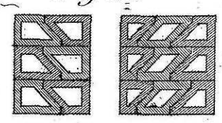


Fig. 11.

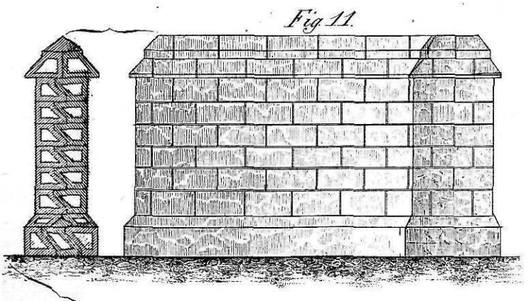


Fig. 3.

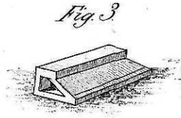


Fig. 4.

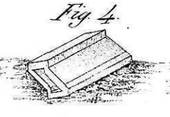


Fig. 5.



Fig. 6.

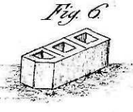


Fig. 7.

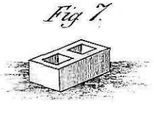


Fig. 8.

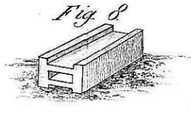


Fig. 17.

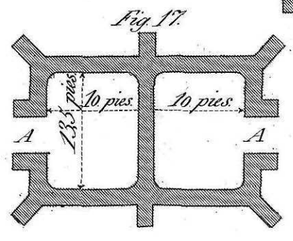


Fig. 16.



Fig. 18.

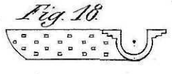
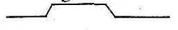


Fig. 21'



Fig. 21"



a Fig. 13.

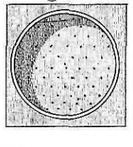


Fig. 14.

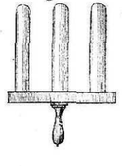
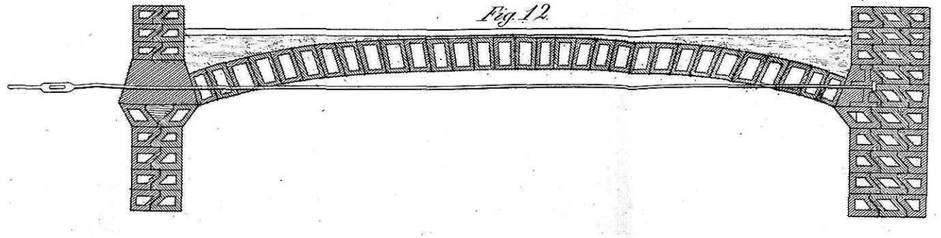


Fig. 12.



CUERPO DE INGENIEROS.

PROGRESO

DEL MUSEO, GABINETES TECNOLOGICO Y GIMNASTICO,

BIBLIOTECA, DEPÓSITO TOPOGRÁFICO,

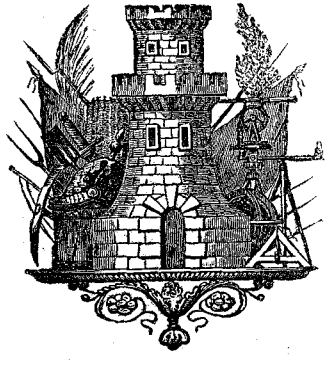
NEGOCIADO DE CORRESPONDENCIA ESTRANGERA

Y SORTEO

DE LIBROS, MAPAS E INSTRUMENTOS

DESDE 1.° DE AGOSTO DE 1851 Á IGUAL FECHA DE 1852;

con el resúmen de los años anteriores desde 1.° de agosto de 1843.



MADRID.

IMPRENTA DEL MEMORIAL DE INGENIEROS.

1852.

MUSEO.

MODELOS, MAQUINAS Y OTROS EFECTOS

con que se ha enriquecido desde 1.° de agosto de 1851 á igual fecha de 1852.

Modelos.

	Procedencia.
De la armadura de hierro que cubre los arsenales de artillería en Woolwich.	Construido en el Establecimiento.
De la plaza de San Sebastian, lo correspondiente á tres tableros que se han unido al ya ejecutado y que comprenden toda la Concha, poblacion, fortificaciones y terreno inmediato. . .	

Armas.

Dos pistolas del fabricante Colt, de seis tiros, una de ellas para oficiales y la otra de tropa. . .	Compradas en la Esposicion de Lóndres.

RESUMEN.

	Desde 1843 á 1851.	Desde 1851 á 1852.	TOTAL.
De fortificacion.	12	»	12
De construccion.	61	1	62
De Topografía.	22	3	25
Máquinas.	50	»	50
Otros efectos.	47	2	49
Gabinete Tecnológico.	1640	»	1640
Gabinete Gimnástico.	146	»	146
Totales. . . .	1978	6	1984

BIBLIOTECA.

OBRAS IMPRESAS, MANUSCRITAS, MAPAS, estampas y otros efectos con que se ha enriquecido desde 1.° de agosto de 1851 á igual fecha de 1852, y resúmen de los años anteriores desde 1.° de agosto de 1843.

IMPRESOS COMPRADOS.

Construcciones.—Bellas artes.—Artes mecánicas

AUTORES.	TITULOS.	Número de volúmenes.
Lorenzo (Fray).	Arte y uso de arquitectura, dirigido al Patriarca San José, con el primer libro de Euclides; traducido del latin en romance. Compuesto por el padre fray Lorenzo de San Nicolás, agustino descalzo, maestro de obras y arquitecto. Madrid, 1736.	2
Revista general de Arquitectura y trabajos públicos.	Tomo 9.° Paris, 1851.	1
Richard.	Manual general y alfabético de los Ingenieros: por G. Tom Richard, Ingeniero. (1.ª parte.) Paris, 1848.	4
Armengaud.	El génio industrial. Revista de las invenciones francesas y estrangeras. Análisis de los progresos de la industria agrícola y manufacturera. Tecnología, mecánica, caminos de hierro, navegacion, química, agricultura, minas, trabajos públicos y artes diversas. Biografías de los inventores. Nomenclatura de los privilegios de invencion concedidos en Francia y el estran-	

AUTORES.	TITULOS.	Número de volúmenes.

gero: por Armengaud, hermanos. Tomos 1.° y 2.° París, 1851.. 2

Reynaud. Tratado de Arquitectura, que contiene nociones generales sobre los principios de las construcciones y sobre la historia del arte: por Leoncio Reynaud, Ingeniero en gefe de puentes y calzadas, etc. (1.ª parte.) París, 1850.. 2

Geografía—Corografía.—Estadística.

Coello. Atlas de España y sus posesiones de Ultramar. (Hojas de la provincia de Gerona, provincia de Logroño, islas Baleares, primera hoja de la isla de Cuba, de Castellon é islas Marianas.) Madrid, 1851 y 1852. 6

Arte é historia militar.—Biografías militares.

Husson. Máximas de guerra de Napoleon. 4.ª edicion. París, 1850. 1

Bellune (Duque de). Memorias de Claudio-Victor Perrin, Duque de Bellune, Par y Mariscal de Francia; ordenada por su hijo Victor-Francisco Perrin, Duque de Bellune. Tomo 1.° París, 1847. . 1

La Revista Militar española. Tomos 8.° y 9.° Madrid, 1851. 2

Reglamento para el ejercicio y maniobras de la caballería; aprobado por Real órden de 25 de setiembre de 1847. Madrid, 1850. 4

Diario de las ciencias militares. Tomos 15, 16, 17, 18, 19 y 20 de la 4.ª série. París, 1851.. 3

AUTORES. —	TITULOS. —	Número de volúmenes.
COLBURN.	Revista del servicio unido, etc. Diario naval y militar. 1.ª, 2.ª y 3.ª parte de 1851. Lóndres, 1851.	3
Archivo de los Ingenieros y Artilleros de Prusia. Tomos 22, 23, 24, 25, 26 y 27. Berlin, 1847 á 1850.		6
Periódico del arte, ciencia é historia de la Guerra. Tomos 60, 61, 62, 69, 70, 71, 72, 73 y 74. Berlin, 1844 á 1848.		9
MUFFLING.	Sobre mi vida: por Federico Cárlos Fernando, Baron de Muffling, llamado en otro tiempo Weis. Berlin, 1851.	1
Anónimo.	Campaña contra la insurreccion de Baden en 1849, con una relacion especial del cuerpo del Gran Ducado de Hesse, que operó sobre el Nekaer: por un testigo presencial. Darmstadt, 1850.	1
SCHNEIDAWIND.	Vida militar y campañas del Feld-mariscal Conde Radetzky, desde 1784 á 1850. Augsburg, 1851.	1
WOLZOGEN.	Memorias del General de infantería prusiano Luis, Baron de Wolzogen; sacadas de sus papeles y otros datos oficiales militares. Leipzig, 1851.	1
Reglamento para el ejercicio y maniobras de la infantería; aprobado por S. M., por Reales órdenes de 20 de abril y 18 de octubre de 1850. Madrid, 1850.		2
FEDERICO II.	Instrucciones secretas y estratégicas de Federico II, á sus inspectores generales. Leipzig.	1
Espectador Militar francés.	Tomo 1.° de la 2.ª série. Paris, 1851.	1
PAVÍA.	Memorias sobre la guerra de Cataluña, desde	

AUTORES.	TITULOS.	Número de volúmenes.
—	—	

marzo de 1847 hasta setiembre del mismo año; y desde noviembre de 1847 á setiembre de 1848, por el Teniente general D. Manuel Pavía, Marqués de Novaliches. Madrid, 1851. 1

FOLCH DE CARDONA. Geometría militar, en la cual se comprenden las matemáticas de la fortificacion regular é irregular, y las tablas polimétricas proporcionales para dar medida á cualquier plaza, compuesta por D. Pedro Antonio Ramon Folch de Cardona, Duque de Segorbe y de Cardona, etc. Nápoles, 1671. 1

APARICI. Manuel completo del zapador bombero, ó lecciones teórico-prácticas para la estincion de los incendios. Madrid, 1849. (Procedente del sorteo periódico que se celebra en Guadalajara.) . . 1

REINAUD Y FAVÉ. Historia de la artillería.=Primera parte.=Del fuego griego, de los fuegos de guerra y de los orígenes de la pólvora de cañon, segun nuevos testos. París, 1845. (Idem, idem.) 2

AGUIRRE. Tratado de procedimientos militares por delito de desercion. Obra dedicada á los Oficiales del ejército, por el Capitan graduado D. Juan Aguirre, Ayudante del primer batallon de Borbon, número 17. Madrid, 1851. 1

VARGAS MACHUCA. Vida política, militar y pública del E. S. D. Francisco Lersundi, actual Ministro de la Guerra. Dedicada al ejército español. Escrita por D. Francisco Vargas Machuca. Madrid, 1851. 1

MAURICE. De la defensa nacional de Inglaterra. París, 1851. 1

Coleccion de Memorias sobre asuntos concernientes al

AUTORES.	TITULOS.	Número de volúmenes.
	Real cuerpo de Ingenieros inglés. Tomos 8, 9 y 10. Lóndres, 1845 á 1849.	3
Bardin.	Diccionario del ejército de tierra. Partes 16 y 17. París, 1851.	2
Mojados.	Ensayo sobre las instituciones militares de los pueblos. Ejércitos de reserva. Valladolid, 1851.	1
Mangin.	Memoria sobre la fortificacion poligonal construida en Alemania desde 1815. París, 1851. . . .	1
Sobieski de Janina.	Teoría general de los reconocimientos militares, puesta en concordancia con el reglamento para el servicio de los ejércitos en campaña, y deducida de las prácticas mas usadas en las guerras modernas. Obra compuesta para S. A. R. el Duque de Brabante. París, 1851. . . .	1
Heilmann.	Sistema militar del ejército imperial austriaco y el de Suecia, durante la guerra de treinta años. Leipzig, 1850.	1
Heilmann.	Campañas del ejército de Baviera en los años de 1643, 1644 y 1645, bajo las órdenes del General Mercy. Leipzig, 1851.	1
Muller.	Recuerdos de las campañas de 1806 á 1813. Brunswick, 1851.	1
Dörr.	La batalla de Hanau en 20 de octubre de 1813. Cassel, 1851.	1
Sichart.	Diario del décimo cuerpo del ejército federal aleman, durante la campaña del Schleswig-Holstein en el año de 1848. Hannover, 1851.	1
Guia de forasteros de España de 1852. Madrid, 1852. .		1
Estado del Cuerpo de Ingeniero español en 1.° de enero de 1852. Madrid, 1852.		1
Reales órdenes y circulares de interés general para la		

AUTORES.	TITULOS.	Número de volúmenes.
	Guardia civil, espedidas en el año de 1851. Tomo 6.° Madrid, 1851.	1
Clapka.	Campañas de Hungria y de Siebenburgen en los años de 1848 y 1849. Leipzig, 1851.	2
Humfrey.	Ensayo sobre el sistema moderno de fortificacion, adoptado para la defensa de la frontera del Rhin, con una memoria sobre la plaza de Coblentza. Lóndres, 1838.	1
Fergusson.	Ensayo sobre un nuevo sistema de fortificacion que se propone, con apuntes para su aplicacion á la defensa nacional de Inglaterra. Lóndres, 1849.	1
	Esperiencias de Bapaume. Informe dado al Ministro de la Guerra, por la comision mista de Oficiales de Artillería é Ingenieros, creada el 12 de junio de 1847, para estudiar en las fortificaciones de Bapaume los principios de la ejecucion de las brechas con el cañon y la mina. París, 1852. . .	1
Espoz y Mina.	Memorias del General D. Francisco Espoz y Mina, escritas por el mismo. Publicalas su vida doña Juana María de Vega, Condesa de Espoz y Mina. Madrid, 1851.	5
	Manual Inglés de Ciencias Militares. Tomos 2.° y 3.° Lóndres, 1852..	2
	Diario de las armas especiales. Tomos 9 y 10 de la 3.ª série. París, 1851.	2
	Anónimo. Historia del General Narvaez. Tomo 1.° Madrid, 1849.	1
Concha.	Proyecto de táctica de las tres armas: por el Capitan general D. Manuel de la Concha, Marqués del Duero. Tomo 1.° Madrid, 1852..	1

AUTORES.	TITULOS.	Número de volúmenes.
—	—	

TAMARIT. Memoria histórica de los principales acontecimientos del dia 2 de mayo de 1808 en Madrid; con espresion de las víctimas sacrificadas, rasgos heróicos, casas allanadas por los franceses, apuntes biográficos de Daoiz y Velarde y su exhumacion y funerales en 1814. Madrid, 1852. 1

LE VASSEUR. Comentarios de Napoleon, seguidos de una reseña de los principios de estrategia del Príncipe Cárlos: por Le Vasseur, Gefe de escuadron de Artillería. Primera parte. París, 1851. . 1

NEUCHÉZE. Tratado teórico y práctico de fortificacion pasagera, y de la defensa de los puestos de guerra, para uso de los Oficiales y Sargentos: por Mr. C. Neuchéze, Capitan del 24 de línea. París, 1851. 1

BOUDIN. Estudios de higiene pública, sobre el estado sanitario, las enfermedades y la mortalidad de los ejércitos de mar y tierra.=Por J. Ch. M. Boudin, Médico director del hospital militar de Versalles. Primera parte. París, 1846. 1

BRETTES. De los artificios de iluminacion que se usan en la guerra y de la luz eléctrica: por Martin de Brettes, Capitan del tercer regimiento de Artillería. París, 1852. 1

Diario de las operaciones ejecutadas por los cuerpos de Artillería é Ingenieros, durante el sitio que que puso á Roma el ejército francés en 1849, publicado con autorizacion del Ministro de la Guerra. París, 1851. 1

CAMP. Segunda memoria sobre la fortificacion, que contiene el análisis del coste y el proyecto de ataque

AUTORES.	TITULOS.	Número de volúmenes.
	de un frente abaluartado con murallas aisladas, segun las ideas espuestas en la primera memoria: por W. F. Camp, Capitan de Ingenieros de los Paises Bajos. París, 1850.	2
	El Trono y la Nobleza. Semanario heráldico, científico y literario: dedicado á SS. MM. la Reina y el Rey, su augusto Esposo, familia Real y Nobleza española: dirigido por D. Manuel Obilo y Otero. Colecciones de 1849, 1850 y 1851. Madrid. . . .	3
	Historia.—Biografía de personages no militares.	
La Fuente.	Historia general de España. Tomos 5.°, 6.°, 7.° y 8.° Madrid, 1851 y 1852.	4
Burgos.	Anales del reinado de doña Isabel II. Obra póstuma de D. Javier de Burgos. Tomos de 1 á 6. Madrid, 1850.	6
	Legislacion política y civil.	
Jousselin.	Tratado de las servidumbres de utilidad pública ó modificaciones hechas por las leyes y reglamentos á la propiedad inmueble en favor de la utilidad pública: por J. Jousselin. París, 1850.	4
	Ciencias naturales y filosóficas.	
Blanquart-Corard.	Tratado de Fotografía, sobre papel, con una introduccion, por Mr. George Ville. París, 1851.	1

AUTORES.	TITULOS.	Número de volúmenes.

HUMBOLDT. Cosmos: Ensayo de una descripcion física del mundo; traducido al francés por Mr. Page. Tomo 3.° París, 1851. 1

DUMAS. Tratado de Química aplicada á las artes; traducida al castellano por D. Luciano Martinez y D. Enrique Mieg. Madrid, 1845. (Procedente del sorteo periódico verificado en Guadalajara.). . . 11

DUPUIS-DELCOURT. Nuevo manual completo de Aereostacion ó guia de la historia y práctica de los globos; por Dupuis-Delcourt, Ingeniero aereonauta. París, 1850. 1

Literatura.—Gramáticas.—Diccionario.

Boletin Oficial del ministerio de Comercio, Instruccion y Obras públicas. Tomos 14, 15 y 16. Madrid, 1851. 3

HIDALGO. Boletin Bibliográfico Español y Estrangero. Tomos 1.°, 2.°, 3.°, 4.°, 7.°, 8.°, 9.° y 10.° que comprende los años de 1840, 41, 42, 43, 46, 47, 48 y 49. Madrid. 8

ARIBAU. Biblioteca de Autores Españoles. Tomos 18, 19 y 20. Madrid, 1851 y 1852. 3

Anónimo. De la necesidad de crear Bibliotecas científicas-industriales, ó á lo menos de establecer en las Bibliotecas públicas una division de ciencias aplicadas á las artes y á la industria. Modelo de un catálogo sistemático para el uso de las Bibliotecas que se proponen. París, 1848. 1

AUTORES.	TITULOS.	Número de volúmenes.
—	—	

Instituciones militares estrangeras.

Informe sobre la enseñanza de la Escuela Politécnica de Francia, dirigido al Ministro de la Guerra por la comision mista nombrada en cumplimiento de la ley de 5 de junio de 1850. París, 1850. 1

IMPRESOS REGALADOS POR VARIAS PERSONAS O CORPORACIONES.

Ciencias matemáticas.

Disertaciones del Real Instituto holandés de Ciencias, Literatura y bellas Artes, etc. 3.ª série. Tomo 4.° Amsterdam, 1851. (Por el Instituto Real de los Paises Bajos.) 1

Resúmen de las actas de la Academia Real de Ciencias de Madrid en el año académico de 1850 á 1851, leido en la sesion del dia 13 de octubre por el secretario perpétuo de dicha Academia. Madrid, 1851. (Por la Academia de Ciencias de Madrid.). 1

Actas y memorias de la Academia Imperial de Ciencias de Viena. 2 tomos correspondientes al año de 1850. Viena, 1850. (Por la Academia de Ciencias de Viena.) 2

Revista de los progresos de las ciencias físicas y naturales. Tomo 2.° Madrid, 1851. (Por la Academia de Ciencias de Madrid.). 2

Construcciones.—Bellas artes.—Artes mecánicas.

Revista Minera. Periódico científico é industrial, re-

AUTORES.	TITULOS.	Número de volúmenes.

dactado por una sociedad de Ingenieros. Tomos 1.° y 2.° Madrid, 1850. (Por los redactores.) . . 2

DIANA. Memoria histórica-artística del Teatro Real de Madrid, escrita de órden de la Junta directiva del mismo: por D. Manuel Juan Diana. Madrid, 1850. (Por el Excmo. señor Ingeniero general.) 1

Descripcion del Alcázar de Segovia. Madrid, 1852. (Por el Excmo. Sr. Director general de Artillería.) . . 1

BELIDOR. Arquitectura hidráulica, ó arte de conducir, elevar y distribuir las aguas para los diversos usos de la vida. París, 1837. (Por la viuda del Excelentísimo señor Director Subinspector de Ingenieros D. José Prieto.). 4

Arte é historia militar.—Biografías militares.

Anónimo. Memoria sobre los procederes de la fabricacion del fusil de nuevo modelo en la Real manufactura de armas de Lieja, en los años de 1847 y 1848. Madrid, 1850. (Por la redaccion del *Memorial de Artilleria* español.) 2

Coleccion de órdenes y circulares de la Direccion general de Artillería. Tomo 1.° Madrid, 1849. (Por id.) 1

Memorial de Ingenieros español. Tomos 3.°, 5.° y 6.°, ó sea de los años de 1848, 1850 y 1851. Madrid, 1848, 1850 y 1851. (Por la redaccion del *Memorial de Ingenieros.*) 3

Noticia de algunas variaciones propuestas á la Escuela práctica de Ingenieros en Guadalajara, en 1849, relativas al asunto de los Manuales adoptados en

AUTORES.	TITULOS.	Número de volúmenes.
—	—	

aquellas enseñanzas. Madrid, 1850. (Por la redaccion del *Memorial de Ingenieros.*) 1

Buscá. De la espugnacion y defensa de las fortalezas: por Gabriello Buscá Milanese. Libro 2.° Turin, 1585. (Por el señor Marqués del Socorro.) . . . 1

Gonzalez de Medina Barba. Exámen de fortificacion: hecho por D. Diego Gonzalez de Medina Barba, natural de Burgos, dirigido al Rey Nuestro Señor D. Felipe III. Madrid, 1599. (Por el señor Marqués del Socorro.) 1

Dogen. La Arquitectura militar moderna, ó fortificacion; confirmada por diversas historias antiguas y modernas, adornada con figuras de las principales fortalezas que existen en Europa: por Matias Dogen, y traducida al francés por Elias Poivier. Amsterdam, 1648. (Por el mismo.) 1

Porroni. Tratado universal militar moderno del Marqués Anibal Porroni, General mayor del Reino de Polonia, dividido en seis libros, dedicado á la A. R. del Sr. Delfin de Francia. Venecia, 1676. (Por idem.) 1

Cassani. Escuela militar de fortificacion ofensiva y defensiva.—Arte de fuegos y de escuadronar.—Donde se enseña lo que debe saber cualquier soldado para proceder con inteligencia en las funciones de sitiar ó defender plazas, disponer fortines, uso de la artillería y de las bombas, con la teoría de los movimientos de la bala y de la bomba y los movimientos de un escuadron.=Dedicada al Rey Nuestro Señor: por mano del Excmo. señor Duque de Montellano, etc., y compuesta por

AUTORES.	TITULOS.	Número de volúmenes.
	el padre Joseph Cassani, de la compañía de Jesus. Madrid, 1705. (Por idem.)	1
Anónimo.	La conducta de Marte ó el hombre de guerra.—Contiene las funciones de los Oficiales generales y las obligaciones de los Oficiales subalternos de caballeria é infanteria. Rouen, 1711. (Por idem.)	1
Fer.	Tabla de las fuerzas de la Europa, con una introduccion á la fortificacion, compuesta de 194 láminas de las principales ciudades del mundo, aumentada con 11 planos desde el año de 1720 hasta el de 1723. Dividida segun el órden que se ha creido mas conveniente. Por E. de Fer, geógrafo de S. M. Católica. Paris, 1723. (Por idem.) .	1
Bosberg.	(Baron de). El Ingeniero moderno, ó ensayo de fortificacion, que enseña el modo de fortificar las plazas para que resistan los vigorosos ataques de nuestros tiempos y de remediar los defectos de las plazas construidas segun otras máximas. La Haye, 1756. (Por idem.)	1
Montecuculi.	Memorias de Montecuculi, Generalísimo de las tropas del Emperador; divididas en tres libros. 1.° Del arte militar en general: 2.° De la guerra contra el turco: 3.° Relacion de la campaña en 1664. Amsterdam, 1756. (Por idem.)	1
Sajonia.	(Conde de). Memorias sobre el arte de la guerra de Mauricio, Conde de Sajonia, etc.; nueva edicion conforme al original, aumentada con el tratado de las legiones y con algunas cartas de este ilustre Capitan sobre sus operaciones militares. Dresde, 1757. (Por idem.)	1

AUTORES. —	TITULOS. —	Número de volúmenes.

Reglamentos para la infantería prusiana; traducidos del aleman por Mr. Gourlay de Keralio. Berlin, 1757. (Por idem.) 2

Federico el Grande. Instruccion militar del Rey de Prusia para sus Generales; traducida del aleman al francés por Mr. Taesch, y al castellano por don Benito Bails. Madrid, 1762. (Por idem.) 1

Lochée. Elementos de fortificacion por Lewis Tochée. Lóndres, 1780. (Por idem.) 1

Benitez Montero. Doctrina moral militar, y dudas que tocan á las conciencias de los soldados que militan en los ejércitos; por el doctor D. Juan Benitez Montero. Madrid, 1672. (Por idem.) 1

Oya. Prontuario del Consejo de Guerra y jurisdiccion militar; en que se refieren el instituto, gobierno y facultades de este supremo tribunal, y los casos en que compete ó se limita el fuero militar por razon de la causa ó personas, segun ordenanzas y Reales resoluciones: ordenado por D. Francisco de Oya, del Consejo de S. M., y su fiscal en el real de Hacienda en sala de Millones, siendo solicitador de los negocios fiscales del mismo Consejo de Guerra. Madrid, 1728. (Por idem.) 1

Portugués. Coleccion general de las ordenanzas militares, sus innovaciones y aditamentos; dispuesta en diez tomos con separacion de clases, por don José Antonio Portugués. Madrid, 1764. (Por idem.) 11

Descripcion de los trabajos de escuela práctica y ejercicios generales verificados en el establecimiento central del arma de Ingenieros en Guadalajara, el

AUTORES.	TITULOS.	Número de volúmenes.
	año de 1851. Madrid, 1851. (Por la redaccion del *Memorial de Ingenieros.*)	1
FROND.	De la insuficiencia de los medios para combatir los incendios y manera de organizar este servicio público en toda la Francia: por Victor Frond. Traducido libremente al castellano por el Capitan de Ingenieros D. José María Aparici y Biedma, y seguido de un proyecto de organizacion para la villa de Madrid. Madrid, 1852. (Por el Capitan de Ingenieros D. José Aparici.)	1
BRANDT.	Máximas y principios fundamentales de la táctica de las tres armas, infantería, caballería y artillería; redactadas por Enrique de Brandt, Coronel del ejército prusiano, y traducidos directamente de la segunda edicion alemana al español, con algunas ligeras observaciones por el Teniente coronel graduado segundo Comandante de infantería y Profesor del Colegio general Militar don Juan Nepomuceno Servert. Madrid, 1849. (Por D. Juan Nepomuceno Servert.)	1
SCHELLY.	Memoria dirigida al Ministerio de la Guerra, en 20 de marzo de 1852, por el Director general de caballería D. Ricardo Schelly. Madrid, 1852. (Por el Excmo. Sr. Director general de caballería.). .	2
LLOYD.	La filosofía de la guerra, traducida y anotada por el C. F. S. Cádiz, 1813. (Por la viuda del Excmo. Sr. Director Subinspector de Ingenieros D. José Prieto.).	1
	Ensayo sobre los reconocimientos militares: inserto en el 4.° número del Memorial tográfico y militar, publicado en Francia por el Depósito de la guer-	

AUTORES.	TITULOS.	Número de volúmenes.
—	—	
	ra, y traducido por el Teniente coronel de infantería, Capitan primero del Real Cuerpo de Ingenieros D. Salvador Manzanares. Madrid, 1817. (Por idem.)	1
Trincano.	Elementos de fortificacion y del ataque y defensa de las plazas. Contiene los sistemas de los autores mas célebres, nueve sistemas del autor, el análisis y comparacion de todos ellos. La fortificacion irregular y la de campaña. Las modificaciones que pueden perfeccionar las obras esteriores. El cálculo de las minas, empuje de las tierras y bóvedas. Arte de campar y atrincherarse un ejército. Dos nuevos métodos de ejecutar los trabajos de sitio. Un tratado abreviado del lavado de planos. Un diccionario de los términos de fortificacion de la guerra y de la artillería. Paris, 1768. (Por la viuda del Excmo. Sr. Director Subinspector de Ingenieros D. José Prieto.) .	1
Avilés (Marqués de.)	Ciencia heróica, reducida á las leyes heráldicas del blason; ilustrada con ejemplares de todas las piezas, figuras y ornamentos de que puede componerse un escudo de armas interior y esteriormente. Su autor el Marqués de Avilés. Madrid, 1780. (Por idem)	1
Memorial de Artillería español. Tomo 7.° Madrid, 1851. (Por la redaccion y por el Excmo. señor Ingeniero general).		2
Guia del Carabinero. Primer año. Madrid, 1851. (Por la redaccion.)		1
Guia del Guardia Civil. Primer año. Madrid, 1851. (Por la redaccion.)		1

AUTORES. —	TITULOS. —	Número de volúmenes.

El Veterano. (Primer año). Madrid, 1851. (Por la Redaccion). 2

La Gaceta Militar. (Primer año). Madrid, 1851. (Por la Redaccion). 2

Pronunciamiento y sitio de Sevilla; redactado para dirigir á sus amigos que le han felicitado por no haber sufrido daño alguno en su persona, familia é intereses, á causa del cerco y bombardeo con que ha sido afligida esta ciudad invicta. Por un miliciano nacional del escuadron de la misma. Sevilla, 1843. (Por D. Luis Gautier). 1

Tamarit. Memoria histórica de los principales acontecimientos del dia 2 de mayo de 1808 en Madrid, con espresion de las víctimas sacrificadas, rasgos heróicos, casas allanadas por los franceses, apuntes biográficos de Daoiz y Velarde, y su exhumacion y funerales en 1814. Madrid, 1852. (Por el autor). 1

La Revista Militar portuguesa. Tomo 3.° Lisboa, 1851. (Por la Redaccion.) 1

Legislacion política y civil.

Corral y Oña. Discurso pronunciado en la solemne apertura del año académico de 1851 á 1852 en la Universidad central, por el doctor D. Tomás de Corral y Oña, catedrático de la facultad de medicina. Madrid, 1851. (Por el Excmo. señor Ingeniero general). 1

Vatimesnil. Memoria que debe consultarse, y dictámen sobre los decretos de 22 de enero de 1852,

AUTORES.	TITULOS.	Número de volúmenes.
—	—	

relativos á los bienes de la familia de Orleans; por M. de Vatimesnil, Berryer, Odilon Barrot, Dufaure y Paillet. París, 1852. (Por el Excmo. Sr. Ingeniero general.) 2

Ciencias naturales y filosóficas.

Ordoñez. Memoria sobre las reformas introducidas en el ramo de la beneficencia provincial de Madrid, por el Gobernador de la provincia D. Melchor Ordoñez. Madrid, 1852. (Por el Excmo. Sr. Ingeniero general. 1

Literatura.—Gramáticas.—Diccionarios.

Boletin oficial del Ministerio de Comercio, Instruccion y obras públicas. Tomos 14, 15 y 16. Madrid, 1851. (Por el Ministerio de Comercio, Instruccion y obras públicas.) 3

Hidalgo. Boletin Bibliográfico español y estrangero. Comprende todas las publicaciones nuevas españolas de obras, folletos, periódicos, grabados, litografías, cartas geográficas, etc., muchas de las publicadas en los años pasados y las mas principales hechas en el estrangero. Tomos 1 á 10. Madrid, 1840. (Por el autor.) 10

Corona poética ofrecida á SS. MM. la Reina Doña Isabel II y el Rey D. Francisco de Asis María con motivo del nacimiento de su augusta Hija S. A. R. la Serenísima Señora Princesa Doña María Isabel Francisca de Borbon, en nombre de los poetas es-

AUTORES.	TITULOS.	Número de volúmenes.

pañoles, por D. Manuel Ovilo y Otero. Madrid, 1851. (Por la redaccion del *Trono y la Nobleza.*). . 1

SERRANO. Oda á la condecoracion de las banderas del Regimiento de Ingenieros con las corbatas de la Real y Militar Orden de San Fernando, escrita por D. Gaspar Serrano, Capellan párroco del tercer batallon de dicho Cuerpo. Madrid, 1848. (Por la redaccion del *Memorial de Ingenieros.*). 1

MANUSCRITOS REGALADOS.

Geografía.—Corografía.—Estadística.

FERNANDEZ. Historia de Mérida, la cual comprende desde la fundacion de la colonia hasta el reinado de los Godos. Escrita é ilustrada por el presbítero D. Gregorio Fernandez. 1.ª parte. Badajoz, 1836. (Por el Excmo. Sr. D. Juan de la Vera.) 1

Arte é historia militar.—Biografías militares.

Anónimo. Cartas relativas á los efectos de la artillería. Barcelona, 1770. (Por D. Antonio Elias Sicardo.) . 1

MASSINI. Arte del minador, ó sea teoría y práctica sobre las minas y sus efectos; por el Teniente Pedro Massini, Comisario estraordinario de Artillería. Madrid, 1756. (Por idem.). 1

RESÚMEN *del aumento que ha tenido la Biblioteca del Museo de Ingenieros desde* 1.° *de agosto de* 1843, *á igual fecha de* 1852.

	Desde 1843 á 1851.	Desde 1851 á 1852.	TOTAL.
Obras impresas (volúmenes.)	1.983	237	2.220
Manuscritos (idem.)	149	3	152
Mapas, estampas y planos.	88	»	88
Medallas.	1	»	1
TOTALES.	2.221	240	2.461

NEGOCIADO
DE
CORRESPONDENCIA ESTRANGERA.

Progreso desde 1.° de agosto de 1851 hasta igual fecha de 1852.

Conforme al objeto que tiene este negociado, espresado en el progreso del año próximo pasado, ha sido nombrado por Real órden de 20 de enero el Teniente del Cuerpo D. Leopoldo Scheidnagel para pasar en comision fija á Inglaterra con el fin de vigilar los conocimientos científicos militares, en que tanto progresa aquella potencia.

Por Real órden de 27 de marzo han sido nombrados el Brigader D. Gregorio Brochero y el Teniente coronel D. Tomás O-Ryan para ir, el primero en comision viajera, y el segundo en comision fija, al imperio de Austria, con el objeto, no solo de completar las indagaciones relativas al estado militar de aquella nacion, sino para examinar las alteraciones que en las plazas y demás objetos propios de la profesion del Ingeniero han ocasionado las últimas guerras de Hungria y del reino Lombardo-Veneto.

DEPOSITO GENERAL TOPOGRAFICO.

Su progreso desde 1.° de agosto de 1851 á semejante dia de 1852.

ATLAS, MAPAS, PLANOS Y VISTAS.

PROCEDENTES DE COMPRA.

AUTORES.	Número de hojas.
ANDRIVEAU GOUJON. Carta física y política de Europa. París. Grabada.	4
COELLO. Atlas de España y sus posesiones de Ultramar. Hojas de las posesiones de Africa, Alava, Baleares, Canarias, láminas 1.ª y 2.ª, Castellon, Cuba, lámina 1.ª, Filipinas, lámina 1.ª y 3.ª, Marianas, Gerona, Guipuzcoa, Logroño, Madrid (plano), Palencia, Puerto-Rico, Segovia y Valladolid. Años 1848 á 1852. Madrid.	18
VARIOS. Mapa topográfico de la isla de Menorca levantado geométricamente. Lóndres, 1780. Grabado. .	2
Carta de etapas de Francia reducida de la formada en el Depósito general de la Guerra. París, 1850. Grabada.	1
WYLD. Mapa general para inteligencia de las operaciones militares en Portugal. Grabado.	1

PROCEDENTES DE LA TESTAMENTARIA DEL EXCMO. SEÑOR GENERAL DEL CUERPO DON JOSE PRIETO DE LA QUINTANA.

Península pirenáica en treinta regiones. Litografiada. .	1
Cróquis de parte de Estremadura, Toledo, Mancha, Córdoba y Jaen, con las principales avenidas de	

AUTORES.		Número de hojas.
	Castilla á Andalucía y puntos mas ventajosos de defensa.	1
	Plano de la situacion del ejército francés en Talavera y sus inmediaciones.	1
Tofiño.	Plano del puerto de Cádiz, 1789. Grabado. . .	1
	Cróquis del Caño del Trocadero, con manifestacion de las obras mandadas ejecutar por la Regencia del reino en 26 de agosto de 1812 é indicacion de las enemigas demolidas y de las subsistentes. Cádiz, 1812.	1
	Plano del puerto de Mahon con los letreros en lengua menorquina.	1
Hacomac.	Vista de Mahon grabada.	1
	Plano de la plaza de Figueras y sus inmediaciones. Grabado.	1
	Plano de la plaza de Badajoz y sus contornos con los ataques que sufrió desde 30 de enero hasta 10 de marzo de 1811. Grabado.	1
Matamoros.	Vista de las ruinas del castillo de Badajoz. 1823.	1
Lluch.	Plano y vista de las plazas de Oran y Mazarquivir.	1
Centurion.	Proyecto para el castillo de San Cárlos, sobre el cerro del Padrasto en el presidio de Guayana. Guayana. 1767.	1
	Plano del fuerte del Padrasto.	1
	Plano de la isla de Fajardo en el rio Orinocoal, oriente de la boca de Caronio.	1
	Proyecto de un fuerte provisional para la isla de Fajardo.	1
	Plano del fuerte de San Fernando, colocado junto al Caño Limones, en la márgen del Orinoco.	1
	Plano del Orinoco por la parte del fuerte de San Francisco de Asis de la Guayana.	1
	Plano del castillo de San Francisco de Asis.	1

AUTORES.	Número de hojas.
LOPEZ. Mapa general del reino de Portugal. Madrid, 1778. Grabado.	1

DE VARIAS PROCEDENCIAS.

ARLETT. Carta esférica de la isla de Fuerteventura, en las Canarias, levantada en 1835. Madrid, 1851. Grabada. Regalo de la Direccion de Hidrografía.	1
Varios. Plano del puerto de Batan, en la costa N. de Panay, levantado en 1842. Madrid, 1850. Grabado. Regalo de la misma Direccion.	1
VARGAS. Plano de la bahía de Nin, y puerto de Mandao, en la costa occidental de la isla de Masbate, levantado en 1828. Madrid, 1850. Grabado. Regalo de la misma.	
BLAKE. Plano del puerto de Holmes Hole, levantado en 1847. Madrid, 1851. Grabado. De la misma.	1
Varios. Atlas de obras civiles, proyectadas y dirigidas por el Cuerpo de Ingenieros en la isla de Cuba, desde el año de 1838 á 1851. Habana. Trabajo remitido por el Excmo. señor Mariscal de campo, Director Subinspector del Cuerpo, D. Mariano Carrillo de Albornoz.	150
Varios. Atlas de la plaza de San Sebastian, formado por la Brigada Topográfica de Ingenieros. Años de 1850 y 51. Remitido por el jefe de la misma.	26
Varios. Vistas de los edificios públicos notables de la plaza de San Sebastian, formadas por los individuos de la Brigada Topográfica. Del jefe de la misma.	7
FONT. Panorama del puerto y ciudad de Mahon. Litografiado. Remitido por el Excmo. señor Director Subinspector del Cuerpo, D. Mariano Miquel y Polo.	1

MANUSCRITOS.

PROCEDENTES DE LA TESTAMENTARIA DEL CORONEL DE INGÉNIEROS D. MANUEL LEON.

AUTORES.	Número de vols.
Estadística de la provincia de Guayana. 1764 y 1770.	1
ORTA. Dictámen sobre el puerto de Vera-Cruz. 1789.	1
Memoria sobre el establecimiento de un fuerte en el pueblo de San Cárlos, ocho leguas de Vera-Cruz. 1819.	1
LEON. Memoria sobre los caminos que conducen al puerto de Caybarien desde la villa de San Juan de los Remedios, en lasla de Cuba. 1830.	1
LEON. Memoria sobre el sistema defensivo permanente de España.	1

PROCEDENTES DE LA TESTAMENTARÍA CITADA DEL GENERAL D. JOSÉ PRIETO.

MARIN. Descripcion general de las plazas y puntos fuertes de Cataluña.	
ZERMEÑO. Reconocimiento del Ampurdan. 1752.	
MOREAU. Reconocimiento de la frontera de Portugal por Estremadura y Castilla la Vieja. 1754.	1
MOREAU. Inconvenientes de las operaciones militares emprendidas por el Alentejo.	
Advertencias para la defensa del valle de Baztan.	1
Sobre la defensa de la frontera de Navarra. 1793.	1
KEATING, FOLGUERAS, TARAMAS. Manifiesto del Comandante de artillería de San Fernando de Figueras, sobre la rendicion de esta plaza en 1794, é impugnacion	

AUTORES. —	Número de vols.
del manifiesto por dos Oficiales del Cuerpo de Ingenieros.	1
TORRES. Justificacion del Comandante interino de la plaza de San Fernando de Figueras sobre las causas de su pérdida. 1795.	1
Consideraciones militares sobre los Pirineos de Aragon, Navarra y Guipuzcoa. 1793, 94 y 95.	1
HEREDIA, ZARA. Sobre la frontera de Navarra. 1791. .	1
Plan de defensa de la frontera de la provincia de Guipuzcoa.	1
Plan de campaña contra Portugal en caso de rompimiento.	1
Estado é importancia de la plaza de Arronches, altomarla las armas de España, al mando del Generalísimo Príncipe de la Paz.	1
ORDOVAS. Memoria militar sobre el reino de Aragon. 1828.	1
Varios. Borradores referentes á un reconocimiento militar de la ciudad de Burgos en 1833 y 34. . . .	1
Comentario de las disposiciones de defensa de la isla de Menorca, referente á su conquista por los ingleses en 1798.	1
Pasos de Francia á España por los Pirineos de Aragon.	1
Epístola sobre la artillería montada. 1796.	1
Memoria sobre la defensa de las costas.	1

DE VARIAS PROCEDENCIAS.

RECACHO, CAYUELA. Memorias de ordenanza sobre la plaza de San Sebastian por los Oficiales de la Brigada Topográfica del Cuerpo. 1852.	2

AUTORES. — Número de vols.

LIBROS IMPRESOS.

PROCEDENTES DE COMPRA.

CLONARD. Historia orgánica de la infantería y caballería españolas. Madrid, 1851 y 52. Lo publicado. . 1

CUEVAS. Album histórico de la Milicia europea. Madrid, 1851 y 52. Lo publicado. 1

CUEVAS. Condecoraciones españolas. Madrid, 1851 y 52. Lo publicado. 1

BOFARULL. Coleccion de documentos inéditos del Archivo general de la corona de Aragon. Barcelona, 1851 y 52. Lo publicado. 1

DIAZ IGLESIAS. Historia universal de la verdadera religion. Madrid, 1850 y 51. Lo publicado. 4

Varios. Memorial de Artillería, entregas 94 y 95. Madrid, 1852. 2

MAS Y CAÑADAS. Curso completo de dibujo topográfico, con un atlas. Barcelona, 1851. 2

MINALI. Historia militar de Gerona, que comprende particularmente los dos sitios de 1808 y 1809. Gerona, 1840. 1

RICO Y SINOBAS. Memoria sobre las sequías de Murcia y Almería y medios de atenuar sus efectos. Madrid, 1851. 1

DE VARIAS PROCEDENCIAS.

Varios. Memorial Histórico Español que publica la Academia de la Historia. Madrid, 1851. Lo publicado. De dicha Academia. 1

CORRAL Y OÑA. Discurso de inauguracion del año aca-

AUTORES. —	Número de vols.
démico de 1851 á 1852 en la Universidad central. Madrid, 1851. De la Universidad. . . , ...	1
Bofarull. Crónica del Rey de Aragon D. Pedro IV, escrita en lemosin por el mismo Monarca; traducida al castellano y anotada. Barcelona, 1850. Del Excmo. señor Ingeniero general.	1
La Sagra. Estudios coloniales con aplicacion á la isla de Cuba. Madrid, 1845. Del mismo Excmo. señor.	1
Idem. Análisis del censo de poblacion de la isla de Cuba en 1841. París, 1843. Del mismo Excmo. señor. .	1
Ferro-carriles del Gran Ducado de Baden, en 1.° de enero de 1844. Publicado por la Direccion general de Caminos y Canales. Carlsruhe, 1844. Del mismo Excmo. señor.	1
Castro. Portugal antiguo y moderno. Lisboa, 1762 y 63. De la testamentaría del General D. José Prieto.	3
Vallejo. Tratado de Matemáticas, tomo 1.°, parte 2.ª Mallorca, 1812. De dicha testamentaría.	1
Cartilla de enseres de parques. Madrid, 1851. Obra publicada por el Cuerpo.	1
Leroy. Tratado de Estereotémia con un atlas. París, 1844. Del sorteo periódico de libros é instrumentos del Cuerpo.	2

INSTRUMENTOS.

PROCEDENTES DE COMPRA.

Ertel. Un estuche de matemáticas de metal blanco y y otros tres de laton.	4
Ertel. Una regla escala de metal blanco y otras seis de madera.	7

RESÚMEN *del progreso del Depósito general Topográfico de Ingenieros desde* 1.° *de agosto de* 1843 *á semejante dia de* 1852.

	Desde 1843 á 1851.	Desde 1851 á 1852.	TOTALES.
Mapas, planos y vistas.	1.129	38	1.167
Atlas.	21	3	24
Manuscritos.	280	23	303
Impresos.	221	27	248
Instrumentos.	17	11	28
PROGRESO TOTAL. . . .	1.668	102	1.770

SORTEO PERIÓDICO.

NOTICIA de las obras, mapas é instrumentos sorteados en la Academia del Cuerpo de Ingenieros desde 1.° de agosto de 1851 á igual fecha de 1852, con el resúmen de los años anteriores desde 1.° de setiembre de 1843.

	Volúmenes.	Planos.	Instrumentos.
Volúmenes impresos.	297	»	»
Cinta de acero de Richer. . . .	»	»	3
Reglas logarítmicas de Porro. .	»	»	1
SUMA.	297	»	4

RESÚMEN.

	Volúmenes.	Planos.	Instrumentos.
Sorteados desde 1.° de setiembre de 1843 hasta 1.° de agosto de 1851.	1.728	40	160
Idem desde 1.° de agosto de 1851 á igual fecha de 1852.. . .	297	»	4
TOTAL en 1.° de agosto de 1851.	2.025	40	164

FIN.

CAMINOS DE HIERRO

EN PRUSIA.

APUNTES Y DATOS.

BERLIN.—1851.

CAMINOS DE HIERRO EN PRUSIA.

Los caminos de hierro, mirados bajo el punto de vista militar para el transporte de tropas, no podrán menos de modificar sensiblemente las operaciones de una guerra en el continente.

En Alemania particularmente es donde se han aplicado estas vias de comunicacion con gran provecho: en 1846 las esperiencias hechas en Holstein y en Prusia sirvieron para dar una idea del material, del tiempo y de las disposiciones necesarias para trasladar de un punto á otro destacamentos de una fuerza media. En 49 y 50 los transportes se han hecho en escala mayor, y el gobierno prusiano se ha servido de las líneas de Hamburgo y Colonia para operar en el Holstein y en Baden. Por último, la rápidez con que los rusos volaron, cuando la guerra de Hungría, al socorro del ejército austriaco, es una prueba incontestable de la utilidad de los caminos de hierro.

El estudio de los caminos de hierro para ser aplicados ventajosamente, exige el conocimiento exacto de su

1.° *Trazado,* que comprende las principales distancias que recorren y el número de carriles.

2.° Su *Material*, que comprende el número y fuerza de locomotoras, número y dimensiones de wagones y carruajes, tanto para los viajeros como para las mercancías y animales. Este material es inmenso en Alemania.

TRAZADO.

La Alemania está cubierta de una infinidad de líneas de hierro que pueden reducirse á seis direcciones principales. Otras comunicaciones secundarias vienen á reunirse en los grandes centros de poblacion, poniendo en contacto de esta manera las principales ciudades de la monarquía prusiana.

Las seis direcciones principales, tomando Berlin por punto de partida, son:

1.° El camino de hierro del N. O. de Berlin á Hamburgo, 38 millas alemanas (46 leguas españolas) con diferentes ramificaciones á Magdeburg, Hannover, Rostok y Kiel.

2.° El camino de hierro de la Prusia Oriental, de Berlin á Koenigsberg, que no está aun concluido. Las ramificaciones á Posen y de Draque á Bromberg se hallan en circulacion.

3.° El camino de hierro de la Silesia, de Berlin á Breslau, (47½ millas) 60 leguas, Cracovia y Varsovia.

Las ramificaciones son á Viena por Cosel, Prerau, etc.

De Hamsdorf á Glogau.

De Kohlfurt á Dresde.

De Breslau á Schweidnitz.

En estas tres direcciones no existe mas que una via de dos carriles. En las principales estaciones hay varias vias para evitar los encuentros.

4.° El camino de hierro de Anhalt que continúa á Dresde y Viena por Praga, y á Leipzig y Munich por Halle.

Nota. El camino de hierro de Anhalt es una de las líneas mas frecuentadas en Alemania, por separarse en Jüterbogk (á 8 ½ millas de Berlin) para Viena y Munich. De Berlin á Jüterbogk hay dos vias y mas adelante hay solo de dos millas en dos millas, trozos á doble via para evitar los encuentros.

Ramificaciones. La mas importante es la que se estiende desde Magdeburg á Dresde, pasando por Leipzig, Halle y Köthen. Hay dos vias por ser uno de los caminos mas frecuentados de Alemania.

La otra ramificacion es corta, desde Roderau á Chemnitz, distante 8 ½ millas. La última parte de esta línea, entre Limeritz y Chemnitz, no está aun concluida.

5.° Camino de hierro de Berlin á Francfort sobre el Main y el Gran Ducado de Baden. Este sigue la línea de Leipzig. De Halle continúa por Naumburg, Weimar, Erfurt, Gotha, Cassel, Freidberg hasta Francfort. Despues se prolonga hasta la Selva Negra y el Wurtemberg, pasando por Manheim, Carlsruhe y Freiburg á Bâle. La distancia de Berlin á Francfort es de 82 millas y no hay mas que una via con ramificaciones de dos millas en dos millas para evitar los encuentros.

Ramificaciones. Una línea que partiendo de Cassel y reuniéndose en Hamm á la línea de Colonia á Berlin, es la mas importante. No está enteramente concluida: el gobierno se ha reservado la propiedad y se cree que estará bien pronto concluida, vista su utilidad en el caso de querer transportar un cuerpo de tropas sobre el Rhin. Pasará por Warbourg, Paderborn y Lippstadt. Otra ramificacion es la de Francfort á Biberich, enfrente de Maguncia, distancia de 5 millas.

6.° El camino de hierro de Berlin á Colonia, por Hannover y Düsseldorff.

La direccion de esta línea indica su importancia. En prueba de esto citaremos el convoy establecido desde 1.° de mayo que vá en diez y seis horas de Berlin á Deutz, cuando antes se necesitaban veinticuatro.

El camino pasa por Potsdam, Brandenbourg, Genthin, Magdebourg, Aschersleben, Wolfenbüttel, Brunswick, Hannover, Wünstorf, Minden, Hamm, Dortmund, Duisburg y Düsseldorff.

Hay doble via de	Berlin	á Potsdam.
	Brandenburg	á Genthin.
	Herford	á Gaterslok.
	Herne	á Duisburg.
	Mülheim	á Colonia.

La distancia de Berlin á Deutz es de 85 millas (101 leguas españolas).

Ramificaciones.	De Magdeburg	á Wittemberg.
	De Magdeburg	á Dresde y Leipzig.
	De Aschersleben	á Halberstadt.
	De Wolfenbüttel	á Neusladt.

De Lehrte hay dos ramificaciones, una á Hamburgo y otra á Hildesheim.

De Wunstorf á Bremen.

En Hamm hay dos, una de que ya hemos hablado que pasan por Padeborn á Cassel, y la otra á Munster.

De Dortmund á Elberfeld y Düsseldorff.

Esta última ramificacion podria ser empleada ventajosamente para dejar espedito el camino directo de Berlin, en caso de un transporte de tropas considerable.

Vias construidas al rededor de Berlin y de Magdeburg.

El gobierno ha hecho construir al rededor de estos dos puntos una via de hierro que une todos los embarcaderos de los diferentes caminos de hierro, para poder reunir en el que quiera el material de los demas. Júzguese, pues, de la in-

mensidad de recursos que posee con respecto á esto el gobierno prusiano.

MATERIAL.

Observaciones generales.

WAGONES.

Los wagones son de cuatro, seis y ocho ruedas.

Los de ocho de 1.ª y 2.ª clase combinados pueden contenir 40 personas.

Los de	ocho ruedas	2.ª y 3.ª	clase 68	personas.
	id.	3.ª	clase 70	personas.
Los de	seis ruedas	1.ª y 2.ª	clase 32	viajeros.
	id.	1.ª y 3.ª	clase 38	id.
	id.	3.ª	clase 60	id.
Los de	cuatro ruedas	1.ª y 2.ª	clase 24	personas.
	id.	2.ª y 3.ª	clase 32	id.

Tomando un término medio resulta el número 52 que representa la capacidad de los wagones en general.

En cuanto á los wagones de mercancías y animales, se calcula que dos carruajes colocados de modo que las lanzas se crucen, pueden ser transportados en un wagon descubierto de á ocho ruedas.

Un wagon de la misma especie de cuatro ruedas puede transportar un carruaje ó una pieza de artillería.

Un wagon de caballerías puede transportar seis caballos con seis ginetes.

Mr. de Peunitz, oficial sajon, ha sido el primero que ha indicado las disposiciones que habría que tomar para el transporte de las diferentes armas por el camino de hierro: pero en la época en que se ocupó de este trabajo, en 1842, el material

era mucho mas reducido, los caminos no estaban tan ramificados y las locomotoras se calculaba que podian arrastrar cada una 10 á 12 wagones, mientras que en el dia arrastran 25 ó 30, por consiguiente los cálculos de M. Peunitz ya no pueden servir para nada.

Transporte de la artillería.

Batería á pié; una batería á pié se compone de seis cañones, dos obuses, nueve carros de municion, dos para el material y una fragua, ocho caballos de silla y ocho de reserva.

Total 20 carruajes, 96 caballos y 150 hombres.

Cada wagon transporta dos piezas completas con su servicio, contando, pues, un wagon por pieza, y 16 wagones para los caballos á razon de seis caballos por wagon, resulta que se necesitarían 10 wagones para las piezas y 16 para los caballos, 26 wagones.

(El transporte de una batería de á 12 ó de una batería á caballo, exigiría 14 wagones de más á causa del mayor número de caballos).

Peso de un tren semejante. En Prusia se estima el peso medio de una pieza de artillería en 42 quintales prusianos.

	Quintales.
Las 8 piezas pesarian, pues. . . .	336
Los 12 carruajes.	720
Los 10 wagones.	600
Los 112 caballos.	1.120
Los 150 hombres	300
Los 16 wagones de transportes. . . .	1.120
Total.	4.196

Transporte de un batallon de infantería.

Un batallon de infantería de 800 hombres tiene ademas del comandante, ayudante y tres caballos pertenecientes á estos, cinco caballos de carga, cuatro de tiro, un carro de municiones y un carruaje sin caballos. Calculando á razon de 50 hombres por wagon, el material necesario para el trasporte de un batallon sería de 16 wagones de personas: uno para el carro de municiones; uno para el otro carruaje, y dos wagones para los 12 caballos. Total, 20 wagones.

Para calcular el peso de un tren semejante es preciso admitir los datos siguientes:

El peso medio de un wagon de viajeros es de. .	130	quintales.
El peso de un infante equipado y armado es de.	2	id.
El de los wagones para los carruajes.	70	id.
El de los id. para los caballos.	80	id.
El de un caballo.	10	id.

Esto supuesto resulta:

1.°	Los 16 wagones con 50 hombres uno, pesan	3.080	quintales.
2.°	El wagon con el carro de municiones. . . .	140	id.
3.°	El wagon con el otro carruaje.	150	id.
4.°	Los dos wagones para los caballos con el mismo número de ginetes (un caballo pesando 10 quintales y un ginete, 170 libras.)	300	id.
		3.670	quintales,

ó 403.700 libras (el quintal prusiano (*centner*) tiene 100 libras).

Una locomotora sola podria arrastrar este tren.

Transporte de un regimiento de caballería.

Un regimiento de caballería, ademas de los 750 caballos que están en las filas, cuenta 80 caballos de oficiales.

Total, 830. Los 830 caballos y los 783 hombres exigirian, suponiendo seis caballos con sus ginetes por wagon, 138 ó 139 wagones; ó para un escuadron la quinta parte, 37 wagones.

Peso de un tren semejante. Los 830 caballos á 10 quintales uno, 8.300 quintales. Los 783 hombres 1.566 quintales. El peso de un wagon con seis caballos y seis ginetes es de 150 quintales.

El tren, pues, compuesto de 138 wagones tendria un peso total de 20.906 quintales y el de un escuadron 4.181 quintales.

Material existente en Prusia en 1851.

1.° Linea de Magdeburg á Leipzig. (Abierta el 18 de agosto de 1840.)

Longitud del camino.	15 millas.
Doble via.	15
Número de locomotoras.	26
Wagones de viajeros.	101
Id. de mercaderías.	264

La milla prusiana es exactamente una legua y cuarto de España.

2.° De Düsseldorff á Elberfeld, (abierto en setiembre del 41).

Longitud.	3 millas.
Locomotoras.	9
Wagones de viajeros.	43
Idem mercaderías.	94

Véase la tabla adjunta de donde resulta que el efectivo total del material de los caminos de hierro en Prusia consta de

394,066 millas = 492 leguas y ¾ españolas.
84,336 id. doble via = 105 id. ¼ id.
530 locomotoras.
1.531 wagones de viajeros.
7.455 id. de mercancías.

Locomotoras.

De las 530 locomotoras empleadas en Alemania, 350 salen del taller de Mr. Borsig, las otras son del modelo de las fabricadas por las Sres. Stephenson, Sharp, Cokewill, Kessler y otros maquinistas ingleses y tienen la fuerza de 60, 80 y 100 caballos. Las de Borsig son las mas perfeccionadas, pues tienen la fuerza de 120 caballos. Estas son de dos especies.

Las unas, destinadas á los convoyes de viajeros, tienen dos grandes ruedas de 5 ½ pies de diámetro y cuatro ruedas estremas de 3 pies y 8 pulgadas de diámetro.

Las otras, empleadas en el transporte de las mercancías, tienen las cuatro ruedas de detrás de la misma dimension y y presentan un diámetro de 4 pies y 5 pulgadas inglesas. Las dos pequeñas ruedas delanteras no tienen mas que 3 pies y 6 pulgadas. Las llaman generalmente *Gekuppelt.*

El diámetro del cilindro es de 15 pulgadas, algunas veces de 16.

Las locomotoras ordinarias pueden arrastrar 60 carruajes vacios en terreno llano, (cerca de 8.000 quintales). Una locomotora de Mr. Borsig tiene la fuerza de una mitad mas.

Se puede calcular fácilmente el número de vueltas que la rueda puede dar en un segundo, admitiendo que la milla prusiana (1 ¼ legua española) la recorre en 12 minutos, siendo la circunferencia de la rueda de 15 pies (puesto que el diámetro es de 5 pies), y que la milla prusiana se compone de 2,000 routen y la route geográfica cuenta 12 pies prusianos, de donde resulta que la milla tiene 24,000 pies. En esta hipótesis se ha encontrado que la rueda grande da tres vueltas en un segundo.

El peso verdadero de una locomotora sobre la superficie es de 20.400 libras; si se multiplica esta cantidad por 3 resulta 61.200 libras.

Ahora bien, un caballo está admitido que puede levantar 510 libras á la altura de un pié en un segundo; dividiendo 61.200 por 510, resulta que las locomotoras de Borsig tienen una fuerza de 120 caballos (un caballo puede arrastrar por el camino de hierro 7.300 libras).

Estas locomotoras pesan: una de 350 á 400 quintales. Las llamadas Gekupelt 450 quintales. La superficie de la caldera es generalmente de 1.000 pies cuadrados.

Una locomotora puede recorrer ocho millas (10 leguas) sin detenerse para tomar agua ni carbon, y puede hacer 20 á 25 millas, sin que haya necesidad de cambiarla.

El número de wagones cargados que puede arrastrar es de 25 á 30. Wagones de viajeros de cuatro, seis y ocho ruedas, con una celeridad de 15 minutos por milla, y con la mitad de celeridad de 80 á 100 carruajes á cuatro ruedas cargados de carbon.

Peso de los wagones. Los carruajes de cuatro ruedas para viajeros pesan 90 quintales.

Los de mercancías de cuatro ruedas, 6.750 libras.

Los de seis ruedas 120 quintales.

Los de ocho ruedas 180 id.

El transporte de tropas se hace generalmente en carruajes de viajeros de 3.ª y 4.ª clase. En caso de urgencia se emplean los de 2.ª 1.ª, y aun los de mercancías, en los cuales se ponen bancos. Los de esta especie pueden contener 30, 40 ó 50 soldados, segun tienen cuatro, seis ú ocho ruedas.

Los carruajes y piezas de artillería se colocan sobre wagones descubiertos para el carbon y mercancías.

LINEAS.	LONGITUD DE LA LINEA EN MILLAS.	DOBLE VIA.	LOCOMOTORAS.	WAGONES DE VIAJEROS.	WAGONES DE MERCANCIAS.
1.° De Magdeburg á Leipzig.	15,771	15,677	26	101	264
2.° De Düsseldorff á Elberfeld.	3,515	»	9	43	94
3.° De Berlin á Anhalt.	30,857	7,750	35	109	278
4.° De Magdebourg á Halberstadt. . . .	7,745	»	13	32	105
5.° De Berlin á Stettin.	17,852	»	26	80	207
6.° De Stettin á Stargard (4 millas). . .	4,576	»	»	»	»
7.° De Stargard á Posen.	22,642	»	20	40	155
8.° De Colonia á Aix-la-Chapelle. . . .	11,395	7,919	23	55	480
9.° De Breslau á Freiburg y Schweidnitz.	8,829	»	10	56	107
10. De Bonn á Colonia.	3,890	»	8	44	19
11. De Berlin á Potsdam y Magdeburg. .	19,600	6.855	29	81	216
12. Linea de la Silesia Baja y Marcha de Brandenburgo..	4,705	»	84	141	573
13. Linea de la Alta Silesia.	26,311	9,900	38	69	556
14. Ramificacion de Krossen á Glogau. .	9,500	0,200	8	22	39
15. De Berlin á Hamburgo.	38	19,965	44	103	393
16. De Kosel á Ratibor.	7,128	»	6	24	73
17. Linea de Fhuringe (de Halle á Eisenach.)	25,142	11,110	30	70	301
18. Camino llamado del Principe Guillermo.	4,311	»	6	6	244
19. De Colonia á Minden.	36,828	5,860	58	118	2,174
20. De Munster á Hamm.	4,640	»	4	15	85
21. De Neisse á Brieg.	5,837	»	4	9	32
22. Linea de Berg (comarca de Elberfeld y de Dortmund).	7,732	»	16	24	337
23. De Magdeburgo á Wittenberg. . . .	14,175	»	15	32	101
24. De Ruhrort á Kreis.	4,460	»	7	15	240
25. Linea de Saarbrück, abierta de la frontera de Baviera á Hemitz.	1,500	»	»	»	»
26. Linea de Westphalia (del Estado) de Hamm á Padeborn.	10,100	»	11	32	382
TOTAL.	394,066	84,336	530	1,331	7,455

Caminos de hierro del centro de Europa.





INVESTIGACIONES

HECHAS

EN EL ARCHIVO GENERAL DE LA CORONA DE ARAGON.

MEMORIA

PRESENTADA

POR EL CORONEL DE INFANTERIA

DON FERNANDO CAMINO,

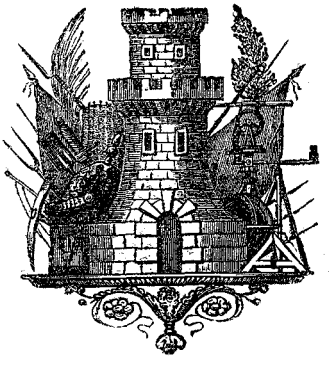
TENIENTE CORONEL DEL CUERPO DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO,

COMO RESULTADO DE SUS INVESTIGACIONES

EN EL ARCHIVO GENERAL

DE LA CORONA DE ARAGON.

PRIMERA PARTE.



MADRID.

IMPRENTA DEL MEMORIAL DE INGENIEROS.

1862.

EXCMO. SEÑOR.

En 26 de mayo de 1844 ha tenido á bien V. E. conferirme la comision de hacer indagaciones en el Archivo general de la antigua Corona de Aragon, acopiando todas las noticias que este ofreciere, así para la historia militar del reino, como para la particular del Cuerpo que tiene la dicha de estar regido por V. E. Honrado con la confianza que V. E. depositaba en mí y deseando corresponder á ella en el mejor modo que me fuere posible, me he dedicado desde luego al exámen de la inmensa coleccion de riqueza histórica que contiene dicho Archivo, recogiendo con afan cuanto referente á tan importantes asuntos se me ha presentado hasta el dia en el curso de mis investigaciones; siendo el resultado la remision que periódicamente hice á V. E. de las copias de 1.191 documentos y la de varias noticias sobre obras públicas, máquinas y monedas.

Si bien por los datos ya reunidos es posible decir algo con referencia á los fines de mi comision, y relativamente á dicho antiguo reino, sin embargo, es tanto aun lo que está sin examinar y tan difícil el señalar un término al exámen, que me es por ahora imposible emitir un estenso informe sobre tan vastos é interesantes objetos; no obstante y como una muestra de lo que puede llegar á producir con el tiempo la continuacion de las investigaciones que he inaugurado, me pro-

pongo someter á la mucha y muy reconocida ilustracion de V. E. el producto de un corto trabajo sobre historia militar, fruto de aquellas, y que solo puede apreciar en su valor quien como V. E. sabe en que estado se encuentran los Archivos generales del reino.

Antes de ocuparme de la materia que es objeto de este escrito, me parece del caso dar á V. E. un exacto conocimiento del Archivo general ya espresado y de otros establecidos tambien en esta capital.

Archivo general de la Corona de Aragon.

El Archivo general de la Corona de Aragon es un rico depósito diplomático de preciosidades y recuerdos y uno de los mas antiguos é importantes de Europa, debiéndose su establecimiento al Sr. D. Pedro IV de Aragon, el *Ceremonioso* ó el *del Punyalet*, quien le dió ordenanzas para su arreglo y conservacion: los Reyes sus sucesores dispensaron al mismo su poderosa proteccion, y uno de los que mas en esto se han esmerado ha sido el Sr. D. Fernando VII, padre de nuestra augusta Soberana.

Desde el año de 1770 se halla establecido en el palacio de la Diputacion, ocupando una parte de él, que no es ya suficiente para contener tanto material, siendo por lo tanto de desear que proporcione el gobierno de S. M. cuanto antes los auxilios necesarios para trasladarlo al ex-convento de Santa Clara, que tiene destinado para la custodia y conservacion de tan grande tesoroso de gloria nacional.

La antigüedad de los documentos que se presentan á la admiracion del literato ó del curioso que visita este Archivo, se remonta hasta fines del siglo IX (año 874), época del gobierno de Wifredo el *Velloso*, primer Conde soberano de Barcelona; desciende luego por los Condes sus sucesores hasta Ramon Berenguer IV, el *Santo;* siguen todos los Reyes de Ara-

gon y sucesivamente los de España, contando desde el enlace de D. Fernando II con doña Isabel I de Castilla. Es de advertir que todo lo concerniente á los primitivos Reyes de Aragon, hasta la union de este reino al condado de Barcelona, no se encuentra en este Archivo general; se guardaba en la ciudad de Zaragoza y desgraciadamente se ha perdido en el incendio que sufrió esta heróica poblacion durante el célebre sitio que sostuvo en el año de 1809 contra los franceses. De una fatalidad semejante se ha salvado el archivo particular del reino de Valencia, que se conserva aun en su capital y que en mi concepto debia estar incorporado al general.

No me entretendré en la descripcion del local que este ocupa, y que como dejo dicho no es en manera alguna el suficiente ni tampoco el conveniente.

Se guardan en él con el mas esmerado cuidado:

Diez y ocho mil cuatrocientas setenta y cinco escrituras en pergamino.

Ochocientas cincuenta y ocho bulas Pontificias.

Seis mil cuatrocientos diez y siete registros de chancillería ó del alto gobierno, que calculando á 400 documentos aproximadamente unos con otros, dán un total de 2.566.800.

Ciento cincuenta y cuatro legajos de cartas Reales.

Ciento noventa y cuatro procesos de las antiguas Córtes de Aragon.

Doscientos veinte y seis tomos de conclusiones civiles de la antigua Real Audiencia.

Varios legajos de provisiones y de visitas de la misma.

Otros de ventas por ejecucion de córte.

Otros de procesos de gravámenes.

Ciento setenta y nueve de procesos del antiguo Consejo de Aragon.

Cincuenta y tres procesos y causas célebres.

Los libros de la Tabla Verde, ó del Real sello.

Varias colecciones curiosas de Códices, entre ellos los de

los monasterios de San Cucufate del Vallés, Santa María de Ripoll y Merced de Barcelona.

La coleccion de Códigos.

Las actas y registros de la Junta Suprema y Superior de Cataluña en la guerra de la Independencia.

Finalmente, un considerable número de legajos de papeles para destinar aun á colecciones.

Entre los procesos de Córtes es el mas célebre el del parlamento de Caspe, que ya conoce V. E.; hecho singular en la historia de las naciones y que evitó infinitos males.

Entre las causas célebres llaman especialmente la atencion:

El preceso formado á los nobles de la titulada *Union* de Aragon.

El formado á los Templarios de esta corona en el reinado de D. Jaime II á instancia del Papa Clemente V y del Rey de Francia Felipe el Hermoso.

El proceso ó causa del destronamiento y confiscacion de sus Estados al rey de Mallorca D. Jaime II por el de Aragon don Pedro IV.

El proceso contra el que fué gran privado de este soberano D. Bernardo de Cabrera, á quien mandó decapitar en la plaza del Mercado de Zaragoza por las relaciones clandestinas que le descubrió tener con su enemigo capital el Rey de Castilla D. Pedro el *Cruel.*

La causa formada al último Conde de Urgel D. Jaime el *Desdichado*, por su rebelion despues del parlamento de Caspe contra D. Fernando el I.

El proceso original que mandó formar D. Juan el I en 1387 contra Juan, Conde de Ampúrias, por sus escesos.

El proceso formado por catorce jueces para terminar la guerra con los Reyes de Castilla, Navarra y otros.

El proceso contra los Arbóreas.

La mayor parte de los documentos de este Archivo se hallan redactados en el mal latin que se usaba en tan remo-

tos tiempos por los curiales, los demás lo están en el antiguo lemosin y algunos, aunque muy pocos, en castellano.

Son escasísimos los índices que en él hay y están tan mal coordinados los antiguos que es muy difícil sacar de ellos algun fruto, pues ni son metódicos, ni cronológicos, ni razonados. Por otra parte, no dando lugar la naturaleza de los documentos que componen su existencia á la subdivision por negociados, materias y atenciones, pues que los registros no son otra cosa que los libros en que se copiaban todas las órdenes y providencias que dictaban los Soberanos sobre todas especies de negocios y ramos de administracion, el que tiene que hacer indagaciones generales y se encuentra con la falta de índices, se vé en la indispensable necesidad de leer hoja por hoja cada voluminoso registro; trabajo muchos dias de poco fruto y muchas veces árido: á estas penalidades hay que añadir la de una escritura por lo general difícil, que cuenta muchos siglos de estampacion y apenas perceptible, unas veces por lo rebajado del color de la tinta y otras por haber carcomido esta el papel.

Hace parte de este Archivo una muy corta del de la Lugartenencia general de Cataluña: se ignora el paradero de la restante, en la que se debian encontrar las Reales órdenes, reglamentos y disposiciones referentes á ejércitos de tierra y mar. Esta pérdida es muy sensible.

Considerable es el número de literatos nacionales y estrangeros que han hecho indagaciones en este Archivo general; mas hasta ahora soy el único militar que lo ha esplorado, sin embargo de que despues de obtenida por V. E. la Real órden necesaria para ello, el Cuerpo de Artillería, el Colegio general Militar, la Inspeccion general de Infantería y la Real Armada han obtenido tambien Reales autorizaciones para hacer en él indagaciones.

Componen el personal de este Archivo el gefe del mis-

mo, cuatro oficiales y un portero, que ha de ser encuadernador.

Archivo del Maestre Racional.

Con autorizacion de V. E., prévia Real órden, he examinado lo poco que existe del Archivo del antiguo Maestre Racional del reino de Aragon, y que está unido al de la Bailía del Real patrimonio en Cataluña. No ignora V. E. que á tal funcionario debian las poblaciones, las corporaciones y los particulares rendir cuentas de todos los gastos que hicieren, ó en que tuvieren intervencion y se costearen por las cajas Reales, ó por arbitrios especiales acordados por el Rey. Si existieran tales cuentas hubieran proporcionado noticias muy interesantes para la historia de la fortificacion, dándonos á conocer los nombres de los directores y aun los métodos de construcion que se emplearon por ellos en los muchos recintos antiguos que aun existen, y que en los tiempos modernos han llenado cumplidamente su objeto, aunque atacados por ejércitos que contaban con mas poderosos medios de destruccion que tenian aquellos contra quienes se edificaron; las mismas cuentas nos hubieran hecho saber la organizacion de los cuerpos militares, de su armamento, de su equipo, sueldos y subsistencias. De lamentar es la pérdida de tanta riqueza histórica como ha ocasionado la de este archivo, reducido en el dia á casi nada, pues es muy poco lo que existe y esto incompleto.

Archivo del Ayuntamiento de Barcelona.

Con el deseo de dar á mi comision el mayor ensanche posible y llenar las miras de V. E. tan cumplidamente como de mí dependiese, he tomado conocimiento del Archivo del Excmo. Ayuntamiento de esta capital. Interesantísimo es tan

rico depósito, y si bien se contrae solamente á la misma y á su antiguo distrito, está reunido en él cuanto en su larga vida ha producido el memorable Consejo de Ciento, á quien ha sucedido la espresada corporacion.

Tales son, Excmo. señor, las minas que he esplorado por espacio de ocho años, con una constancia de que es muestra el número de documentos y noticias que periódicamente he remitido á V. E., segun sus instrucciones, y sin perjuicio de otros deberes del servicio; y aunque, como dejo dicho, no está apurado aun el material, con la parte de él que se ha reunido ya me propongo en el escrito que sigue, y que someto á la muy reconocida ilustracion de V. E., hacer una reseña histórica sobre la organizacion militar del antiguo reino de Aragon, y que en el Estado mas importante de él, cual era el condado de Barcelona, ha subsistido con muy cortas alteraciones hasta principios del siglo anterior; no valiéndome de otras noticias que de las que me he proporcionado en los archivos de que acabo de dar conocimiento á V. E.

PRIMERA PARTE.

Organizacion y formacion de ejércitos en el antiguo reino de Aragon.

Es sabido que componian la corona de Aragon el reino de este nombre, el condado de Barcelona y los reinos de Valencia, Mallorca y Cerdeña. Unidos los dos primeros de estos Estados por el casamiento de la Reina doña Petronila de Aragon con el XI Conde de Barcelona D. Ramon Berenguer V, el biznieto de estos Soberanos, D. Jaime I, hizo la conquista sobre los moros de los dos Estados de Valencia y de Mallorca, sin otros recursos que los propios; y su hijo D. Pedro IV conquistó la Cerdeña.

Los Estados peninsulares de la misma corona confinaban con otros mas poderosos, á saber: por el N. con el reino de Francia y por el S. con el de Castilla: por O. confinaban con el reino de Navarra, que era poco temible: la parte E. estaba resguardada por la mar y solamente eran de temer por ella las raterías de los corsarios.

Hechas estas indicaciones generales veamos cuales han sido los medios con que los Reyes de Aragon han hecho admirables conquistas y las han sostenido, y con los que han impuesto y tenido en respeto á sus temibles vecinos.

Por efecto de la legislacion particular y fueros de cada uno de sus Estados, no han tenido dichos Monarcas mas fuerza

armada permanente que la que podian sostener por su Real patrimonio; cortísima á la verdad y ni aun suficiente en muchas ocasiones para hacer entrar en el deber y reducir á la obediencia á alguno ó algunos de sus subordinados. En el caso de guerra convocaban á los señores feudatarios para que con los contingentes á que por sus feudos estaban obligados se les reuniesen en dia y en puntos determinados; y el mismo llamamiento se hacia á las poblaciones que tenian el deber de acudir con los suyos. En Cataluña todos los hombres aptos para hacer la guerra estaban obligados á acudir á salvar al Príncipe cuando fuere necesario y al pais en el caso de ser invadido por enemigos, luego de publicado el usaje *Princeps namque*, que es el siguiente:

«Si por cualquier caso se hallase sitiado el Príncipe, ó tu»viese él cercados á sus enemigos, ó supiere que algun Rey »ó Príncipe viniere contra él á batallar, advertirá á su tierra »para que le socorra por medio de cartas, ó por mensageros, »ó por medios en que fuese costumbre amonestar la tierra, »esto es, por ahumadas; y todos los hombres, así caballe»ros como peones, que estén en edad y en poder de comba»tir, que esto oyeren, acudan lo mas pronto posible á socor»rerle; y si alguno dejare de ayudarle en lo que pudiere, debe »perder en todos tiempos cuanto de él tenga; y el que nada »tuviere por él, enmiende la falta y el desohonor que le habrá »causado con haber y con jurameto, jurando en las propias »manos; porque ningun hombre debe faltar al Príncipe en tan »grande estremo ó necesidad.»

Ningun varon estaba exento, cualquiera que fuese su edad, de acudir á este servicio, siempre que fuese robusto; así lo declaró el Sr. D. Jaime II en el año de 1302, no eximiendo de tal deber ni aun á los que tuvieren 70 años (1).

El considerable número de contingentes que por efecto

(1) Registro del Archivo general, número 1.307, fólio 39.

del usaje anterior acudian al Real llamamiento, llegaban al punto designado para la reunion, regidos los unos por los respectivos señores, y los otros por los gefes que les daban los Consejos de las poblaciones. El Rey era por lo comun el gefe supremo en campaña, y como tal distribuia las fuerzas para guardar las fronteras amenazadas, para operar sobre el enemigo, si ya se hubieren atravesado, ó bien para invadir el pais que intentaba conquistar; y á cada cuerpo ó seccion daba un gefe de su confianza, que era siempre persona de alto rango y de pericia acreditada. Así lo hizo el Sr. D. Pedro IV en 1365 al exigir el indicado usaje con motivo de la invasion que intentaba hacer en sus Estados por tierra y por mar el Rey D. Pedro I de Castilla; confió la defensa de la costa de Cataluña desde Sitges al Besós al vicario de Barcelona, con la gente de esta ciudad y la de los vizcondados de Cardona y de Castellbó; la parte de la misma costa desde la dicha villa Sitges al campo de Tarragona la confió al vicario de Cervera, á los Bailes de Cubells, Prats, Segarra y Arbós, y á los nobles Dalmacio de Queralt y Guillelmo Ramon de Cervelló, con sus respectivas gentes; á cargo del Conde de Prades puso la defensa de la marina de Tarragona hasta el castillo de San Jorge, con las gentes de su condado y las de los prelados y nobles del mismo; la defensa de la parte de costa desde dicho castillo hasta el rio Cenia la confió al vicario de Tortosa, poniendo á sus órdenes las gentes de esta ciudad, las del marquesado á que daba nombre, las de la vicaría de Lérida, las del noble Guillelmo Ramon de Moncada y las de las encomiendas de Azcona, Miravet, Orta y Ulldecona; á cargo del vicario del Vallés puso la defensa de la parte de costa desde el Besós á Mataró, con los hombres de su jurisdiccion; la de la parte siguiente hasta Palamós la confió al noble Gaston de Moncada con sus gentes, y las de Galcerán de Pinós y Jaime de Pallás; finalmente, de la parte restante de la costa de Cataluña confió la defensa al Conde de Ampurias con sus hombres,

los del condado de Rocaberti, y los de la bailía de Figueras (1).

Con motivo de dudas promovidas sobre el sentido literal del referido usaje, declaró el citado señor Rey D. Pedro IV en 14 de diciembre de 1361, que entrando gentes estrangeras en Cataluña, aunque no trajesen Príncipe, mientras llevasen cabo debian seguirle todos sus súbditos para la defensa del pais (2).

Es fácil de inferir el desórden que reinaria en unas reuniones semejantes, pues es sabido que en aquellos remotos tiempos estaban los señores en enemistades contínuas entre sí, de las que se seguian guerras parciales, á las que el Rey ponia término, momentáneamente las mas veces, con la publicacion de la ley de Paz y Tregua y con la del usaje ya citado, para acudir á la defensa comun contra enemigos esteriores; pero que luego de desaparecido el peligro volvian á renacer tan luego como cesaba el servicio exigido por el usaje. Por otra parte, cada señor se consideraba cuando menos igual á otro en méritos, y la subordinacion, tan indispensable en los ejércitos, era nula. Estas y otras consideraciones motivaron el que se tratase de redimir tal servicio y regularizarle, lo que al fin ha tenido lugar, debiéndose este bien al referido Soberano.

Grandes eran las ventajas que reportaba el pais con tal redencion, pues que en lugar de tener que acudir al Real llamamiento todos los hombres en estado de llevar las armas, contribuia con uno por cierto número de fuegos, ó con la cantidad de cuatro sueldos por cada uno de los que se debian presentar, segun el censo hecho en las Córtes de Cervera; y el Rey conseguia con el producto de esta contribucion el beneficio de tomar á sueldo hombres de armas acostumbrados á las fatigas de la guerra. Así lo acordó S. M. con las Córtes que

(1) Registro del Archivo general número 1519, fólios de 62 á 73.

(2) Libro X de las Constituciones de Cataluña.

se celebraban en Barcelona en 1368, quedando establecido que en adelante en sustitucion del servicio por el usage *Princeps namque*, contribuyese el pais con un hombre por cada quince fuegos, debiendo ser la mitad de cada contingente ballesteros y la otra mitad empavesados; y el que no diese cumplimiento contribuyese con el doble (1). Este acuerdo lo comunicó S. M. á los Vicarios en 14 de octubre del mismo año, y en 2 de diciembre notició á su hijo el Infante D. Martin que en aquel dia habia acordado con las Córtes que para oponerse mejor y mas esforzadamente á las compañías estrangeras que intentaban invadir sus Estados, pudiesen los señores y todos los demás que debian aprontar contingentes en hombres, presentar hombres armados á caballo, contándose uno de estos por tres y medio de aquellos; por dos y medio el hombre solamente armado de cuerpo con caballo, rocin ó mulo; y por dos el solo hombre armado de cuerpo (2). En el año de 1374 celebró el mismo señor Rey otro convenio con algunos señores, el cual sirvió de base á otros en el mismo año; y en el artículo 1.° de él se estableció que asistiese personalmente el Rey á la defensa de Cataluña, por haber demostrado la esperiencia que nadie era bastante para ser cabeza de las compañías que hubiese en las fronteras, ni que estas estaban contentas con tener otro gefe que el Rey (3).

El servicio que se exigia á Cataluña por razon de tal usage, cesaba tan luego como desaparecia el peligro de la invasion ó el motivo del Real llamamiento, que muchas veces era por ejecucion de justicia contra algun rebelde; mas sin embargo se estipulaba un plazo en los convenios de dos ó cuatro meses: si antes de terminarse estos quedaba el pais

(1) Registro del Archivo general, núm. 1519, fólio 152.
(2) Idem, núm. 1519, fólio 147.
(3) Véase *A* en el Apéndice.

libre de enemigos, cesaba aquel pero continuaba despues de transcurrido el plazo, si aun existian en él los invasores.

En todos los demás casos de guerra reunia el Rey las Córtes en cada uno de sus Estados, por sí ó por sus Lugartenientes y les pedia auxilios para hacerla: estos se le otorgaban, si bien con algunas trabas y siempre precedidos de la declaracion de fueros y otras exigencias; y consistian en el donativo de cierta cantidad, por cuenta de la cual se organizaba un cuerpo de naturales de cada Estado, el que se armaba y sostenia por cuenta de ella, confiando el alistamiento y organizacion á una comision de individuos del seno del Congreso.

Sin consentimiento de las Córtes no podia el Rey llevar la fuerza armada de un Estado para hacer la guerra en otros y aun él mismo no podia trasladarla de un distrito á otro. En las Córtes generales de Monzon, reunidas en 1376, con motivo de la guerra que tenia el Sr. D. Pedro IV con el Duque de Anjou, se estableció: «que no pudiere el Rey ni el Duque, ni sus »oficiales mandar á frontera á los hospitalarios, ni obligar á lo »mismo á las huestes de los señores y de los pueblos, sino por »via de ejecucion de justicia que se hubiese de hacer por pro»ceso de Paz y Tregua, ó por proceso de somaten; y que en »cualquiera de estos casos pudiese el Veguer llevar la hueste »dentro de la Veguería á donde conviniere; y que si por los »mismos motivos tuviese que salir aquella de esta, lo arbitra»re antes el Rey ó el Duque, ó bien el gobernador si estos se »hallasen ausentes (1).»

Para conocimiento de como las Córtes daban al Rey los auxilios para la guerra, citaré los siguientes acuerdos que se hallan en el tomo 4.° de la Coleccion de códigos.

En las de Cervera de 1359, reunidas con motivo de la guerra con el Rey D. Pedro de Castilla, se ofreció acudir á la de-

(1) Tomo 4.° de la Coleccion de códigos.

fensa de Cataluña durante ocho meses con un cuerpo de ochocientos hombres á caballo, la mitad armados y la mitad á lo ligero (*Alforats*), pagándose á los primeros el haber diario de siete sueldos y el de cinco á los segundos, y se destinaron 72.000 libras barcelonesas para las estimas de los caballos, las que se habian de satisfacer por trimestres. En el caso de hacerse armada por mar, habian los diputados de nombrar el capitan y que el Rey le diese la jurisdiccion.

Las celebradas en Barcelona en 1375 con motivo de la entrada en el principado del Infante de Mallorca *con grande multitud de compañias armadas estrangeras*, ofrecieron para la defensa del pais mil lanzas durante dos meses y medio, y 75.000 florines para su pago, alargando dicho tiempo á un año y medio si asi conviniese á la misma defensa, en cuyo caso arbitrarian medios los diputados para sostener dicha fuerza, no pudiendo entre tanto el Rey reunir Córtes en ninguna parte de Cataluña, ni hacer uso del usage *Princeps namque*, pero sí lo uno y lo otro si la próroga de tiempo no tuviere lugar.

Las ya citadas Córtes de Monzon de 1376 ofrecieron al Rey 325.000 libras barcelonesas de terno para el pago de la gente de guerra; nombraron quienes hicieren las estimas y muestras de los soldados y gentes de armas; encargando á estos comisionados que tan solamente estimasen una bestia por lanza, esto es, el corcel del hombre principal; que del que llevare caballo armado, solo este fuese el estimado: que en estas estimas interviniese el escribano de racion del Rey, quién además habia de firmar con ellos todos los albaranes de *acorrimiento, sueldo, estimas y liquidaciones*; que con el mayor cuidado se asegurasen de que tanto los soldados de á pié como los de á caballo tuviesen el completo de armas en buen estado; que fuesen aptos para el manejo de estas y para cabalgar; que fuesen buenos los rocines, mandando *cortar la oreja izquierda á toda bestia que despreciaren*, para que fuese conocida y no se pudiere cometer fraude; que acordasen con el Rey y en union con

los diputados de los otros reinos, por cuanto tiempo se habia de dar sueldo, á qué número de gentes cada uno de los Estados, á qué número de caballos armados, de lanzas, de ginetes, de ballesteros y de otros hombres armados, y á cuales fronteras y lugares tenian que enviar los soldados y gentes de armas.

Con cortas variaciones se han facilitado subsidios por las Córtes generales de los Estados ó por las particulares de alguno de ellos á los sucesores del Sr. D. Pedro IV para las guerras que han sostenido. Cuando no se daban ó no se consideraba necesario el pedirlos, se apremiaban las circunstancias, se exigia el auxilio en hombres, segun el referido usage, como ha tenido lugar en 1637, en que por Real órden de 4 de julio, con motivo de la guerra que se tenia con Francia, se mandó al Lugarteniente y capitan general de Cataluña publicase dicho usage para que prestase el país el auxilio que establecia, medida á que obligaba la circunstancia de tener S. M. sus ejércitos propios empleados en las fronteras, especialmente contra el del enemigo que atacaba á Fuenterrabia (1).

En muchas ocasiones los Reyes de Aragon convocaban tan solamente á ejército á sus feudatarios y no reunian Córtes, lo que tenia lugar cuando únicamente intentaban hacer entrar en el deber de basallo á alguno ó algunos de aquellos revoltosos señores, que se armaban contra él en liga, lo que no dejaba de ser bastante frecuente; ó para apaciguar á los que entre sí hacian guerra y desobedecian las órdenes de Paz y Tregua que dictaban en virtud de las facultades que para ello les concedian las leyes.

Para dar una idea de las fuerzas considerables que con solo los feudatarios podian reunir los Reyes de Aragon, debe tenerse presente que era obligacion de todo militar ó infanzon tener en sus casas un hombre ágil y valiente con escudo, lan-

(1) Registro del Archivo general, núm. 5584, fólio 239.

za y sombrero de hierro para defender el lugar de su residencia cuando fuere necesario (1): que cada feudatario debia acudir al llamamiento Real con el número de hombres á que estaba obligado por la institucion de su feudo: que todas las ciudades, villas y lugares del señorío Real tenian determinado el contingente en hombres con que debian acudir á su Señor natural cuando se lo pidiere; y además el Rey mantenia casi constantemente una fuerza armada permanente y respetable para imponer á los grandes señores, quienes por su parte tenian tambien á su sueldo otra proporcionada á sus rentas, para á su vez imponer á sus vecinos y vivir tranquilos en sus dominios. No podia el Rey exigir á sus feudatarios mas que los contingentes señalados, pero tanto por política como por necesidad procuraba que fuesen aquellos seguidos de los hombres de armas que tuvieren, dándoles sueldo y parte en los botines.

Por otra parte, multitud de aventureros, seguidos de mayor ó menor número de hombres que no tenian otro arte ni oficio que la guerra, sin dependencia de Príncipe ni señor alguno, pero que se sujetaban durante una ó mas campañas al que mas ofrecia darles, proporcionaban á los soberanos el medio de engrosar sus ejércitos, si bien muchas veces con grandes daños para sus súbditos por los robos, asesinatos y talas con que dejaban señalado su paso por país amigo ó enemigo. Al dar conocimiento el Sr. D. Pedro IV á las ciudades y villas de Cataluña de la entrada de las compañías francesas que en 1365 condujo Bernardo Claquin en su auxilio contra el Rey D. Pedro de Castilla, les prevenia que gentes y víveres se recojiesen á los puntos fortificados, para salvarse de aquellas é impedir que ocupasen estos.

Andando los tiempos la necesidad de no sacar con frecuencia brazos á la agricultura y á la industria; la de mantener cons-

(1) Registro del Archivo general, núm. 481, fólio 250 vuelto.

tantemente organizada, subordinada é instruida una fuerza respetable, tanto para conservar tranquilo el pais, como para hacerlo respetar por los estranjeros, obligó á la organizacion de los ejércitos permanentes.

Se procedió á ella en un principio por medio de alistamientos voluntarios, que eran una verdadera amnistia para los ladrones, los asesinos y para toda clase de criminales, quienes quedaban libres de toda persecucion mientras se hallaren en servicio de S. M., y solo eran escluidos de ellos los que hubieren cometido delito de lesa Magestad divina ó humana. Entre los capítulos sancionados por el Emperador Cárlos V en las Córtes de Monzon en el año de 1542, por el 16.° accedió S. M. á lo que estas le pidieron, de que con los acusados (*delats*) y hombres malos de Cataluña se formasen dos capitanías de gente de guerra, nombrándose para capitanes de ellas á caballeros ó gentiles hombres del principado y de los condados del Rosellon y de la Cerdeña, á voluntad de los mismos acusados, para que tuviesen mas confianza en ellos: estas compañías debian pasar á Italia, con pasaje franco en bajeles de S. M. y mientras no se embarcasen y permanecieren en Cataluña y en dichos condados, que *quedasen salvos sus individuos de todos los delitos que hubieren cometido por enormes que fueren.*

La necesidad obligaba á la adopcion de tal método de reclutamiento, pero no dejaron de conocerse muy luego sus grandes inconvenientes, como lo comprueba la Real órden de 30 de agosto de 1587, por la que aprobando el Rey los capítulos acordados en el parlamento de Cerdeña de 1583, que le habia presentado el síndico de la ciudad de Busa, mandó se diese el sueldo de 30 reales al mes á los soldados con que se guarneciere la torre del puerto de dicha ciudad, á fin de que los que se enganchasen fuesen personas de confianza y de algun valor y no como hasta entonces *gente necesitosa, vil y de poca esperiencia* (1).

(1) Registro del Archivo general, núm. 4340, fólio 95 vuelto.

Sin embargo de esto en 16 de marzo de 1637 se publicaba en Cataluña la Real órden siguiente, dirigida al Duque de Segorbe, Capitan general del principado, con el fin de organizar un cuerpo de quinientos dragones:

«En recibiendo esta hareis echar bando para que todos »los procesados por la Régia Córte y los demás judiciados den»tro de 15 dias acudan á vos para tratar de componer sus de»litos, yendo á servir personalmente á las fronteras de Espanya »donde les mandare por el tiempo que á nosotros pareciere; »advirtiendo que si no lo cumplieren no les ha de valer el in»dulto, y que esto lo ajusteis conforme al delito, y que venga »armado y montado conforme la cualidad del (1).»

En algunas ocasiones se han hecho levas en los pueblos con destino al servicio de las armas. De este medio se valió la diputacion de Cataluña para organizar los tercios con que sirvió al Rey en la guerra con Francia del año 1676, conservándose en el Archivo general el libro de las muestras que se han hecho de la gente recogida. Por el mismo medio se han abastecido de hombres las escuadras desde muy antiguo, segun es de ver por la Real órden de 7 de mayo de 1423, por la que se mandó al Baile de Vich que remitiese escoltados á Barcelona á los rufianes, tahures y gente de mala vida para servir en las galeras de la armada ofrecida á S. M. por dicha ciudad (2).

Los ejércitos de Aragon no estaban compuestos en su totalidad con elementos de tan mal género. En primer lugar las órdenes militares eran unos distinguidísimos cuerpos especiales y que constantemente estaban en campaña, pues tenian el deber de guardar las fronteras del reino; lo que el Sr. D. Alfonso III recordó en 3 de julio de 1332 á las del hospital de Jerusalen y de Montesa (3).

---

(1) Registró del Archivo general, núm 5584, fólio 238 vuelto.
(2) Idem, núm. 2796, fólio 96 vuelto.
(3) Véase *B* en el Apéndice.

En 1373 se organizó para la defensa de Cataluña un cuerpo de ochocientas lanzas, y en uno de los artículos de la Real órden que para el efecto se espidió en 24 de agosto, se espresó que para que fuesen mejores dichas lanzas, para oponerse á los invasores, solamente se admitiesen al alistamiento varones, caballeros, hombres de paraje, ciudadanos y hombres de ciudades ó pueblos de Cataluña, que estuvieren acostumbrados á manejar caballo y armas, ó los criados que hasta aquel dia hubieren tenido, que estuvieren á acostumbrados á los mismos y fueren de la indicada condicion (1).

El espíritu caballeresco de la época y la devocion motivaron algunas veces asociaciones de hombres distinguidos por su nacimiento, en cuerpos militares durante una ó mas campañas: tal ha sido la que en el año 1353 han formado los hijos de la nobleza del reino de Valencia, bajo el nombre de *Compañeros de la Empresa de San Juan Bautista*, imponiéndose la obligacion de servir al Rey y á sueldo de él, en todas las batallas campales á que asistiere personalmente haciéndoles S. M. la merced de ser los *feridores de la delantera* (2).

A esta empresa siguió la que en 1371 creó el Sr. D. Pedro IV con el título de Caballeros de San Jorge (3), quienes contraian en ella la obligacion de seguir tambien al Rey á campaña con los hombres de á caballo que pudieren á sueldo de S. M.

Hasta el reinado del S. D. Pedro IV parece que los ejércitos aragoneses han consistido solamente en caballería, segun es de ver por la ordenanza publicada por dicho señor Rey en el año de 1368 (4) en el exordio de la cual se espresa que habiendo demostrado la «esperiencia que los que comba-

(1) Véase *C* en el Apéndice.
(2) Véase *D* en idem.
(3) Véase *E* en idem.
(4) Registro del Archivo general, núm. 1529, fólio 54.

»tian á pié vencian las batallas de los hombres á caballo, con»quistaban reinos y tierras eran mas fuertes y mas difíciles de »vencer que estos y viendo que todos los Reyes del mundo, »y en particular sus vecinos, se habian decidido por com»batir á pié, con lo que les iba bien, queria hacer lo mis»mo en todos sus reinos y tierras,» y para el efecto designaba las armas que cada uno de sus súbditos debia tener segun sus facultades. Esta ordenanza fué luego elevada á ley en Cataluña por las Córtes que en el mismo año se celebraban en Barcelona (1).

Sin embargo de tal ordenanza, no queriendo dicho soberano que se diese lugar á la falta de una fuerza de caballería respetable, dió otra en 15 de febrero de 1369, imponiendo la obligacion á todos los oficiales y empleados reales de tener cierto número de caballos, segun sus respectivas categorías, marcándoles el valor de cada uno y el plazo en que debian adquirirlos é imponiéndoles la pena de privacion de sueldo hasta que lo hubieren verificado (2).

Los Reyes sus sucesores tampoco se han descuidado en tener organizados cuerpos de caballería en cada uno de sus Estados. El mas distinguido entre todos los que se han creado ha sido el organizado en 1512 por el Sr. D. Fernando el Católico para guardia de su Real persona. La Real órden de su creacion es la siguiente:

»Nos D. Fernando, etc. Como sea propio de la Magestad »Real ordenar y disponer las cosas como conviene al esclare»cimiento y autoridad de su estado anyadiendo al órden de »su casa y corte segun la esperiencia del tiempo muestra ser »necesario y con los instrumentos mas dispuestos al fin para »que se ha de ordenar los cuales mas propiamente son los »caballeros y hijos dalgos que asi por exercicio como por na»turaleza de arte de caballería tienen como cercana aneccion

(1) Registro del Archivo general, núm. 1519, fólio 162.
(2) Véase *F* en el Apéndice.

»á la persona del Principe, y por la obligacion de la fidelidad »alcanzan cimiento de mayor confianza, concurriendo al pre»sente disposicion para conoscer que convendria mucho á nues»tra grandeza y acatamiento facer alguna autorizada ordenan»za para la companya y guarda de nuestra Real persona en todo »tiempo de paz y de guerra y para instruccion, industria y »benefficios de los caballeros y fidalgos, y de toda la succesion »de aquellos, habemos deliberado instituir segun que con te»nor de la presente instituymos y ordenamos de nuestra cierta »sciencia de liberaday consulta perpetuamente valedera en nues»tra casa Real dozientas personas que sean caballeros ó fijos »dalgos que se nombren *Gentiles hombres de la casa Real y ca»balleros de la guarda de nuestra Real persona* de quien nos »sirvamos y que se exerciten en caballeria y sean capaces de »cualquiera cargo que á caballeros pertenezca, y en quien »recayga meritamente las mercedes que solemos hacer con el »acostamiento y ordenaciones pertenecientes á tal cargo, los »quales statuymos y ordenamos que sea el número de dozien»tos determinado los quales queremos que sean llamados en to»das las scripturas Gentiles hombres de la casa del Rey y de la »guarda de su Real persona, el qual título queremos que ten»ga por razon de sus cargos, y que cada uno tiene por su »quitacion en cada un año dozientos ducados pagados por sus »tercios por nuestro Thesorero general. Otro si, queremos »y mandamos que sean tenidos de estar siempre á la brida »con arneses blancos y cubiertos, y cada uno dos caballos á »la brida de su persona á lo menos, los quales armas y caballos »queremos que todo el tiempo que residieren en nuestra cor»te las traygan consigo. Otro si, ordenamos que los ciento »hayan destar seys meses de cada año y residir en nuestra »corte, comenzando desde el primero dia de julio fasta el »postrero de diciembre continuos, y los otros seys meses »continuos fasta en fin de junio, repartidos por sus personas »en los dichos tiempos segun nuestro scribano de racion

»por nuestro mandato los tiene notados en los libros de »su officio. Otro si, statuymos y mandamos, que los dichos »dozientos Gentiles hombres puedan gozar de la quitacion »en absencia seys meses en cada año con tanto, y no en »otra manera que los otros seys meses residan en nues»tra corte como arriba se dize en el capitulo precedente. »Otro si, statuymos y mandamos que no embargante los »seys meses que por les fazer bien y merced les damos de »absencia, que cada y cuando por Nos ó por cartas nuestras »fueren llamados sean tenidos y obligados sin dilacion alguna »de venir á residir en nuestra corte ó donde quiere que por »Nos les fuere mandado, tanto quanto nuestra voluntad fue»re. Otro si, ordenamos que delante de nuestra Real per»sona fagan muestra cada año los ciento el dia de Nuestra »Señora de Marzo, é los otros ciento el dia de Nuestra Se»ñora de Setiembre armados en blanco con los caballos á la »brida encubertados en guisa que no les menque cosa algu»na de lo que á hombres de armas pertenezca, la cual mues»tra queremos que se faga con intervencion de nuestro scri»bano de racion y Thesorero. Otro si, statuymos y ordena»mos que los dichos Gentiles hombres hayan de ser assentados »en los nuestros libros del officio de nuestro scribano de ra»cion por nómina firmada por Nos, y en caso de vacacion »queremos que el que se hubiere de assentar de nuevo en »los dichos libros sea por cédula nuestra y no de otra ma»nera, de la cual cédula queremos que nuestro scribano »de racion faga mencion en la primera cuenta que con el »tal ficieren. Otro si, statuymos y ordenamos á suplicacion »de los dichos Gentiles hombres que cada y quando alguno »del número dellos fuere preso en guerra asi por tierra co»mo por mar por nuestos enemigos cada uno de los otros sea »obligado de ayudarle con dos ducados por su rescate. Otro si, »statuymos y ordenamos que los dichos dozientos Gentiles »hombres en la guerra en las vestiduras que trajeren sobre

»las armas traigan las cruces coloradas de la faycion de las »cruces de Hierusalem. Otro si, statuymos y ordenamos que »asi en guerra como en las muestras ninguno de los dichos »Gentiles hombres no pueda emprestar á otro dellos ni otro »tal tomar prestado las armas y caballos que son obligados »á tener por nuestra ordinacion. Otro si, statuymos y man»damos que los dichos caballeros sean tenidos de tenerse »entre sí buena amistad sin prejuhicio de nadi, y que en la »guerra y cosas que fueren de nuestro servicio se ayuden y »defiendan los unos á los otros como es razon. Otro si, sta»tuymos y ordenamos que los dichos Gentiles hombres nom»bren y elijan dellos mismos de seys en seys meses á voto »de la mayor parte de los que en nuestra corte se hallaren »dos caballeros los quales tengan special cargo y poder de »negociar con Nos los negocios y intereses que tocaren ge»neralmente á todos ellos y facerles guardar las ordinacio»nes que por Nos les han sido fechas y de aqui adelante »se les faran. Otro si, statuymos y ordenamos que conviene »á los dichos Gentiles hombres acorrer su quitacion de los »dichos dozientos ducados desde el dia primero de julio »primero que viene deste presente año de quinientos y do»ce en adelante en esta manera; Por la absencia de que »han de gozar conviene acorrerles á los ciento que residiran »en estos seys meses desde primero de julio fasta el postrero »de diciembre primero siguiente, y desde el primero de enero »de quinientos y trece fasta el postrero de junio del dicho año »de quinientos y trece; les comienze á correr la dicha absencia »desdel primero de julio fasta en fin de diciembre empues si»guientes; y desta manera para delante. Otro si, queremos y »ordenamos que los albaranes les sean dados por ternas, todos »juntos en un albaran, es á saber, los ciento que hubieren »residido sus seys meses, y los otros absentes juntamente ó los »que dellos solamente hubieren stado los seys meses en nues»tra corte enteros que son obligados á residir. Otro si, sta-

»tuymos y ordenamos que cada terna les sea dado el dicho »albaran de scribano de racion por nómina firmada por Nos, »en la cual se haga cuenta á cada uno del tiempo tan solamente »que hobiere residido, es á saber, de los seys meses que son »obligados, y de la absencia como es dicho. Otro si, statuymos »y ordenamos que los dichos dozientos Gentiles hombres hayan »de ser hijos dalgos ó caballeros armados, y que cuando se ho»biere de hacer el assiento de algunos dellos le conste al scriba»no de racion por acto de notario ó á lo menos con dos testigos »con juramento. Otro si, estatuymos y ordenamos que cada y »cuando que Nos fueremos en el campo ó en camino de guerra »y á contesciere ir nuestra persona á pié de una parte á otra los »dichos Gentiles hombres vayan delante Nos con sendos mar»tillos, ó hachas de armas en las manos, y ste órden queremos »que tengan cuando recivieremos alguna solemne embaxada. »Otro si, ordenamos que siempre que Nuestra Real persona »stuviere en tiempo de guerra, la cuarta parte de los dichos »Gentiles hombres que se hallaren con Nos tengan cada no»che la guarda de Nuestra Real persona principalmente ha»llende de otra cualquiere guarda. E por que nuestra volun»tad en que las dichas ordinaciones todas juntas y cada una »de ellas en su caso y lugar sean inviolablemente guardadas »con el mismo tenor de las presentes perpétuamente como »dicho es valederas de la dicha nuestra cierta sciencia y ex»presamente decimos y mandamos á los Gentiles hombres que »son ó serán nombrados para la presente nuestra nueva insti»tucion y especialmente á nuestro Thesorero general, scribano »de racion, que agora son é por tiempo seran en quanto á »sus officios tocare que las presentes nuestras ordinaciones é »todas é cualesquiere cosas en ellas contenidas tengan é guar»den sopena de la nuestra merced y otras penas á nuestro »arbitrio reservadas. En testimonio de las quales cosas man»damos hacer las presentes con nuestro sello comun en pen»diente selladas. Dado en la ciutat de Burgos á veinte dias

«del mes de junio año del nacimiento de Nuestro Señor Je»su-Cristo 1512 años, é de los reynos nuestros es assaber de »Sicilia allende el Far, año quarenta y cinco, de Aragon y »de los otros treinta y cuatro, de Sicilia aquende el Far, y de »Hierusalem anno dezeno.=Yo el Rey.=V.t Consignator ge»neralis.=V.t generalis Thesaurarius.=Dominus Rex manda»vit mihi Joaquini Gonzalez de Villasemploi.=Visum per The»saurarium et Consignatorem generalem (1).»

El primer gefe que ha tenido tan distinguido cuerpo ha sido Gerónimo de Cabanilles, del órden de Santiago, con el título de Capitan de la Guardia española de á caballo y de á pié de las Reales personas, segun se espresa en la Real órden de 20 de marzo de 1518 (2) por la que el señor Emperador Cárlos V le confirmó en tal empleo durante su vida.

Aunque por el decreto de creacion se ve que solamente se organizaba una guardia Real de caballería, por la Real órden que acabo de citar aparece que tambien en tiempo del fundador de ella se habia creado otra de infantería, pero en el Archivo general no se encuentra antecedente respecto á esta, ni aun de ella se hace mérito en la Real órden de 3 de julio del espresado año de 1518, por la que el dicho señor Emperador confirmó, aprobó y ratificó el decreto de creacion que dejo copiado (3).

Sin duda que en los reinados sucesivos se habria estinguido el cuerpo de que nos ocupamos, y que fué luego reorganizado en 1707 con el nombre de Guardias de Corps, pero no concibo porqué no ha tomado este la antigüedad del otro, pues que los títulos nada significan, cuando los deberes que en uno y otro cuerpo han tenido que llenar sus individuos han sido los mismos.

(1) Registro del Archivo general, núm. 3559, fólio 81 vuelto.
(2) Véase G en el Apéndice.
(3) Registro del Archivo general, núm. 3880; fólio 314.

La creacion de la Guardia Real ha dado lugar á la que han tenido despues los Lugartenientes de S. M., Capitanes generales en los distritos. En 7 de enero de 1560 se concedió una de veinte y cuatro escuderos de á caballo y veinte y cinco de á pié, al mando de un Capitan con un Teniente, al Capitan general de Valencia, que lo era á la sazon el Duque de Cardona (1), y por Real órden de 21 de octubre de 1565 se concedió otra al Príncipe de Mélito, Capitan general de Cataluña, compuesta de un Capitan y treinta alabarderos (2).

En el año de 1560 se organizó un cuerpo de caballería en el reino de Cerdeña, compuesto de los que en él tenian feudos por el Rey, habiendo aprobado el Sr. D. Felipe II, en 7 de mayo del mismo año, el reglamento que habia redactado el Real Consejo de dicho reino para su organizacion, órden económico y demas (3).

En Mallorca habia tambien creada una compañía de Caballería forzada en 1600, segun es de ver por la Real órden de 12 de julio del mismo año, en la que se previno al Virey que obligase á hacer el servicio en ella á cuantos estuvieren obligados por razon de las haciendas que con tal condicion se dieran á sus antepasados, comprendiendo en este deber á los Capitanes de las villas y á los ministros y familiares de la Inquisicion (4).

Con motivo de la guerra que se tenia con Francia en 1639, el Conde de Santa Coloma, Lugarteniente de S. M. y Capitan general de Cataluña, mandó en 21 de julio que los feudatarios del principado, con los de los condados del Rosellon y de la Cerdeña, prestasen el servicio de campaña, á que por

(1) Registro del Archivo general, núm. 4346, fólio 32.
(2) Idem, núm. 4303, fólio 140 vuelto.
(3) Véae *H* en el Apéndice.
(4) Véase *J* en idem.

razon de sus feudos estaban obligados, organizándose en dos compañías compuesta la una de los que fueren nobles y la otra de los que no lo fueren (1).

Sabido es el fin desastrado que ha tenido el citado Conde poco tiempo despues y la suerte que corria el principado de Cataluña. Durante esta rebelion puso este á disposicion del Rey de Francia, á quien se habia sometido, un cuerpo de cinco mil infantes y quinientos caballos, bajo las bases que presentó á la diputacion una comision que nombrára con tal objeto. Por este notable documento se vé que tal fuerza le ofrecia el pais en sustícion del servicio *Princeps namque*, y hace conocer la organizacion particular de cada seccion de dicho cuerpo, su armamento y haberes, que es de suponer seria lo en uso en aquella época (2). Bajo los mismos conceptos no es menos notable el que espresa la organizacion y presupuestos de cada uno de los regimientos de infantería que en el año de 1705 se organizaron en Cataluña, durante la guerra que el principado ha sostenido en favor de la casa de Austria y contra la de Borbon, y cuyo resultado ha sido la privacion de todos los fueros y privilegios de que por tan largo espacio de tiempo habia estado en posesion, aun despues de su rebelion anterior (3).

Subsistencias.—Empleos.—Haberes.

Al hacerse las convocatorias para reunion de ejército los Reyes de Aragon prevenian á los feudatarios y á las poblaciones que en el dia y paraje que les indicaba acudiesen con sus contingentes respectivos, armados estos y con víveres para los dias que señalaban, que eran los en que consideraban podrian estar terminadas las operaciones que exigiese el motivo de tales

---

(1) Véase *K* en el Apéndice.
(2) Véase *L* en idem.
(3) Véase *M* en idem.

reuniones de fuerza. Si en el tiempo calculado no tenia esto lugar, acudia el Real tesoro á la subsistencia de las tropas, y de aqui los empeños que contrajeron dichos soberanos, tomando dinero á interés ó tomando efectos y dando abonarés por su valor. En el Archivo general se encuentran considerable número de estos compromisos, especialmente en los primeros reinados, y de ellos citaré tan solamente el que contrajo el señor D. Jaime I con Tomás de San Clemente, vecino de Lérida, en 29 de mayo de 1266, á quien dejó empeñado su escudo por valor de 600 cahices de trigo, que le entregó para la subsistencia de su ejército (1).

Dejo atrás dicho que al estallar una guerra ó prepararse para una conquista, convocaban dichos soberanos las Córtes de sus Estados respectivos, á las que pedian auxilios, que nunca les fueron negados, y que tambien los pedian á las poblaciones. Consistian estos auxilios en un donativo en dinero, que daban las diputaciones de los fondos que administraban y con que las poblaciones contribuian por repartos vecinales: estas obtenian siempre del Rey, para resarcirse de tales cargas, privilegios ó autorizaciones para establecer derechos sobre artículos de consumo en ellas y en sus distritos durante cierto número de años. Con los caudales asignados se organizaban cuerpos militares, y al efecto se publicaban bandos para que se alistasen los que quisieren hacerlo; quienes en el dia que en ellos se designaba debian presentarse con armas y caballos en el punto que se indicaba para tomar la *muestra*. Los comisionados para hacerla, reconocian la aptitud y robustez de los hombres para la guerra, inscribian los que reunian estas circunstancias, con sus nombres, apellidos y señas en el libro de muestras, espresando tambien la cantidad que hubieren recibido por enganche y equipo: reconocian asimismo las armas y desechaban las que no hallaban en buen estado; y finalmente

(1) Registro del Archivo general, núm. 14, fólio 133 vuelto.

reconocian los caballos y rocines, y de los que no hubieren desechado estendian una reseña en otro libro. Las muestras de gentes de guerra, á sueldo del Rey, se hacian por el escribano de racion de su Real casa, con asistencia de los capitanes nombrados por S. M. ó que nombráren por su autorizacion, sus Lugartenientes y Capitanes generales: las de la á sueldo de las diputaciones las hacian los individuos nombrados por las mismas, unas veces con el título de Comisarios y otras con el de Veedores: y las de la á sueldo de las poblaciones se practicaban por los síndicos de las mismas. Tanto á las muestras por los comisarios como á las por los síndicos, asistian los capitanes que debian mandar la gente que costeaban las diputaciones ó las poblaciones, los cuales eran nombrados por los Lugartenientes de S. M. y confirmados por los diputados ó por los consejos de los pueblos. Todo esto es un estracto de lo que sobre tales particularidades se contiene en gran número de registros del citado Archivo, en varios libros de muestras hechas en distintas épocas, que se hallan en el mismo y en el del Maestre Racional. A este funcionario se pasaban copias de las muestras ó revistas, con presencia de las cuales se hacian en su oficina las liquidaciones de haberes y las de los donativos ofrecidos.

Los cuerpos auxiliares de las diputaciones ó de los pueblos eran pagados por los delegados de aquellas ó de estos, que les seguian á campaña: los que costeaba el Rey percibian sus haberes de la Tesorería de la Real casa, sin duda por el pagador de la gente de guerra, empleo que existia en 1510 y que se conferia por Real órden (1). Además tenia el Rey que proveer á la subsistencia de los nobles catalanes que hubiere en el ejército Real, pues que en las Córtes celebradas en Barcelona por el Sr. D. Pedro III en 1283 se estipuló lo siguiente (2):

(1) Registro del Archivo general, núm. 3877, fólio 172.
(2) Coleccion de Códigos, cap. 31.

«Si varones ó caballeros de Cataluña se hallaren con Nos »en ejército ó hueste, proveamos á los gastos de ellos y ha»gámosles indemnizaciones de daños, segun el usage de Bar»celona: salvando empero los convenios especiales que hubie»re entre Nos y alguno de ellos (1).»

No es fácil designar los haberes individuales anteriores á la reunion de las dos coronas de Castilla y Aragon, ni aun la organizacion particular que han tenido los cuerpos militares en tiempos tan remotos, pues referente á lo uno y á lo otro es muy poco lo que se encuentra en el Archivo general. Sin embargo, daré algunas noticias que me he procurado en el curso de mis indagaciones.

El Sr. D. Pedro IV, en sus Leyes Reales para los hechos de armas y de caballería, dice lo siguiente (2):

«Ley cuarta, sobre quien debe ser el Porta-estandarte del »Rey, y que es lo que corresponde á su oficio.=Los griegos y »los romanos fueron hombres que en lo antiguo hicieron mu»cho uso del *hecho de guerra;* y mientras lo hieron con senti»do y buen órden, vencieron y dieron cabo á cuanto quisieron. »Ellos fueron los primeros que hicieron estandartes para que »los grandes señores fuesen conocidos en los ejércitos y en las »batallas, y asimismo para que acaudillasen las gentes y los »pueblos bajo ellos, guardando el órden establecido para guiar »y acaudillar. Teniéndose esto por señalada honra, á aque»llos que llevaban los estandartes de los Emperadores les lla»maron *Primipilaris,* que equivale á decir, oficial que lleva la »primera bandera del Gran Señor; y aun les llamaron *Prestes »Legionum,* que quiere decir tanto como Senescal sobre las

---

(1) En obsequio de la concision y de la brevedad, tanto en el cuerpo de esta memoria como en su Apéndice, se han suprimido los testos originales de los documentos escritos en idioma lemosin, que se citan ó relacionan, conservando exactas y literales sus traducciones, bastantes para llenar los fines de comprobacion y autoridad que ha tenido su autor al presentarlos.

(2) Registro del Archivo general, núm. 1527, fólio 20.

»compañías de las huestes; y era esto porque juzgaban los »grandes litigios que ocurrian entre ellas. En algunas tierras »les llamaban *Duques*, que quiere decir caudillo que dirige las »huestes. En España se han usado estos nombres hasta que »se perdió y la ganaron los sarracenos; y desde que los cris- »tianos la cobraron hasta el dia, es llamado tal oficio *Alferez* »en Castilla y *Porta-estandarte* en Aragon y en Cataluña. Cor- »responde al Porta-estandarte guiar los ejércitos, cuando el »Rey no hallándose presente y no pudiendo ir á ellos le trans- »mitiere su poder. El dicho Porta-estandarte debe tener por sí »la bandera siempre que el Rey tenga batalla campal. Antigua- »mente, por mandamiento del Rey, juzgaba á los hombres que »delinquian, y por esto lleva delante de él la espada, porque es »el Justicia mayor de la córte. Y así como corresponde á su ofi- »cio defender, amparar y acrecer el reino, asimismo cuando al- »guno hiciere perder al Rey heredamiento ó patrimonio, villa ó »castillo, á cuya defensa debiese acudir con rectitud, lo debe »hacer él y constituirse en abogado para demandarlo; y lo »mismo debe hacer con las herencias ó casas que pertenecen »al señorío del Rey, si alguno quisiere mermárselas, y celar »por el derecho que el Rey tuviere en ellos, aunque las tales »fueren de los que nos pertenecen directamente. Y así como »pertenece á su oficio juzgar á los hombres que hacen por qué, »corresponde asimismo á él pedir gracia al Rey por los que »sin culpa sean acusados. Debe nombrar él quien defienda los »pleitos que tuvieren las viudas y huérfanos nobles, que no »tengan quien los defienda y sostenga su razon, y lo mismo »respecto á los que fueren retados y que no tuvieren abogados. »Por todos estos hechos tan grandes que tiene que hacer »el Porta-estandarte ó Senescal, conviene en todas maneras »que sea hombre de muy noble linage, para que tenga ver- »güenza de hacer cosa que le esté mal; y tambien por tener »que hacer justicia en los grandes hombres que hicieren por »qué. Debe ser leal para amar el provecho del Rey y del reino,

»y es menester sea de buen sentido, como que por él se han »de resolver las grandes cuestiones que ocurren en los ejércitos; »y debe ser muy esforzado y sábio, pues que tiene que ser »caudillo mayor de las gentes del Rey en las batallas. Y cuando »fuere así el Porta-estandarte ó Senescal, debe el Rey amarle, »confiarse mucho de él y hacerle mucha honra y mucho bien: »y si por acaso ocurriese el que faltáre en algo de lo arriba di»cho, debe ser castigado segun el desacierto en que hubiere »incurrido.»

Al alto personage cuyas funciones acabamos de espresar, correspondia por cada viaje el haber de un dia de todo hombre á caballo ó á pié que se halláre en los ejércitos, segun que así lo declaró el citado señor Rey D. Pedro IV por Real órden de 15 de julio de 1363 (1).

En 1292 habia en los ejércitos otro gefe con el título de Mariscal de Campaña, el que dió dicho señor Rey, siendo Lugarteniente del Sr. D. Alfonso II, á Hugo de Canflay, cuando era este gobernador en Navarra, en una Real órden sobre pagos de intereses que le dirigió en 26 de agosto (2).

Los Lugartenientes del Rey en cada uno de los Estados que componian el reino de Aragon, eran Capitanes generales en ellos, y como tales mandaban los ejércitos que operaban en los mismos, no estando el Rey presente. Disfrutaban de un sueldo ordinario y de otro estraordinario: solo me es posible dar noticia de los siguientes:

Por Real órden de 26 de enero de 1555 se señalaron al Marqués de Tarifa, Capitan general de Cataluña, 4000 ducados de oro al año (3): por otra de 12 de octubre de 1565 se señaló el mismo sueldo al Príncipe de Melito, espresándose en ella que la mitad era por el ordinario y la otra mitad

(1) Véase *N* en el Apéndice.
(2) Registro del Archivo general, núm. 86, fólio 184 vuelto.
(3) Idem idem, núm. 3999, fólio 67 vuelto.

por ayuda de costa (1); y por otra de 12 de abril de 1571 tambien se señaló el goce del mismo sueldo á D. Fernando de Toledo, prior de Castilla (2).

Por Real órden de 28 de abril de 1603 se mandó abonar al Virey de Mallorca 200 libras mallorquinas al año, que de ordinario se le satisfacian por los derechos que tenia que pagar de todo lo que compraba para su casa (3): y por la de 25 de julio del mismo año se señaló el sueldo anual de 8000 ducados á D. Fernando de Zanoguera, nombrado para ejercer tal cargo (4). El mismo sueldo se señaló á D. Juan de Vilaregut por Real órden de 6 de octubre de 1609 (5).

El Condestable en los antiguos ejércitos de Aragon mandaba una fuerza de cien hombres, segun se espresa en la Real órden de 11 de mayo de 1337, en la que se nombra á Bernardo de Miguel *Conestable* ó cabeza de cien ballesteros y lanceros de á pié (6). Bajo las órdenes de este oficial parece que habia entonces otros subalternos con los nombres de Decenarios y de Cincuentenarios. El título de Condestable fué luego reemplazado por el de Capitan, con el que se ha designado hasta el dia el gefe del espresado número de hombres y aun el de otro mucho mayor, como se verificó en los años desde el 1602 al 1605, en los que por diferentes Reales órdenes se han organizado en Cataluña compañías de infantería de doscientos cincuenta hombres cada una (7). En 1542 se designaban los subalternos de las compañías con los nombres de Tenientes y Alferez contador.

En ningun documento antiguo he visto llamar batallon ó

---

(1) Registro del Archivo general, núm. 4303, fólio 141 vuelto.
(2) Idem idem, núm. 4304, fólio 131 vuelto.
(3) Idem idem, núm. 4927, fólio 86 vuelto.
(4) Idem idem, núm. 4927, fólio 72 vuelto.
(5) Idem idem, núm. 4931, fólio 159 vuelto.
(6) Idem idem, núm. 863, fólio 184.
(7) Idem idem, números 5181 y 5183: fólios del primero, 144, 158 y 236, y del segundo, 36, 38, 49, 164 y 166 vueltos.

regimiento á cuerpo alguno militar, y sí distinguirse con el de *Banderas*. Por Real órden de 18 de mayo de 1563 se previno al Capitan general de Cataluña que hiciere embarcar en Tortosa para Orán las cuatro Banderas de infantería de trescientos hombres cada una que debian llegar allí de Navarra y de Guipúzcoa (1).

Tampoco he visto la denominacion de *Tercio* mas que en documentos del siglo XVII, y esto no en el Archivo general y sí en el del Maestre Racional, siendo el mas antiguo el del año 1676, que es el libro de las muestras de los dos tercios con que entonces sirvió á S. M. la provincia de Cataluña. Examinado este libro se vé que se componia cada uno de los oficiales mayores siguientes:

Un Maestre de campo, dos Sargentos mayores, cinco Ayudantes de estos, dos Capellanes mayores, un Furriel mayor, dos Cirujanos mayores, un Capitan de campaña, un Tambor mayor.

Constaba cada tercio de siete compañías, una de las cuales era del Maestre de campo, y cada una de ellas al mando de un Capitan, dos ó mayor número de Alféreces, dos sargentos, un tambor, y variado número de cabos y soldados: esceptuando los capitanes, recibieron todos una dobla de entrada y vestido entero.

El empleo de Sargento mayor existia ya en 1591, pues que por Real órden de 17 junio de 1595 se aprobó y confirmó el nombramiento que el Marqués de Aytona, Lugarteniente y Capitan general de Cerdeña habia hecho en aquel año en favor de Rafael Manco para el oficio de *Instructor de la gente de la milicia ó Sargento mayor* (2).

El documento *M* del Apéndice, que ya dejo citado, es el único que he encontrado en el Archivo general en que apa-

(1) Registro del Archivo general, núm. 4347, fólio 76.
(2) Idem idem, núm. 4343, fólio 122 vuelto.

rezca la palabra *Regimiento*. Por él se sabe la fuerza de que constaba cada uno de estos cuerpos á principio del siglo anterior, y el número de gefes y oficiales, sargentos, cabos y soldados que los componian, así como los haberes respectivos de todas las clases.

El empleo de *Tambor mayor* en 1604 debia tener una importancia mayor que la que se le considera en el dia, pues que se conferia por el Rey. Por Real órden de 17 de mayo de dicho año se espidió Real título á favor de Rafael Pon de *Tambor general* del castillo de Bellver y del reino de Mallorca con el sueldo de 4 ducados al mes, y la obligacion de tocar el tambor (*timpanum timpanizando*) cuando se le mandáre y conviniere, y la de enseñar á tocarlo á otros, teniendo la facultad de nombrar al que debiere reemplazarlo cuando la necesidad lo exigiere (1).

Para dar á conocer los sueldos que en tiempos antiguos y aun en los modernos se han señalado á las varias clases de tropas, pongo á continuacion el estracto de varios documentos que se hallan en los citados archivos.

El señor don Jaime I, en 2 de octubre de 1255, tomó á su servicio á D. Ramiro Rodriguez, con veinte caballeros, los quince con caballos armados y los cinco restantes con caballos y armas; debian tener entre todos ochenta bestias y entre escuderos y otros hombres debian llegar al número de ciento. Ofreció S. M. dar al año á cada caballero 200 sueldos, 100 mas á Rodriguez, 50 á cuarenta escuderos y 30 á los demás restantes (2).

Por Real órden de 21 de marzo de 1295 previno el señor D. Jaime II á su secretario Beltran del Valle, que á los nobles y militares reunidos en Farisa para acompañar al Infante don Pedro en la espedicion á Castilla, diese 4 ½ sueldos jaqueses diarios por caballo armado (2).

---

(1) Registro del Archivo general, núm. 4926, fólio 220 vuelto.
(2) Pergamino núm. 1432 de D. Jaime I.
(3) Registro del Archivo general, núm. 263, fólio 86 vuelto.

El mismo soberano, en 22 de marzo de 1297, mandó que á los ballesteros á caballo que debian acompañarle y escoltarle, se les diese 500 sueldos barceloneses al año (1).

De acuerdo el Sr. D. Alfonso IV con las Córtes generales que á la sazon celebró en Valencia, mandó en 10 de enero de 1329 que la gente de aquel reino que se emplease en la guerra disfrutase de los haberes siguientes: A cada hombre con caballo armado, 5 sueldos reales de Valencia al dia; 3 á los que llevasen caballos de carga; 2 á los que llevasen mulos para cabalgar; 12 dineros á los ballesteros y 10 á los armados con lanzas (2).

A los ricos hombres y caballeros catalanes que en 1347 siguieron á dicho señor Rey en su viaje al reino de Valencia se les abonó 8 sueldos barceloneses diarios por cada caballo armado y 4 por cada hombre á la gineta (3).

El Sr. D. Pedro IV, por Real órden de 22 de setiembre de 1356, previno al Baile de Perpiñan que para la guerra que tenia con D. Pedro de Castilla, le enviase ciento cincuenta ballesteros que fuesen naturales de los condados del Rosellon y de la Cerdeña, y de las tierras de Conflent, Capsir y Vallespir, á los que daria el haber diario de 2 sueldos barceloneses; y que nombrasen entre ellos seis constables que debian tener el haber de 4, advirtiendo que cada cual debia llevar una buena ballesta, cincuenta pasadores, dos cuerdas, una soga, espaldar, espada, cuchillo, puñal, cervellera, gorguera de malla ó de hierro y un dardo (4).

En el año de 1357 el señor Rey antes citado, envió á su escudero Suero García de embajada á D. Tello, Señor de Vizcaya, para invitarle á unirse á él con el fin de hacer guerra contra el

---

(1) Registro del Archivo general, núm. 264, fólio 248 vuelto.
(2) Idem idem, núm. 480, fólio 54 vuelto.
(3) Archivo del Maestre Racional, armario 2º, legajo H.
(4) Registro del Archivo general, núm. 1380, fólio 27 vuelto.

Rey de Castilla ; ofreciéndole que daria sueldo á quinientos hombres de á caballo , á razon de 6 maravedís de Castilla al dia, y á quinientos de á pié á razon de 2 (1).

En 12 de febrero de 1357 mandó S. M. se publicase un pregon en Zaragoza para que se le reuniesen los caballeros y los hijos de estos , los generosos , los ciudadanos honrados , los hombres de villa y cuantos podian tener caballo y armas para ir á batallar con D. Pedro de Castilla , ofreciéndoles el haber diario de 7 sueldos jaqueses por caballo armado, 5 por caballo á la gineta, y 4 por mulo (2).

Los mismos haberes se señalaron en 1361 á los que guardaban la frontera de Aragon, y además 15 dineros diarios á los hombres de á pié, escuderos y flecheros (3).

Por Real órden de 19 de febrero de 1364 se previno al Escribano de Racion que pagase á Domingo Andrés el haber de su compañía de Almogaváres que debia entrar con S. M. en Castilla, á razon de 5 sueldos jaqueses al dia (4).

En las Córtes celebradas en Monzon en 1375 con motivo de la guerra con el Duque de Anjou , los aragoneses ofrecieron al Rey el donativo de 6 ½ millones de sueldos jaqueses mediante ciertos pactos , uno de los cuales fué el de que á los naturales del reino de Aragon que asistiesen á tal guerra , se abonasen diariamente 12 sueldos por lanza ó caballo; y mediante tambien ciertos pactos ofrecieron á S. M. los valencianos 320.000 libras reales, siendo uno de ellos, el de que á cada natural de Valencia que se hallase en dicha guerra con caballo armado , y llevase dos bestias, ó á cada lanza que tambien las llevase, que se le habian de dar diariamente 12 sueldos reales, 7 á cada hombre de á caballo á la gineta , y 6 á cada ballestero á caballo (5).

---

(1) Registro del Archivo general, núm. 1293, fólio 50 vuelto.
(2) Idem idem, núm. 1379, fólio 142 vuelto.
(3) Archivo del Maestre Racional, libro de pagamentos F.
(4) Registro del Archivo general, núm. 1196, fólio 1.° vuelto.
(5) Proceso de Córtes en 1365 , fólios 152 y 169.

En el Memorial de la comision dada en 1425 por el Sr. don Alfonso V á D. Jimeno de Urrea para que mandase á los gentiles hombres, ciudadanos y otros de Albarrazin, Teruel y sus aldeas, le acudiesen con el mayor número de lanzas que pudieren, le autoriza para ofrecer el sueldo, durante tres meses, de 30 florines en cada uno por lanza á saber, por hombre de armas, *pillart* y page (1).

El Sr. D. Alfonso V en 8 de agosto de 1452 autorizó al Duque de Calabria para que admitiese al servicio de S. M. á Aldo Brandino de Ursinis, dándole provision para 20 lanzas con el sueldo acostumbrado de 40 dineros por lanza, que era el mismo que se daba á los demás *Conducters* (2).

El Sr. D. Fernando el Católico en 20 de febrero de 1479 mandó que se pagasen á D. Alonso de Cárdenas, Maestre de Santiago, 450.000 maravedís, moneda de Castilla, por el sueldo de dos meses de 300 lanzas que habia tenido este en servicio de S. M. á razon de 25 maravedis al dia por lanza (3).

El Emperador Cárlos V en 15 de abril de 1519, mandó á su tesorero general Luis Sanchez, que pagase á la gente de guerra que se hallaba en las siete galeras de Nápoles con la fuerza de trescientos cincuenta infantes, mitad escopeteros y mitad ballesteros, los haberes siguientes: A cada uno de los dos Capitanes 15 ducados de carlines de Nápoles al mes; á cada escopetero 3 ducados corrientes por su sueldo, y 2 carlines de ventaja por razon de la escopeta; á cada ballestero 3 ducados por sueldo, y 1 carlin de ventaja por la ballesta; y á cada uno de los siete cabos que habia 3 ducados mensuales, además de sus pagas ordinarias (4).

La guardia del Duque D. Fernando de Aragon, Capitan general de Valencia en 1545, constaba de cincuenta hombres de á

(1) Registro del Archivo general, núm. 2797, fólio 37.
(2) Idem idem, núm. 2798, fólio 24.
(3) Idem idem, núm. 3520, fólio 122.
(4) Idem idem, núm. 3955, folio 204.

caballo que tenian de costo á aquel reino 3.000 libras reales (1).

La guardia del Capitan general de Valencia en 1553, constaba de un Capitan con el sueldo de 15 libras valencianas al mes, un Teniente con el de 10 libras, veinte y cuatro escuderos á caballo con el de 5 libras y veinte y cinco á pié con el de 4 (2).

La del de Cataluña en 1555, era de treinta alabarderos con el haber de 5 sueldos diarios (3): y la que habia en el año 1602, constaba de un Capitan y treinta alabarderos, aquel con el haber de 8 sueldos barceloneses al dia, y estos con el de 2 (4).

La de Capitanes generales de Cerdeña en 1577 se componia de doce alabarderos con el haber de 3 escudos de oro al mes (5).

Al Capitan de caballos en Mallorca se daba el sueldo de 25 ducados al mes, segun se espresó en la Real órden de 5 de julio de 1589, por la que se confirió tal empleo á D. Galcerán Armengol en reemplazo de Gerónimo de Tosa; y en la misma se detallaban los deberes de instruir la gente, atender á la conservacion y aumento de la casta de caballos, y dar cumplimiento á cuanto le mandare el Virey (6).

El sueldo de los Capitanes estipendiarios en el mismo reino de Mallorca, era en 1600 de 20 ducados; y parece que estos empleos, y quizá otros en la milicia, eran entonces transmisibles, pues por la Real órden de 25 de febrero de dicho año, concedió el Sr. D. Felipe III á Antonio Fortun, Capitan estipendiario, la gracia de que un hermano de este, que en ella se nombra, fuere su ayudante en tal oficio, y que le sustituyere á su fallecimiento (7). Dejo atrás dicho que en ocasiones se han visto los antiguos Reyes de Aragon en la necesidad de tomar

---

(1) Registro del Archivo general, núm. 3984, fólio 7 vuelto.
(2) Idem idem, núm. 3988, fólio 145.
(3) Idem idem, núm. 3999, fólio 67 vuelto.
(4) Idem idem, núm. 4943, fólio 24 vuelto.
(5) Idem idem, núm. 4342, fólio 61 vuelto.
(6) Idem idem, núm. 437, fólio 173 vuelto.
(7) Idem idem, núm. 4923, fólio 200 vuelto.

víveres para la subsistencia de sus tropas; acerca de la distribucion que de ellos se hacia entonces, ó de la cantidad de que se componia la racion, no tengo otro dato que la Real órden de 26 de marzo de 1313 por la que mandó el Sr. don Jaime II se ajustase á Galcerán Xamus, que con 30 peones le sirvió en el sitio de Almería, y se distinguió en él, abonándosele una arroba de harina por cada 12 personas al dia, un cuarter de vino (medida de Valencia) por cada 10, y una libra carnicera de tocino por igual número de plazas (1).

Armas.—Artillería.

He indicado ya que los hombres convocados á ejército debian presentarse armados en él, pues que estaban obligados todos los naturales del reino de Aragon á proveerse por su cuenta de las armas que estaban designadas, en proporcion de sus bienes. Para seguridad de que este deber se cumplia, impusieron los soberanos á sus oficiales reales las obligaciones de hacer muestras, ó pasar revistas en determinadas épocas del año, y dictaron varias providencias para mayor estímulo en el cumplimiento de tal obligacion: como por ejemplo la que dictó el Sr. D. Juan I en 18 de abril de 1388 prohibiendo á las mugeres de Orihuela, cuyos maridos no tuvieren caballo y armas, el uso del oro, plata, perlas, mantos, armiños y ricos vestidos, bajo la para entonces considerable multa de 30 morabalines de oro á las que contravinieren (2). Las Córtes que en 1368 se celebraron en Cataluña, determinaron el armamento que debia tener cada uno de los naturales (3) y si bien establecieron que tal ordenacion fuese obligatoria durante cinco años, á menos que otra Córte la confirmare, es de presumir que

(1) Registro del Archivo general, núm. 273, fólio 258 vuelto.
(2) Idem idem, núm. 1892, fólio 204 vuelto.
(3) Véase *O* en el Apéndice.

subsistió tal obligacion hasta la estincion de sus fueros, pues que en el bando que el Lugar-teniente Capitan general mandó publicar en 14 de febrero de 1639, con motivo de las noticias que se tenian de la reunion de un ejército francés en el Langüedoc para invadir el principado, mandaba que para el dia 19 de marzo las universidades del mismo, y las de los condados del Rosellon y de la Cerdeña, estuviesen aprovisionadas de mosquetes, arcabuces, picas y espadas para armar la tercera parte de sus distrituales para la guerra, por tercios de mosquetes, arcabuces y picas, y todos con espadas y con las municiones necesarias (1).

Sin embargo de lo prevenido en dichas leyes tenian los Reyes que proporcionar armas á los que carecian de bienes; y en el mismo caso se hallaban los señores respecto á sus vasallos, y las ciudades y villas respecto á sus habitantes. Tenian tambien los unos y los otros que estar provistos de las que exigia la defensa de los puntos fortificados, y las máquinas en uso para el ataque. Todas estas armas se conservaban almacenadas en los castillos ó puntos fortificados de mayor importancia y con mayor robustez; y en las poblaciones en edificios especiales construidos espresamente para semejante destino. En Barcelona ha tenido tal uso el que hoy dia es Palacio Real, que con tal objeto habia construido la Diputacion del Principado.

Para seguridad de la conservacion del armamento, además de las muestras que dejo dicho tenian que hacer cada año los oficiales reales, estaba prohibido por la ley (2) que los cristianos vendiesen armas á los sarracenos sin licencia del Príncipe, bajo la multa de 100 onzas de oro; y otras leyes prohibian estraerlas del pais.

Aunque todos los naturales tenian obligacion de estar armados no les era lícito hacer uso de ninguna arma en público

(1) Tomo 19 de los Usages de Cataluña.
(2) Idem idem idem.

sin que mediase una Real autorizacion, la que concedian los Reyes en premio de servicios distinguidos, segun es de ver en gran número de registros del Archivo general. Despues de la invencion de las armas de fuego se dictaron providencias muy enérgicas contra el uso particular de ellas, y ha sido tan general la prohibicion, que ni aun los militares podian usarlas sin que mediase Real gracia.

Un ejemplo de esto es la Real órden de 10 de marzo de 1619 por la que se autorizaba al Capitan Francisco Tomás de la Calva, comisario de la gente de guerra que se levantaba en los reinos de Aragon, Valencia, principado de Cataluña y condados del Rosellon y Cerdeña, para que él, sus oficiales y criados pudiesen llevar por cualesquiera partes y pasos *escopetas largas de chispa y rueda, siempre que viajasen en ejercicio de su oficio, y no de otra manera* (1).

Estaba prohibido á los estrangeros el uso de toda otra arma en Cataluña y en los condados, que un palo y un cuchillo sin punta, segun así quedó ordenado en el capítulo 25 de las Córtes de Monzon de 1510; y por el capítulo 10 de las de 1534, celebradas en la misma poblacion, se les prohibió el uso de ballestas, escopetas y arcabuces, bajo la pena de azotes y destierro, la de la mano ó galeras si las llevaren preparadas, y la de muerte si tirasen contra alguna persona.

Las armas de fuego cortas conocidas con el nombre de *pedreñales* ó de *pistoletes* han estado prohibidas en todo el reino, y mas en especial en Cataluña. El Sr. D. Felipe II acordó con las Córtes que celebró en Monzon en 1585 (capitulo 104) el que no se hiciese uso de ellas por ser arma *proditoria, falsa y no útil para la guerra, maligna é indigna del nombre de arma*, no pudiendo usarla persona alguna de cualquiera clase y condicion que fuere, *ni aun los que por privilegios especiales pudiesen hacer uso de armas prohibidas;* que no se tuviesen en las casas

(1) Registro del Archivo general, núm. 4900, fólio 231 vuelto.

ni en lugares públicos ó secretos, bajo la pena de 10 años de destierro en Italia á las personas militares, ó que gozaren de fuero militar ó en una isla que designare S. M., duplicándose la pena si se quebrantase el destierro. Al plebeyo, natural de sus reinos, impuso la pena de 10 años de galera, y la de muerte á los estrangeros.

El gobierno no ha tenido intervencion alguna en la elaboracion de armas, mientras existió el antiguo reino de Aragon; era un ramo de industria como cualquiera otro, y tanto los Reyes como los particulares, las ciudades y demas poblaciones, se abastecian de las que necesitaban en los talleres de los armeros. Algunos de estos han dejado nombre por su habilidad y entre ellos citaré á Francisco Tarragó, ballestero de Tarragona, á quien en 18 de agosto de 1337 mandó el Rey D. Pedro IV le hiciese una ballesta de buena fortaleza para tirar bodoques, *que fuese buena y bella* cual convenia á S. M., y *que hecha, bodoque de buen peso pudiese lanzar* (1); y á Bernardo Negri, á quien el Sr. D. Juan I, en 20 de enero en 1395, hizo la gracia de que en todas las armas que se fabricasen durante su vida en los talleres que tenia en Perpiñan, pudiese poner el escudo de las armas Reales (2). En Barcelona los *espaderos y los lanceros* debian ser en crecido número en 1401, puesto que el Rey D. Martin autorizó en 8 de mayo el reglamento que le presentaron de una cofradía ó asociacion de beneficencia entre ellos, bajo advocacion del Apóstol San Pablo (3).

No me es posible espresar la época cierta en que se principió á hacer uso de armas de fuego en los ejércitos del reino de Aragon. El documento de fecha mas antigua que he encontrado, en que se hable de pólvora, es del año de 1374, y es una Real órden de fecha 3 de junio, en la que se mandó al Maestre

(1) Registro del Archivo general, núm. 1111, fólio 47.
(2) Idem idem, núm. 1908, fólio 186 vuelto.
(3) Idem idem, núm. 2196, fólio 103 vuelto.

Racional abonase á Bernardo Arlovi, comisionado por S. M. para recibir las primicias del arzobispado de Zaragoza, 100 sueldos de Jaca para comprar diez ballestas de trueno y otras cien para la pólvora, para ellas en número de 12 ½ arrobas (1).

Por la Real órden que en 22 de junio de 1385 se dirigió al Vicario de Barcelona, consta que en la guerra se hacia uso de bombardas, pues se prevenia á aquel procediese á hacer una sumaria informacion para averiguar quienes habian proproporcionado pólvora de bombardas al revelde Conde de Ampurias á fin de castigarles (2).

Antes de la invencion de la pólvora se comprendian bajo el nombre de artillerías todas las máquinas de guerra que servian para el ataque y para la defensa de los puntos fortificados; al largo catálogo de tales máquinas, que por ser muy conocidas no nombro, se añadieron todas las que se inventaron luego, y que han hecho desaparecer las antiguas, tan generalmente que en el dia no se hace uso de ninguna, en lo que no creo se procedió con el mayor acierto: la idea que emite el General Picot con respecto á los fundíbulos en sus interesantes *Estudios sobre la defensa activa de las plazas de guerra*, merece ser tomada en consideracion.

La construccion de las armas de fuego de todas clases y especies, ha estado lo mismo que las de las armas antiguas, abandonada á los armeros y á los fundidores; esto es lo que que resulta de las indagaciones que sobre el particular he hecho en los citados archivos, en los que tan solamente he encontrado relaciones de pruebas hechas con piezas de artillería, encargadas á varios fundidores de Barcelona, por la Diputacion de Cataluña, para dicha capital, ó para otras poblaciones. El Rey D. Fernando I debia tener un número muy limitado de aquellas en 1413, pues para el sitio de Balaguer hizo fun-

(1) Registro del Archivo general, núm. 1740, fólio 56.
(2) Idem idem, núm. 1294, fólio 85.

dir en Cervera (1) y en Lérida (2) bombardas y otras *ciertas artillerias y pertrechos* que habia encargado á Garcia de Villagomez y á Pedro Alamo de la Panda. Sin embargo, en el reinado del Sr. D. Alfonso V, parece que habia alguna fundicion Real establecida, pues que por Real órden de 18 de abril de 1457 nombró S. M. á Guillermo de Monaco por maestro mayor de las bombardas Reales y de toda su artillería, durante la vida del mismo con el sueldo y obvenciones que disfrutaba su antecesor (3).

A proporcion que las armas de fuego se han ido generalizando, y sus poderosos efectos se conocieron prácticamente, los Consejos de las poblaciones no se descuidaron en proveerse de un número suficiente á la defensa de las mismas, y por su parte los soberanos dotaron con ellas sus castillos y fortalezas como lo dispuso con respecto á la plaza de Siracusa en Sicilia la Reina Doña Isabel I en 20 de setiembre de 1496, previniendo se comprasen para dicha plaza bombardas, pasa-volantes y cerbatanas por valor de 600 onzas de aquel reino (4).

Al estallar una guerra se acudia á los puntos fortificados en que habia artillería para tomar la que se consideraba necesaria. El Sr. D. Fernando el Católico se llevó alguna de Tarragona para la conquista de Granada, como lo comprueba la representacion que el Consejo de tal ciudad hizo á su nieto el Emperador Cárlos V, en 6 de noviembre de 1542, pidiéndole mandase proveerla de algunas *piezas de artilleria* en compensacion de las que aquel habia llevado á dicha guerra (5). Esta representacion es una prueba de que en dicha conquista se ha hecho uso de la artillería; es otra la Real órden fechada

---

(1) Registro del Archivo general, núm. 2403, fólio 38.
(2) Idem idem, núm. 2383, fólio 100.
(3) Idem idem, núm. 2608, fólio 2.
(4) Idem idem, núm. 3687, fólio 68.
(5) Legajo 1.° de la coleccion interina de papeles que se halla en el Archivo general.

en el cerco sobre Málaga en 12 de junio de 1487 por la que se previno á los colectores de todas clases de derechos Reales, nada exigiesen á Manuel de Cortines, á quien tenia comisionado para recoger todo el salitre que pudiere en cualesquiera poblaciones del reino de Aragon, á fin de tener abasto suficiente de pólvora para la guerra con los moros é intento de echarles de aquel reino (1); y tambien es otra la órden fechada en el Real contra Baza en 31 de julio de 1489, en la que pidió S. M. á los Jurados de Valencia le adelantasen 20.000 florines de oro á fin de poder atender á los gastos que le ocasionaba el sitio que tenia puesto á aquella ciudad con un crecido ejército y *gruesa artillería,* dándoles en prenda un rico collar de Balaxos de la Reina su esposa (2). La existencia de los depósitos indicados está comprobada por la Real órden de 3 de junio de 1512 en que se mandó al Alcaide de Perpiñan que de la artillería que habia en la ciudadela, enviase al castillo de Salsas cuatro cañones, dos serpentinos, dos pedreros, tres falconetes y media culebrina, y al de Colibre dos cañones serpentinos, tres falconetes y cinco ribadoquines (3).

Muy poco puedo decir respecto á los hombres destinados al servicio de la artillería. Como la aplicacion de esta á la guerra principió á generalizarse despues de haber tenido lugar la union definitiva de los reinos de Castilla y de Aragon, de todo lo que en el ramo militar se planteó entonces, apenas se halla huella en el archivo general.

El vacío que me veo precisado á dejar por tal razon lo ha llenado muy cumplidamente el Brigadier D. José Aparici, Director Subinspector del Cuerpo, en su informe sobre sus trabajos en el archivo de Simancas.

No obstante lo espuesto, paso á dar conocimiento de algu-

---

(1) Registro del Archivo general, núm. 3663, fólio 183.
(2) Idem idem, núm. 3664, fólio 403.
(3) Idem idem, núm. 3675, fólio 16.

nas particularidades, con que respecto á artilleros, he tropezado siguiendo las investigaciones en el archivo general. Por Real órden de 7 de setiembre de 1557 se mandó que no se pudiese hacer ejecucion á los artilleros y á los Oficiales mayores y menores de artillería que servian en Mallorca, por ningunas deudas, ni en sus armas, ni en sus vestidos, ni en los de sus mugeres, ni en las camas en que durmieren; ni se les pudiese embargar el sueldo que tuvieren, por ninguna causa ó razon (1).

Los artilleros que servian al Rey en el reino de Cerdeña obtenian nombramiento Real, segun Real órden de 9 de noviembre de 1618, y disfrutaban del haber mensual de 6 ducados, equivalente á 56 sueldos por ducado (2).

El mando de la artillería estaba en cada estado ó provincia á cargo del Teniente de Capitan general de la artillería del reino. El que ejercia tal empleo en Mallorca en 1595, disfrutaba el sueldo mensual de 30 ducados, mediante Real título, que se despachaba por el Consejo de la guerra (3).

El espresado Capitan general de la artillería en España nombraba sus subalternos, y el nombramiento exigia la Real aprobacion, segun es de ver por la Real órden de 12 de setiembre de 1609, aprobando S. M. el nombramiento que hiciera el Marqués de San German, que desempeñaba tal cargo, de su Teniente en Mallorca en favor del Capitan Ausias Rodriguez, en vacante de Jorge Causoles; y por la de 18 de setiembre de 1609 en la que se aprueba el que hiciera el mismo Marqués en favor de Gerónimo Xaverin de cabo de los artilleros en Mallorca con el sueldo de tal empleo, que era de 10 ducados (4).

Por una disposicion del Sr. D. Felipe III, de 12 de junio de 1614, se mandó que á cada uno de los diez y seis artille-

---

(1) Registro del Archivo general, núm. 4376, fólio 201.
(2) Idem idem, núm. 4921, fólio 1.°
(3) Idem idem, núm. 4388, fólios 56 y 191 vuelto.
(4) Idem idem, núm. 4921, fólios 144 vuelto y 115 vuelto.

ros que en Palma de Mallorca hicieren la guardia por dias al bastion frontero del mar, se diere el haber de 15 libras mallorquinas; al Capitan de artillería 50; al Cabo Maestre de la artillería 15; *á los artilleros que mejor tirasen en el dia de la fiesta de San Juan, de premio para que con él se incitaren á ser mas diestros, vasos de plata de valor de 15 libras,* al maestro que enseñaba á disparar la artillería 25 libras, lo mismo al maestro que hacia la pólvora, y lo mismo al que guardaba y tenia el cuidado de las municiones de guerra (1).

Aunque el citado Brigadier D. José Aparici ha dado á conocer ya la clase de montage de la artillería en los remotos tiempos á que me refiero, creo no estará demás el dar á conocer el modo con que en 1512 se mandó encabalgar la artillería que habia en el condado del Rosellon, y que lleva en el Apéndice á este escrito la letra *P*.

Alojamientos.

Antes de la incorporacion de las casas de Aragon y de Castilla, muy pocas dificultades debió ofrecer el alojamiento de las tropas, como que las cortas fuerzas de que constaban entonces los ejércitos, y la circunstancia de ser por lo general naturales del pais los que las componian, no podian motivarlas; como sucedió luego á causa del aumento considerable que recibieron los ejércitos en campaña; por la admision en ellos de gentes de todas naciones que vendian su vida al que mas ofrecia darles; por la de toda clase de criminales que eran indultados con tal que se hiciesen soldados; por la diferencia de lenguage; por la rivalidad antigua entre castellanos y aragoneses; por la circunstancia de no estar nada establecido para las necesidades de tal naturaleza en los ejércitos permanentes; y por otras infinitas causas que han producido en Cataluña sérias cuestio-

(1) Registro del Archivo general, núm. 4935, fólios 15 y 15 vuelto.

nes con motivo de las muchas tropas que casi constantemente se hallaban acantonadas en el pais, ó que lo atravesaban para dirigirse adonde la necesidad lo exigia. Con el fin plausible de evitar los recios altercados, que en mas de una ocasion presentaron un grave carácter, por los abusos de las tropas, y por el encono de los catalanes contra ellas, en la Córte de Monzon de 1547, que celebró el Príncipe D. Felipe como Lugarteniente de su padre el Emperador Cárlos V, se acordó el capítulo siguiente número 58:

«No obstante que se halle ordenado por disposiciones de derecho, y por constituciones, que teniendo S. M. lugar cómodo para aposentar los soldados y gente de guerra, mayormente en tiempo de paz, los dichos soldados y gente de guerra, no deben estar aposentados en casa de personas privadas; para mayor cautela y claridad se suplica á V. A. que habiendo lugar cómodo en una villa ó ciudad para aposentar los dichos soldados y gentes de guerra, deban alojarse en dichos lugares, y no en casas de personas privadas y si acaso por no tener S. M. lugar cómodo ó por otro motivo los dichos soldados y gente de guerra tuviesen que aposentarse en casas de privadas personas, que estas no estén obligadas á darles mas que la tercera parte de la casa; y si fueren Capitanes ú otras personas de calidad la mitad para su hospitalidad y habitacion; y que no tengan que darles camas, lumbre, aceite, sal, vinagre, ni servicio, ni otras cosas sino la sola habitacion.=Manda S. A. sean tratados conforme á justicia, y que con respecto á los soldados y gente de guerra, se guarde la constitucion de la Reina María que habla de aposentos, y el derecho comun.»

El mismo Príncipe con las Córtes de Barcelona de 1564, acordó sobre el mismo asunto lo siguiente (Capítulo 11):

«Establecemos y ordenamos con loacion y aprobacion de la presente Córte, que yendo soldados por la sierra, con comisarios, ó sin ellos, si llegaren á alguna ciudad, villa ó lugar en donde hubiere mesones y castillos nuestros en que

puedan ser alojados, lo verifiquen en ellos, y en manera alguna los podamos alojar en casas de particulares, sino á falta de mesones y castillos nuestros, como está dicho, habiendo lugar suficiente para ellos, y que allí tengan de pagar lo que gastaren.»

Estas dos resoluciones hacen ver en que manera se hacia entonces el alojamiento de las fuerzas militares, y revelan los males tocados por motivos de este y que fueron tan en aumento en los años posteriores que se han considerado como una de las causas que motivaron la revolucion de Cataluña en el reinado del Sr. D. Felipe IV.

La Real órden de fecha mas antigua de que tengo conocimiento, referente á la construccion de edificios con destino al alojamiento de tropas, es de fecha 14 de junio de 1576, por la que el Sr. D. Felipe II mandó á su Lugarteniente y Capitan general de Cataluña, se entregasen á los vecinos de Rosas los 3000 ducados, que ya habia mandado en años anteriores les fueren dados, para con ellos edificar casas en las que pudieren alojar los soldados de aquella guarnicion, evitándose así las molestias que con los alojamientos de estos recibian aquellos (1). La citada Real órden se reprodujo á la indicada autoridad superior del principado en 11 de mayo del año siguiente; y en 17 de setiembre del mismo en contestacion á una consulta que sobre el particular habia elevado á S. M., se le mandó que sin mas dilacion, y evitando nuevas consultas, cumplimentase lo mandado. Las casas que en virtud de esta prevencion se han edificado en la citada plaza son indudablemente los cuarteles mas antiguos en todo este distrito, pues que los de todas las otras plazas del mismo, y los que hay en algunas poblaciones abiertas, se han edificado en el siglo XVIII, esceptuando algunos ex-conventos que en estos últimos años se han aplicado al alojamiento de las tropas.

(1) Véase *Q* en el Apéndice.

Lo espuesto con relacion á cuarteles, tiene aplicacion con respecto á toda clase de edificios militares en las plazas de guerra ó pueblos fortificados: no hay noticia de que ningun edificio se hubiese hecho antes del citado siglo por cuenta del Real Erario, ó por los Consejos de las poblaciones, para almacenes y hospitales militares.

Reconociendo los recintos antiguos que aun subsisten se advertirá en ellos un muy escaso número de bóvedas que en manera alguna podian ser suficientes, ni para alojamiento, ni para conservar en ellas el material de guerra necesario para la defensa, ni para los muchos víveres que en las poblaciones fortificadas se reunian en tiempos antiguos, pues que al retirarse á ellas los vecinos de las abiertas, estaban obligados á llevarse consigo los que tuviesen, asi como los ganados, y aun el menaje.

Instruccion militar.

La desaparicion del archivo de la Lugartenencia y Capitanía general de Cataluña en los antiguos reinados, la imposibilidad de examinar los restos del que se conservaba en Zaragoza, y la de hacerlo en los que se conservan en Valencia y en Palma, en los que quizá se encuentren los de sus Lugartenencias respectivas, no me permite dar noticias ciertas y positivas acerca de la educacion militar en el antiguo reino de Aragon. Sabemos lo que era la de la nobleza en los remotos tiempos de que me ocupo, y por el considerable número de documentos que tengo á V. E. remitido, se vé, que no solamente se hacia consistir aquella en el fortalecimiento del cuerpo para las fatigas de la guerra, en la equitacion, natacion y en el manejo de las armas, si que tambien en el arte de fortificar, pues que á individuos de ella, por lo general, confiaban los Reyes la direccion de las fortificaciones que disponian construir, el reconocimiento de los puestos fortificados, y la eleccion de posiciones en que se de-

bian establecer castillos ó fortalezas; gran número de citas podria hacer de encargos tan importantes confiados siempre á personages principales del pais. Tampoco desconocian los nobles el arte del ataque y el de la defensa de las posiciones fortificadas, pues la historia nos hace conocer los nombres respetables de aquellos que han adquirido gran renombre en él. En la segunda parte de este escrito tendré lugar para estenderme mas en este asunto.

No siéndome, pues, posible decir nada respecto del manejo de armas y evoluciones de las tropas, ni menos respecto á la educacion científica de los que se dedicaban al servicio militar, daré tan solamente conocimiento de algunas noticias, aunque en corto número, que me he procurado en el curso de mis indagaciones, y que tienen relacion con el interesante asunto objeto de este artículo.

En las poblaciones se tenian designados parages para el ejercicio de las armas entonces en uso, y los Reyes han dictado providencias especiales para la buena disposicion y aseo en ellos. En confirmacion de esto citaré la Real órden de 25 de febrero de 1335 por la que el Sr. D. Pedro IV autorizó á los ballesteros de Játiva para cerrar con tapias y paredes la parte del foso sobre la puerta de Bayes y de Santa Tecla, á fin de que en tal punto pudiesen ejercitarse en el tiro de la ballesta, prohibiendo bajo la multa de 10 sueldos Reales que nadie pudiese hechar inmnundicia alguna en dicho sitio (1).

Los Consejos de muchas poblaciones daban sueldo á un maestro de armas, para que instruyese á los moradores en el manejo de ellas. Estos maestros estaban en 1535 bajo la autoridad de un *Maestro de esgrima y Examinador Mayor* en los reinos de Aragon, Valencia, principado de Cataluña y condados del Rosellon y de Cerdeña; y las facultades, derechos y obvenciones

(1) Registro del Archivo general, núm. 863, fólio 157.

de tal funcionario pueden verse en el documento *R* del Apéndice, que es el Real título librado por el señor Emperador Cárlos V en 9 de mayo de dicho año á favor de Antonio de Peralta.

Entre las advertencias que en 30 de mayo de 1623 hicieron al Consejo de Ciento de Barcelona, los Sres. D. Gaspar de Llupia, Alejandro de Centellas, y José de Bellafila, Capitanes comisionados por aquel para acordar el órden conveniente de defensa en la ciudad, es una la siguiente:

«Artículo 6.° Seria de mucha importancia que la ciudad tu»viese asalariado un maestro de armas para doctrinar en el ar»te de la milicia y enseñar lo conveniente acerca de ellas; así »y como se acostumbra hacer en diversas ciudades (1).»

Habiendo merecido tal propuesta la aprobacion del Consejo se siguió la instalacion de la Academia Militar, que dice Felice en sus Anales militares, mandó cerrar el Lugarteniente y Capitan general Conde de la Palma en 1703; providencia que segun he visto en el libro de sesiones de este año de aquella corporacion, dió lugar á sérias reclamaciones por esta, de que luego desistió por haber manifestado dicho General á la comision de su seno, *que el motivo de tal determinacion no habia sido otro que evitar la reunion en aquel local de gente de mal vivir estando abierto y sin hojas las dos puertas que tenia y estaban en la casa de la ciudad.* Parece, pues, que la tal Academia militar no debió ser otra cosa que un lugar cerrado dispuesto para el manejo de armas y no para mas.

Hemos visto ya que á los Sargentos mayores se les designaba tambien con el título de Instructores de la gente de guerra, siendo por lo tanto de inferir que la educacion militar de los cuerpos se hallaba á cargo de ellos, pero nada hasta ahora he encontrado que indique cual era la que se les daba en particular y en general.

---

(1) Archivo del Ayuntamiento de Barcelona, *Diversorum quintus.*

Almogávares.—Contínuos.

Antes de pasar á otra materia, creo deber decir algo, aunque muy poco á la verdad por falta de datos ciertos y positivos, acerca de los célebres Almogávares, y de los Contínuos de la casa de Aragon.

Almogávares. Varios cronistas é historiadores nos cuentan las hazañas, en tiempos remotos de los guerreros conocidos con tal denominacion, y nos los presentan á la vez á sueldo de los Reyes de Castilla y de los de Aragon. Desconocido es su origen, y yo presumo que no ha sido otro que el de un cuerpo franco compuesto de gentes de varias provincias de España, bajo el mando de uno ó mas gefes, y que como otros muchos cuerpos militares se ponian á sueldo del que les daba la ocupacion mas análoga á sus instintos, es decir, la guerra. Los Reyes de Aragon emplearon los Almogávares en cuantas empresas emprendieron, pero si bien su valor y proezas son contadas por algunos, yo nada he encontrado en el Archivo general que se refiera á ellas, sin que no obstante me atreva á negarlas, ni á ponerlas en duda; no siendo de estrañar que mas bien se encuentren en las crónicas contemporáneas, que sin duda habrán consultado los autores que nos las refieren, que en documentos de la naturaleza que son los que componen dicho Archivo. De que hubo Almogávares en los ejércitos de Aragon dejo atrás pruebas, y otras se hallarán en la crónica del Rey D. Pedro IV, escrita por él mismo, y que hace poco tiempo ha traducido y publicado el erudito oficial del citado establecimiento D. Antonio de Bofarull.

Contínuos. No temo asegurar que esta clase de milicia no existia en el reino de Aragon en tiempo de los Soberanos antecesores al Sr. D. Fernando el Católico, pues que en documento alguno de cuantos he visto se hace mencion de ella, ni en particular de individuo alguno de la misma. El Brigadier don

José Aparici, en su muy interesante informe sobre las indagaciones de que se ocupa en el Archivo de Simancas asegura su existencia en Castilla desde el reinado del Sr. D. Juan el II; es por lo tanto de presumir que despues de la reunion de las dos coronas se haya dado á la nobleza de Aragon participacion en los empleos y servicios con la de Castilla, y de aquí el título de Contínuo Comensal de la casa de Aragon, que se dió por Real órden de 8 de enero de 1599 á Gabriel de Cancas, señalándole la quitacion de 10 sueldos barceloneses al dia. Despues de tal fecha he visto nombrados otros con diferentes haberes, muchos de los cuales eran recomendados á los Lugartenientes de Cataluña, Islas Baleares y Cerdeña, para que los emplease en lo que les considerasen útiles, designando indiferentemente á los unos con el mismo título de Contínuo Comensal, y á los otros solamente con el de Contínuo. Tanto por esto, como por ser diferentes los sueldos, no creo que hayan formado cuerpo los Contínuos de Aragon, como nos dice dicho señor Brigadier lo formaron los de Castilla, á que se agrega la particularidad de Comensales de la Real Casa: antes de la espresada fecha no he visto se haya dado tal título á nadie, por lo que debo inferir que la creacion de los Contínuos de Aragon ha sido muy moderna relativamente á la de los de Castilla, advirtiendo que ni el Sr. D. Pedro II en las ordenaciones para el gobierno de su Real casa, ni el Sr. don Pedro IV en las suyas, y en sus leyes para la caballería, hacen mencion de los Contínuos Comensales ó no.

Sino tan cumplida como deseára, las noticias que relativamente á ejércitos en el antiguo reino de Aragon someto, escelentísimo señor, en este escrito, á la superior ilustracion de V. E., son, sin embargo, suficientes para apreciar debidamente el mérito que con elementos como los que acabo de dar á co-

nocer han contraido los Soberanos que han regido aquel, llevando á feliz término las conquistas que emprendieron para acrecentar sus estados patrimoniales, y los grandes hechos de armas que les han adquirido la alta reputacion que gozaron, no solamente en Europa, si que tambien en Asia y Africa. Conquistadores felices legaron estensos territorios á sus sucesores, quienes con su espada y con una política ilustrada los han sabido retener bajo su cetro, al mismo tiempo que se han hecho respetar de los poderosos vecinos que tenian. Para lo uño y para lo otro han llamado en su auxilio á la fortificacion, dedicando á esta el mas esquisito cuidado, como me propongo demostrar en la parte siguiente. Barcelona 16 de octubre de 1852.=Excmo. señor.=Fernando Camino.

APENDICE.

A.

Composicion hecha sobre el usage *Princeps namque* (1).

«Si el Sr. Rey quiere llegar á perfeccionar la convocacion del usage *Princeps namque*, parece que debia hacer las cosas siguientes:

Primeramente; que siguiendo la forma del dicho usage, vaya personalmente el señor Rey adonde sea necesaria la defensa de Cataluña; porque al presente ha demostrado la esperiencia, que ninguno es bastante para ser cabo de las compañías que hay ó habrá en las fronteras, ni se tienen por contentas que otro sea su cabo, sino el señor Rey. Y es de necesidad que se halle personalmente el señor Rey en la continuacion del dicho usage, porque asi lo requiere la forma de este.

Item: Convendrá que el convenio que se hiciere del dicho usage, durase por los cuatro meses primero venideros, á fin de que por no señalarse á las gentes tiempo en él, no fuese visto ser insoportable; y que durante los dichos cuatro meses no pueda el señor Rey convocar, ni usar el dicho usage en cuanto á aquellos que lo firmasen; ni exigirlo ni pedirlo en los

(1) Registro núm. 1520, fólio 20 vuelto.

lugares en que tiene hueste y cabalgata; ni obligar á los feudatarios á hacer servicio por los feudos que tienen por el señor Rey; por cualquiera manera ó razon.

Item: Que una persona eclesiástica, y un noble ó caballero señalado, un ciudadano honrado, y uno del consejo del señor Rey, sean elegidos por el señor Rey para que reciban todo el dinero que se obtuviese del dicho usage, y que estos hagan juramento y homenaje de que todo el dinero que se obtuviere del dicho usage, lo invertirán en pagar los hombres de á caballo, y ballesteros ordenados, ó soldeados, las espias y demás cosas necesarias á la defensa de Cataluña; y no en otros usos, ni en otra cosa ó acto. Y que bajo los dichos juramento y homenaje prometan, que no tomarán á sueldo sino personas aptas y suficientes, á conocimiento suyo y del escribano de racion de la casa del señor Rey, con el que tengan que recibir las muestras de las dichas compañías de á caballo y de á pié, y las estimas de los caballos y demás bestias; pospuesto todo favor, amor y parcialidad, aun cuando fuesen domésticos ó famillares del señor Rey, de la señora Reina, del señor Duque, del señor Infante Martin ó de cualquiera prelado, rico-hombre, ó cualquiera otra persona de Cataluña.

Item: Parece que el señor Rey debiese prometer en su buena fé real, y aun jurar, que por cualquiera convenio que ahora se haga, ó se ordene hacer para la redencion del dicho usage, no hará callada ni espresamente en general ni en especial, por donativos de dineros ó cualquiera otras cosas que le fueren dadas ú ofrecidas, ni en otra manera, gracia ó remision alguna á otros prelados, personas eclesiásticas, ricos-hombres ó caballeros, ó alguna ciudad, villa ó lugar, ni á otra persona de cualquiera condicion ó estado que sea, por la cual no se hubiese de hacer cumplidamente la ayuda, segun el convenio ahora hacedero.

Item: Que el dicho convenio dure los dichos cuatro meses y tanto como durase la necesidad de la defensa de Catalu-

ña, para la cual ha sido nuevamente convocado el dicho usage.

Item: Que la paga del dicho sueldo se haga de mes en mes.

Item: Que si algun prelado, persona eclesiástica, baron, caballero ó universidad, rehusare pagar su parte en la dicha avenencia, quede obligado á ir á la defensa de Cataluña segun la forma del dicho usage: y que el señor Rey no pueda de esto hacer le gracia alguna, remision ó sobreseimiento, antes bien le tenga que forzar á ello, y proceder segun la forma del dicho usage.

Y siguiendo la forma arriba dicha, parece que el señor Rey se podria tener por contento, con que por la redencion del dicho usage tuviese de cada ciudad, villa ó lugar, asi reales como de prelados, personas eclesiásticas, ricos-hombres, caballeros, ciudadanos y otros, contando á razon de los fuegos que fueron escritos ó tasados en las Córtes de Cervera, prescindiendo de que por las mortandades ó en otra manera hayan disminuido los fuegos ó crecido; asi que cada lugar tenga que pagar segun el número de los fuegos que le fueron señalados en las dichas Córtes; esto es, un hombre por cada 10 fuegos; al cual tuviesen que dar 4 sueldos diarios; y se presume que hechas algunas rebajas que razonablemente convendria hacer, se podrian tener 9.000 hombres que á razon de 4 sueldos al dia por hombre, harian al dia 36.000 sueldos, que serian 3.272 ½ florines 2 sueldos y 6 dineros; y serian estos bastantes para la paga de 1.500 lanzas, y la de 3.000 ballesteros. Y si se acordase que no conviniesen ballesteros, bastarian para pagar 3.000 lanzas y mas; y este mas podria invertirse en pagar las estimas de los caballos, y en otras cosas necesarias á la defensa de Cataluña.

Como los fuegos de las personas de los hombres de parage no fueron contados en las Córtes de Cervera, no entiende el señor Rey que por lo dicho en los capítulos anteriores queden esceptuados del usage, antes bien estén obligados á seguir y servir al señor Rey, segun que el usage dice; á menos que el señor Rey no se aviniese con ellos en otra manera.

Item: entiende el señor Rey que todo prelado y persona eclesiástica, baron, caballero, hombre de parage, ciudadano y hombre de villa, y cualquiera que tenga hombres y toda universidad y colegio, que haga composicion ó avenencia con el señor Rey, segun la forma de los dichos capítulos, quede obligado á pagar en el dia 10 de cada uno de los dichos cuatro meses la parte que le tocare á prorata en cada mes; y á llevar ó hacer llevar dicha paga á sus propias espensas á la cabeza de la beguería de cada uno, ó donde los administradores quisieren, y á ponerla en cada uno de los dichos dias 10 en la tabla, ó en poder del cambista ó mercader de quien los dichos administradores puedan tomar á préstamo sobre sus bienes, á usura, ó á cambio la cantidad acabada de pagar; y que puedan asimismo multar ó hacer multar al que dejase de pagar; ó en otra manera obligar á pagar, con todas las usuras, cambios y gastos que se hicieren.=El Dean de Urgel.=Por mandado del señor Rey, Bartolomé de Avellaneda, ante quien el mismo lo hizo y juró y los Conselleres de Barcelona lo hicieron.=Fueron hechas trece copias de estos capítulos, de las cuales se envió una á cada vicaría del principado de Cataluña.»

B.

(1) «Alfonso, por la gracia de Dios, Rey de Aragon, de Valencia, de Cerdeña y de Córcega, y Conde de Barcelona, al venerable y religioso Fray Sancho de Aragon, castellano de Amposta, salud, etc.=Bien sabeis que poco tiempo há, constituido vos en nuestra presencia os hemos dicho y declarado que el servicio de frontera contra los pérfidos sarracenos, que haciais y tenias obligacion de hacer, lo habiais hecho este año, y lo haciais menos bien, cuando era de vuestro deber hacerlo hasta

(1) Registro núm. 556, fólio 6.

su terminacion y continuamente, tantas y cuantas veces durare la necesidad de la dicha guerra; y que debiais estar en la frontera no solo en los lugares Reales sino tambien en los lugares de los barones, para la defensa de los lugares de la dicha frontera, donde fuere mayor la necesidad y tambien la oportunidad de la dicha defensa. Y como sobre lo predicho tanto por vos, como por el venerable Fray Arnaldo de Alós, Prior de la órden del Hospital en Cataluña, y Fray Pedro de Tous, Maestre de la milicia de Nuestra Señora de Montesa, los que por esta semejante causa hicimos venir á nuestra presencia, entre otras cosas fué alegado que intentábais oponeros á lo antedicho; queriendo nos proceder justamente en este negocio, hemos querido tener plena deliberacion sobre esto en nuestro consejo, en el que habia gran número de prelados, barones y personas instruidas; y asi por madura y solemne deliberacion acordada, hemos visto que teneis que dar cumplimiento á las dichas prevenciones nuestras, y que estais sin duda alguna obligado. Mas, como nuevamente hubiese llegado á nuestros oidos, y hayamos sabido, que los freires del Hospital, qué fueron enviados por vos á la defensa de la dicha frontera sin obtener licencia nuestra, ni de aquel que enviamos en nuestro lugar para presidir alli, ni atendiendo tampoco á la fama pública, y á que los sarracenos del reino de Granada han entrado en nuestro reino de Valencia, y que por retirarse de la dicha frontera pudieron invadirlo y establecerse en la misma, y estas cosas sean conocidas por ceder no solamente en ofensa de Dios y en peligro manifiesto de los pueblos constituidos en dicha frontera, sino tambien en desprecio de nuestra autoridad, y en disminucion de vuestro honor, y del de la predicha órden, que está fundada en la disciplina militar: no estando bien que la Real magestad tolere tales cosas; por tanto, nos espresamente os requerimos, decimos y mandamos, que vistas las presentes, volvais á enviar á la dicha frontera á los predichos freires, y tambien la mayor comitiva de caballos

que pudiereis; y esto en manera alguna lo altereis ni difirais, de otra manera, queremos sepais por cosa cierta, que sobre lo predicho tenemos resuelto proceder de tal modo, que por vos y los dichos freires se satisfaga enteramente el deber de hacer el servicio en la dicha frontera. Dada en Valencia á 3 de julio año del Señor 1332.=Bernardo de Puig, por mandado del Rey, hecho por el Vice-canciller.=Para declarar y ordenar asi las cosas predichas, estuvieron presentes los reverendos padres D. Juan, Patriarca de Alejandria; D. Pedro, Arzobispo de Zaragoza; R., Obispo de Valencia; A., Obispo de Lérida; Jazperto Folch, Dean de Lérida; Enriquez, Arcediano de Santa Engracia; Jaufredo de Biure, Arcediano de San Fructuoso; y G. de Jafero y Jaime Calvet, doctores en leyes, y Gonzalo García, Consejero del señor Rey, y muchos otros, tanto nobles como militares, del Consejo del mismo señor Rey.=Una carta igual, mudadas las palabras convenientemente, fué enviada al Maestre de Montesa.

C.

Ordenanza hecha por el señor Rey sobre la defensa de Cataluña, para cuya defensa parece deben ser destinadas 800 lanzas en la manera que sigue (1):

Primeramente; ha ordenado el señor Rey, que sean alistadas varias personas de Cataluña, hasta el número de 800 lanzas, de manera que estas tengan buenos y cumplidos arneses, y convenientes caballos, rocines ó corceles; y que á cada una de las dichas 800 lanzas se les dé el haber de 50 sueldos; y el dia que entre á sueldo cada lanza, deba tener además del dicho caballo, rocin ó corcel, otra cabalgadura, cualquiera que sea.=Jaime, Protonotario.

(1) Registro núm. 1391, fólio 66.

Item: que las dichas 800 lanzas hagan ó estén obligadas á hacer muestra con sus caballos, rocines ó corceles, por todo setiembre próximo venidero; y que despues que habrán hecho la dicha muestra estén un año, contado desde el dia que habrán hecho la dicha muestra en adelante, aparejados á partir en el término de ocho dias, despues que por parte del señor Rey fueren requeridos, para ir al lugar que les será señalado por el dicho señor, para hacer muestra y estimacion, y tomar el sueldo para hacer el dicho servicio. Y que despues que fuere hecha la dicha muestra, les sean dados 9 sueldos diarios por haber pagados por un mes; y despues de mes en mes; cuyo haber les será pagado por Bernardo Basot, regente de la diputacion de Cataluña. Declarando que en la cabeza de cada beguería, ó en otro lugar por el señor Rey ordenado, se deban hacer las muestras; y si por esta causa hubieren de ir fuera de la beguería, les será pagado el gasto.=Jaime Protonotario.

Item: que al entrar al goce de dicho sueldo les sean apreciados los dichos caballos, rocines ó corceles, y que la estimacion les sea pagada en caso que se les muriesen, y los perdiesen, ó sofocasen haciendo el dicho servicio, ó por motivo de él, estando en el goce del dicho sueldo; cuyo aprecio les será pagado por el dicho Bernardo Basot.=Jaime Protonotario.

Item: por tal que las dichas lanzas sean mejores para oponerse á las dichas gentes estrangeras, si entraban ó querian entrar, ha ordenado el señor Rey, que en el dicho número de 800 lanzas haya tan solamente barones, caballeros, hombres de parage, ciudadanos y hombres de ciudades ó pueblos de Cataluña, acostumbrados á manejar caballo y armas, ó criados suyos que hasta el dia de hoy hayan tenido en su compañía, y que estén acostumbrados á manejar caballo y armas. Con todo deben ser de la condicion contenida en el presente capítulo.=Jaime Protonotario.

Item: para que se tengan mas prontamente las dichas lan-

zas, en el caso del dicho socorro, ha ordenado el dicho señor, que los que fueren recibidos en el número de las dichas lanzas, no salgan de Cataluña dentro de un año contado desde que se hubiere hecho la muestra.=Jaime Protonotario.

O si por cualquiera caso quisieren salir, no puedan hacerlo sino dejan reemplazo, esto es, un hombre de parage, ú hombre honrado de ciudad, villa ó pueblo, que esté pronto á hacer la dicha defensa del principado de Cataluña.=Jaime Protonotario.

O sino dejare reemplazo á satisfaccion del señor Rey; ó del que el señor Rey diputare para ello, ó faltaren al dicho servicio, en tal caso el que haya faltado tenga que restituir á Bernardo Basot, como á Regente de la diputacion de Cataluña, todo lo que el dicho, que haya faltado, hubiese tomado de sueldo y de socorro, dentro del término de diez dias despues que fuere requerido; esto es, todo el socorro y sueldo á prorata del tiempo que no habrá servido.=Jaime Protonotario.

Y asimismo ha ordenado el señor Rey, que los que en la muestra, que se hará por todo setiembre, no sean recibidos, ni tenidos por suficientes, que estén obligados á volver todo el socorro que habrán recibido en los diez dias despues que serán desechados, y tenidos por insuficientes. Y que de hacer la dicha restitucion del sueldo ó del socorro, segun las condiciones arriba declaradas, aquellos que se dedicaren á este servicio hagan juramento y homenage.=Jaime Protonotario.

Bajo esta ordenanza serán alistadas todas aquellas personas que parecerán aptas y suficientes para hacer el dicho servicio.=Jaime Protonotario.

Y aunque sea sabido de cierto, si aquellos que fueren alistados, y de los cuales se tendrá la palabra cierta de hacer el dicho servicio, si el señor Rey los podrá tener cuando quisiere, no esperando al dicho mes de setiembre.=Jaime Protonotario.

Y aun, si por ventura se quisiesen algunos mas obligar á

tomar el dicho socorro, si el señor Rey les podrá tener á su servicio, dándoles el mismo sueldo que á los otros.=Jaime Protonotario.

Y se les puede decir y declarar con verdad, que el sueldo arriba dicho será bien pagado desde mes en mes sin falta alguna. Porque el dicho Bernardo Basot que rige la diputacion de Cataluña, tiene ya en su poder el dinero con el cual se debe pagar el dicho sueldo.=Jaime Protonotario.

Y de todos aquellos cuyo consentimiento se tenga, sea hecho un memorial, y sabido de ellos, y de cada uno de ellos los nombres de las personas que digan tener para hacer el dicho servicio, á saber: que si algun baron ó caballero, ú otro, dirán si quieren hacer ó estar al dicho servicio, con 3, con 4, con 5, con 6 ó con mas ó menos; que de cada uno de ellos sea sabido el nombre de los que entienden tener al dicho servicio=Jaime Protonotario.=Jaime Conesa, por provision hecha en el Consejo por el señor Rey.

Este reglamento se publicó por Real órden en Barcelona en 24 de agosto de 1373.

D.

(1) Nos Pedro etc. Atendiendo á que por parte de vosotros los hijos de militares y de hombres de parages de la Ciudad y del reino de Valencia, se han presentado á nos ciertos capítulos del tenor y contenido siguiente:

«En nombre de Dios sea y de su bendita Madre Nuestra Señora Santa María. Los hijos de caballeros y hombres de parage hacen en reverencia del bienaventurado San Juan Bautista, y en servicio del muy alto señor Rey, la ordenacion y empresa siguiente: Primeramente; que todos los que pertenezcan á la dicha ordenacion y empresa para que sean mejor conocidos

(1) Registro núm. 556, fólio 40.

y se esté cierto de que son de la dicha empresa, estén obligados á llevar en la parte izquierda, en todas y en cada una de las vestiduras superiores que usaren, una guirnalda en recuerdo de la pasion de nuestro Salvador Jesucristo, la cual sea amarilla, y en el contorno de ella haya cinco rosas blancas, y en medio de cada una de estas un punto encarnado; la cual guirnalda, denota la corona de Jesucristo, y las cinco rosas con los puntos encarnados en medio significan las cinco llagas que aquel tomó por los pecadores; y los cuales hijos de caballeros y hombres de parage se llamarán Compañeros de la empresa de San Juan Bautista.=Item: que los arriba dichos compañeros de la dicha empresa, estén obligados á vestirse en el dia de San Juan de cada año una ropa verde, y que todos juntos, los que se hallaren en el reino de Valencia en el dia arriba dicho, vayan á oir una misa á la iglesia de San Juan del Hospital de Valencia, el cual sea cabeza de la dicha empresa. Y en el cual dia de San Juan de cada año, tengan una casa elegida, la que bien parezca á los Regidores de la dicha empresa, y coman en ella todos juntos. Y despues que habrán comido nombren dos Priores Regidores de ellos mismos, que gobiernen la dicha empresa en honor de Dios y del dicho San Juan, y en servicio del señor Rey.=Item: que los dichos compañeros de la dicha empresa estén obligados á ir y servir al señor Rey á sueldo de dicho señor, en todas las batallas campales en que este haya personalmente de estar, durante la dicha empresa. Y que el dicho señor haga la merced de que los dichos compañeros sean de los feridores de la delantera en todas las batallas en que se hallaren durante la empresa arriba dicha; y que los dichos compañeros lleven las divisas de la dicha empresa. Mas si alguno ó algunos de los dichos compañeros tuvieren justa escusa para no ir á las dichas batallas, que en este caso sea escusado de ir, y que los dichos Regidores puedan absolver á aquel ó á aquellos del juramento y homenages que habrán hecho, por aquel hecho tan solamente.=

Item: que si hubiere de haber batalla campal mas acá del mar, entre cristianos y sarracenos, que los dichos compañeros, por honor de Dios, y por la exaltacion de la fé cristiana, y en remision de sus pecados, estén obligados á ir y hallarse en la dicha batalla á espensas propias, si el señor Rey no fuese á ella, ó no los hubiese menester. Y en el caso que el señor Rey fuese á ella, que los dichos compañeros vayan á sueldo del dicho señor.=Item: que si alguno ó algunos de los dichos compañeros se hallaren en partes lejanas con sus señores, ó en otra manera, y entre tanto el dicho señor Rey habia de hallarse en batalla ó batallas, ó hubieren de tener cristianos batalla con sarracenos, segun queda dicho, que aquel ó aquellos compañeros ausentes estén obligados á ir y hallarse en la dicha batalla y batallas en la manera y condicion arriba dicha, tan luego como por los dichos Regidores fueren citados y llamados para ella por carta ó mensaje suyo sino tuvieren escusa justa á conocimiento de los dichos Regidores.=Item: que no sea admitido en la dicha empresa rico-hombre alguno, ni caballero recibido, ni hombre alguno de paraje que tenga mas de 50 años de edad, ni menos de la de 22 años. Y cuando algun hijo de caballero y hombre de paraje quisiere entrar en la dicha empresa y ordenacion, que puedan admitirlo los dichos Regidores, y darle la dicha empresa, con consejo de seis compañeros de la misma, y no en otra manera, los cuales todos juntos reconozcan y examinen á aquel así del arte de caballería, como de buenas costumbres, para ver si debe ser ó no recibido.=Item: que si alguno ó algunos de los dichos compañeros fueren manifiestamente viciosos, que los dichos Regidores puedan corregir de palabra á aquel ó aquellos una y dos veces, y si endurecidos en el vicio no se corrigieren, que los dichos Regidores puedan quitarles la dicha guirnalda.=Item: que los dichos compañeros en honor de Dios y de Santa María, y del dicho San Juan no coman carne en sábado y ayunen la víspera de San Juan de cada año durante la empresa, si pueden hacerlo.=

Idem: que si alguno de los dichos compañeros tomase muger, ó se recibiere caballero, todos los de la dicha empresa que se hallasen presentes en el reino de Valencia, luego que se les haga saber por carta ó mensaje de los dichos Regidores, estén obligados á reunirse á aquel y á hacerle el obsequio que pareciere bien á los dichos Regidores, si no tuviesen justa escusa para no hacerlo, á conocimiento de los dichos Regidores. Y si alguno de los dichos compañeros fuere hecho caballero, que quede á eleccion de él, llevar si quisiere la dicha empresa, ó dejarla.=Item: que si falleciere algun compañero de la dicha empresa, que sea enterrado con la divisa de esta, y que todos los demás compañeros que se hallaren en el lugar en que muriere, que asistan al entierro con gramallas azules ó verde oscuras llevando encima la dicha empresa. Y cada uno de los dichos compañeros, así los presentes, como los ausentes, estén obligados á mandar decir tres misas por el alma del difunto compañero.=Item: que todos los gastos que se hicieren en comun durante la dicha empresa, así en obsequio de los compañeros que tomaren muger, como en recibirse caballero, ó en otra manera por razon de la dicha empresa, se satisfagan y paguen á partes iguales por los dichos compañeros. Y si alguno ó algunos de estos, se opusiere al pago de lo que le correspondiere en los dichos gastos, que puedan los Regidores forzarle y estrecharle á la satisfaccion y pago de aquellos y que para hacer todo lo demás que convenga, dé el señor Rey poder á los dichos Regidores.=Item: que la dicha compañía de la dicha empresa dure desde ahora á la primera batalla campal, que tuvieren cristianos con sarracenos, en la que se hallaren los dichos compañeros, y no mas.=Item: que si alguno de los dichos compañeros por ignorancia ó de cierta ciencia, cayese en la pena de juramento y homenaje de la dicha empresa, que puedan absolverle los dichos Regidores.=Item: que si sobre alguno de los dichos capítulos, ocurriere alguna duda, ó tuviere necesidad de aclaracion, ó fueren necesarios otros capí-

tulos á la dicha empresa, que fueren en honor y servicio del señor Rey, y mejoramiento de la dicha empresa, que en el dia de San Juan de cada año puedan aclararse ó añadirse otros capítulos en beneficio de la dicha empresa, y en honor y servicio del dicho señor Rey, no cambiando en nada la sustancia de los capítulos arriba dichos.=Suplicando muy humildemente y con la debida reverencia á vos Señor los dichos compañeros, que sea merced vuestra el que la dicha empresa, en la forma arriba dicha, les sea dada y otorgada.=Atendiendo demás de esto, á que por parte de vosotros fué á nos humildemente suplicado, que por vuestra acostumbrada clemencia, nos dignásemos loar, conceder y confirmar los capítulos y la empresa predicha, por tanto vistos y examinados los capítulos arriba insertos, y cada uno de ellos; por tenor de la presente loamos, concedemos, y tambien confirmamos los mismos capítulos, y lo contenido en ellos, como agradables y aceptos á nos, y con nuestra licencia hechos; concediendo á vosotros que hagais uso de ellos y de cada uno de ellos y podais hacer uso por el tiempo espresado en los mismos, libremente y sin pena alguna, miedo, ni temor; y los hagais ejecutar y cumplir; segun el mas cumplido contenido de ellos. Prometiendo bajo la fé Real guardaros cumplidamente los dichos capítulos y cualquiera de ellos, y hacerlos guardar por cualesquiera otros, no obstante cualquiera ordenanza, provision ó prohibicion hecha por la que se prohiva el que sea lícito á ningunos hombres hacer liga ó empresa, ó congregaciones en la ciudad y reino de Valencia sin licencia de nos ó de nuestros oficiales. Mandando al Procurador del reino de Valencia, y á todos y á cada uno de los oficiales y súbditos nuestros, presentes y futuros, que mantengan y observen firmes estas nuestras concesion y confirmacion, y nada hagan en contrario ó lo intenten por razon alguna, antes bien cuando fueren requeridos por los Rectores de la dicha sociedad ó empresa contra los rebeldes de la misma, procedan al embargo y á todo lo demas co-

mo por los Rectores fueren requeridos, y á los mismos sobre las compulsiones y ejecuciones de los predichos capítulos presten auxilio, consejo y favor, tantas cuantas veces fueren para ello requeridos. En testimonio de lo cual hemos mandado hacer la presente, autorizándola con nuestro sello pendiente.= Dada en Valencia en el dia 14 de junio en el año de la natividad del Señor 1353.=El Rey Pedro.=Por mandado del señor Rey, F. de Magarola; quien entregó al mismo dicha carta.

E.

(1) Para servicio de Dios y de Nuestra Señora Santa María, y en reverencia del bienaventurado San Jorge, ordena el señor Rey, que se haga empresa de nobles y de los caballeros recibidos en la forma y manera abajo escrita, los cuales sean llamados caballeros de San Jorge.

Primeramente; que la vestidura con que sean recibidos sea manto de paño blanco, con cruz encarnada en la parte delantera, y que la cruz sea tan larga y no menor que el dorso de la palma de un hombre, y tan ancha como la uña del lado menor de la mano.

Item: que el dia en el que el dicho noble ó caballero hubiere recibido el dicho manto con la cruz que tenga que llevar todo el dia la cruz, la que llevará en la vestidura superior en la parte delantera, en derecho del corazon por toda la vida del señor Rey.

Item: todos los caballeros de San Jorge arriba dichos hagan juramento y homenage al señor Rey de ir con él personalmente, con aquellos hombres de á caballo que buenamente pondrán á sueldo del dicho señor Rey contra los moros,

(1) Registro núm. 1232, fólio 109.

siempre que el señor Rey quisiere, ó le pareciere ir: le servirán aun y le seguirán en la forma arriba dicha, á la defensa de su reino y tierra, si aquellos quisieren hacer daño á algun Rey ú otro hombre, con auxilios de gentes estrangeras. Y si alguno de ellos se temiere que no los haya de guiar, ó no les quisiere dar salvo conducto y seguridad, que el señor Rey los tenga por escusados de la venida y del servicio.

Item: que elija el señor Rey doce consejeros, esto es, cuatro nobles y ocho caballeros, con los cuales, ó la mayor parte de ellos, ordene y haga todas aquellas cosas que sean buenas y provechosas á la dicha empresa, no restringiendo, ni mudando nada en la forma del servicio.

Item: el señor Rey por vigor de las palabras arriba dichas contenidas en el 4.° capítulo, ordena con consejo de los doce y de los demás nobles y caballeros presentes, que ninguno, cualquiera que sea de la dicha empresa, se atreva á hacer alguna otra empresa general ó especial, despues que hubiere tomado el manto de esta, sin licencia del señor Rey, y si lo hiciere que inmediatamente tenga que dejar la empresa que hubiere hecho.

Item: que si algun rico-hombre ó caballero de los arriba dichos, quisiere dar los vestidos en que estuviere la cruz y señal de San Jorge, que antes que las dé tenga que quitar de ellas la dicha cruz ó señal, en el caso de que los dichos vestidos no los diere á otra persona que fuere de la dicha empresa.

Item: que si llevára otro vestido, sobre todo sin cruz, lo pierda para en adelante, y sea entregado á nuestro limosnero para que lo venda; y los dineros que se hubieren se distribuyan entre los pobres.

Item: que en todos los viernes del año, los dichos nobles y caballeros deban llevar todo el dia el sobretodo de paño blanco con la cruz encarnada así como arriba está dicho. Y si alguno de ellos llevare otro sobretodo de otro color, ó sin cruz, sea este sobretodo por él perdido, lo venda el dicho limosnero, y los dineros que se hubieren los dé á los pobres.

Item: que en todos los hechos de armas los dichos nobles y caballeros deban llevar estendida sobre sí la señal de San Jorge, esto es, el campo blanco y la cruz encarnada, ó á lo menos una señal por delante, y otra por detrás del tamaño de la palma de la mano de un hombre.

Item: que en la víspera de San Jorge de todos los años, los dichos nobles y caballeros arriba dichos, que se hallaren en donde estuviere el señor Rey tengan que asistir con este Señor á las vísperas y oirlas; y en el dia de San Jorge á la misa y á las vísperas; no llevando en todo el dia otro sobretodo que el blanco con la cruz arriba dicha; y si otro llevasen lo pierdan, y sea entregado al dicho limosnero, quien lo venda, y los dineros que hubieren se den por el mismo limosnero á los pobres.

F.

(1) Pedro etc. A los nobles y amados Gobernadores, Vicarios, Subvicarios, Bailes y á los demás abajo escrito; salud y estimacion. Poco tiempo ha que por carta nuestra dada en Barcelona en el dia 15 de febrero próximo pasado, hicimos cierta ordenacion, mandando que los oficiales nuestros de Cataluña, espresados en la misma carta, y en la presente estuviesen obligados á tener caballos y rocines en la forma declarada en la misma carta. Mas por cuanto el mismo asunto ha sido despues mejor examinado, hemos mandado moderar la misma ordenacion; y por lo tanto teniendo por abolida y nula la dicha carta, y la ordenacion en ella contenida por tenor de la presente, la reducimos á la forma en esta espresada, que es del tenor siguiente:

Ordena el señor Rey para bien de la cosa pública, y para que

(1) Registro núm. 1081, fól. 20.

la jurisdiccion sea mejor y mas esforzadamente ejercida y defendida, por aquellos á quienes está encomendada, que los oficiales reales abajo escritos con jurisdiccion en Cataluña, tengan y deban tener caballerías, segun que aquí está contenido. Primeramente el Gobernador de Cataluña 5 caballos, 3 que sean buenos para caballos armados, y 2 para ligeros: su Lugarteniente 2 caballos buenos para armados: el Baile general de Cataluña 2 caballos buenos para armados. El Gobernador de los condados del Rosellon y de la Cerdeña 5 caballos, los 3 buenos para armados, y los 2 para á la ligera. El Procurador real de los dichos condados 2 caballos buenos para armados. El Veguer de Barcelona 2 caballos buenos para armados. El Baile de Barcelona un caballo bueno para armado. El So-veguer de Barcelona un caballo bueno para armado. El Veguer del Vallés un caballo bueno para armado. El Veguer de Gerona 2 caballos buenos para armados. El Baile de Gerona un caballo bueno para armado. El So-veguer de Gerona un caballo bueno para armado. El Veguer del Rosellon 2 caballos buenos para armados. El Baile de Perpiñan un caballo bueno para armado. El So-veguer del Rosellon un rocin. El Veguer de Puigcerdá 2 caballos buenos para armados. El Veguer de Conflent, un caballo bueno para armado. El Veguer de Lérida 2 caballos buenos para armados. El Baile de Lérida un rocin. El So-veguer de Lérida un caballo bueno para armado. El So-veguer de Pallars un rocin. El Veguer de Cervera 2 caballos buenos para armados. El Baile de Cervera un caballo bueno para armado. El So-veguer de Cervera un caballo ligero. El So-veguer de Prats un rocin. El Baile de Tárrega un caballo ligero. El Veguer de Montblanch un caballo bueno para armado. El Baile de Montblanch un caballo ligero. El So veguer de Montblanch un rocin. El Veguer de Villafranca un caballo bueno para armado. El Baile de Villafranca un caballo ligero. El So-veguer de Villafranca un caballo ligero. El Veguer de Tarragona un caballo bueno para armado. El Baile del campo de Tarragona un caballo bueno para armado.

El Veguer de Tortosa un caballo armado. El So-veguer de Tortosa un rocin. El Baile de Tortosa un caballo bueno para armado. El Veguer del Vallés un caballo bueno para armado. El Baile de Manresa un caballo ligero. El Baile de Berga un caballo ligero. El So-veguer de Berga un rocin. El So-veguer de Copons un rocin. El Veguer de Osona un caballo bueno para armado. El Baile de Vich un caballo bueno para armado; pero el señor Rey no entiende estrecharle si puede escusarse por razon de ser Baile perpétuo. El Baile de San Feliú de Guixols un rocin. El Baile de Sarreal un caballo ligero.=Todos los arriba dichos tengan tiempo por todo el mes de mayo para quedar montados, segun la ordenacion arriba dicha: mas si alguno despues de esto perdiese caballo, que tenga dos meses de tiempo para reponerlo, y un mes si bien les viniese. En otra manera que por tantos dias como faltaren en tener los dichos caballos y rocines, sea rebajado el salario de sus oficios; la cual falta quedan obligados á notarla los escribanos de las córtes de los dichos oficiales, bajo la pena de perder sus oficios, y de estar á merced del señor Rey: y que de la presentacion de la presente ordenacion tenga que hacer cada uno de los dichos escribanos carta pública, y la remitan al maestre Racional de la córte del señor Rey. Asimismo que los dichos escribanos queden obligados bajo la pena arriba dicha, y á fé de su oficio, y á cargo de sus almas de hacer memorial de las faltas arriba dichas, y de remitirlo al dicho maestre Racional, bajo su sello, y con escritura al fin de la cual se espresen los dias de las dichas faltas; y si por ventura no hubiere falta, que asimismo los dichos escribanos, bajo la pena y cargo arriba dichos, estén obligados á certificar al dicho maestre Racional por carta de ellos, en la que digan que dan testimonio de como aquellos oficiales han observado bien y cumplidamente la dicha ordenacion: en otra manera, aquel ó aquellos oficiales que no manifestaren la tal certificacion, que no puedan tener absolucion, ó albarán final del dicho maestre Racional, ni que nada

les sea tomado en cuenta de lo que den de su administracion.

Acerca de lo cual á vosotros y á cada uno de vosotros decimos y espresamente mandamos, y de cierta ciencia, que observeis inviolablemente la predicha ordenacion, no obstando en manera alguna cualquiera otra por nos hecha sobre esto, la cual queremos carezca de valor y efecto, subsistiendo en su fuerza solamente la presente. Mandando por esta misma, bajo las dichas penas, á los escribanos de vuestras curias, que en cuanto á ellos toque observen la dicha ordenacion, é indefectiblemente hagan los dichos memoriales, como arriba está contenido; de otra manera á ellos y por culpa de ellos se atribuya la falta. Dado en Barcelona en el dia 2 de abril en el año de la natividad del Señor 1369.=Pedro Canciller.=El señor Rey lo mandó á Jaime Conesa por Bernardo de Apilia, al que fué consultado para que se moderase.

G.

Nos Doña Juana y D. Cárlos por la gracia de Dios Reyes de Castilla, de Aragon, etc., (1).

Por cuanto á nos consta y somos bien certificados que vos el magnífico y amado nuestro mossen Hieronymo de Cabanyelles, Comendador Dengara de la órden y caballería de Santiago del nuestro Conseio y Capitan de la guarda de Spanyola de cauallo y de pie de nuestras Reales personas en tiempo que vivia el Catholico Señor Rey D. Fernando nuestro padre y abuelo que aya Sancta gloria entre otros officios y cargos principales y honrrados que en la Real casa y córte tuvistes le serviades del dicho cargo de Capitan de la guarda de su Real persona en el cual despues de su catholico fin fuistes continuado por

(1) Registro núm. 3877, fólio 34.

órden y mandato nuestro y de nuestros gobernadores que residian en esta corte Despanya e nos servistes con toda fidelidad y diligencia y con mucha costa y fatiga de vuestra persona teniendo en guarda al illustrísimo Infante nuestro muy caro y muy amado hijo y heredero, y faziendo todo aquello que por los dichos gobernadores en nuestro nombre vos era ordenado y mandado por donde al tiempo que nos el Rey llegamos y entramos en estos nuestros reynos Despanya por la buena y lohable relacion que de vuestra persona y servicios fallamos tuvimos por bien de nos servir de vos en el mismo cargo. E agora teniendo ya conocida por clara esperiencia de obras vuestra grande fidelidad y disposicion habilidad méritos y suficiencia y acatando los muchos buenos leales y contínuos servicios por vos fechos assi en tiempo y cosas de guerra como en embaxadas y otros cargos y officios y postreramente en el dicho cargo de Capitan de la guardia al dicho catholico Señor Rey y á nos y á los que al presente nos fazeis y speramos que daqui adelante fareys en alguna remuneracion dellos y tenyendo de vos entera confianza que siempre fareys aquello que á bueno y fidelísimo servidor y Capitan fazer convyene en servicio de sus Reyes y Señores naturales. Con tenor de las presentes de nuestra cierta scientia motu propio y deliberada voluntad vos confirmamos ratifficamos y de nuevo damos y otorgamos para en toda nuestra vida el dicho officio de Capitan de nuestra guarda Spanyola de cavallo y de pie con todas las honras preheminencias prerrogativas exemciones inmunidades jurisdiccion y mando y con todos los gajes salarios derechos y emolimientos al dicho officio annexos y pertenecientes y en la mesma forma y manera que lo tuvistes en vida del dicho Señor Rey y specialmente queremos y es nuestra merced y voluntad que se vos pague el salario ordinario de cinquenta ducados de oro pagados en fin de cada mes y veinte y cinco mil seyscientos maravedís para un vestuario en cada hun año segund y de la manera que se os pagaban viviendo el dicho Señor Rey para

lo cual mandamos al scrivano de razon de nuestra casa que vos de y libre los albaranes de su officio assi del salario de vuestra persona y officio como de los cient alabarderos y un alférez de nuestra Capitania en la forma acostumbrada y que asiente en los libros de su officio las libreas que les suelen dar en cada hun año para que les sean dadas como es costumbre: e assi mesmo mandamos á nuestro tesorero general de los reynos de la corona de Aragon que pague todo lo susodicho enteramente y á nuestro tesorero de los reynos de Castilla que pague á los cincuenta scuderos de cavallo todo el sueldo que han de haber en la forma acostumbrada cobrando cada huno dellos las apochas y albalaes y cartas de pago que para descargo de sus cuentas cobrar deben y han acostumbrado con las quales y con traslado autorizado de las presentes mandamos á los maestres racionales de nuestra córte y contadores de cuentas mayores y menores que todo lo que los dichos nuestros thesoreros y scrivanos de razon assi librasen ó pagasen á vos el dicho nuestro Capitan y á los dichos cincuenta scuderos á caballo y cient alabarderos y hun alférez assi de su sueldo como de las libreas que han de haber en cada hun año se les pase y reciva en cuenta y descargo toda otra duda dificultad contradiccion y consulta cessantes. Otro si: mandamos á todos y á qualesquiere officiales nuestros mayores y menores en esta nuestra casa y córte y en todos nuestros Reynos y Señorios que á vos el dicho Mossen Hyeronymo de Cabanyelles tengan reputen y traten por Capitan de nuestra guarda Spanyola de cavallo y de pie y por do quiera que vos fueredes assi en seguimiento de nuestra córte como en otra cualquiera parte de nuestros Reynos y Señorios á vos y á los vuestros den posadas franchas que no sean masones y vestias seguras las que menester hubiéredes á la tassa desta nuestra corte y vos provean de los mantenimientos necesarios por vuestros dineros, á como entre ellos valieren sin vos los encarecer é assi mesmo consientan á vos y á vuestros criados y de vuestra Capitanya traher armas offensivas y de-

ffensivas en esta nuestra corte y en todos nuestros Reynos y Señorios y en toda parte donde vos fueredes y vos fallaredes vos tengan observen y tengan y guarden todas las preheminencias exempciones del dicho vuestro officio e contra lo susodicho no vengan ni venir consientan en cosa alguna por cuanto la gracia nuestra tiene cara y pena de dos mil florines de oro de los bienes de cada huno que lo contrario fiziese exigideros y á nuestros coffres applicaderos temen incorrer. En testimonio de lo cual mandamos fazer las presentes con nuestro sello comun en pendiente selladas. Dadas en la villa de Valladolid á veinte dias del mes de Marzo del año del nacimiento de nuestro Señor de mil y quinientos y diez y ocho y de nuestros Reynos á ssaber el de la Reyna de Castilla de Leon de Granada etc. año quinze, de Navarra quarto, de Aragon de las dos Sicilias de Hierusalem y de los otros tercero y del Rey de todos tercero.=Yo el Rey.=Dominus Rex mandavit mihi Ygoni de Vrries.=Visa per cancilleriam Augustinum vice-cancelarium et conservatoren generalem.

H.

Nos Felipe, por la gracia de Dios Rey de Castilla, de Aragon, de ambas Sicilias, de Jerusalen, de Hungría, de Dalmacia, de Croacia, de Leon, de Navarra, de Granada, de Toledo, de Valencia, de Galicia, de Mallorcas, de Sevilla, de Cerdeña, de Córdoba, de Córcega, de Murcia, de Jaen, de los Algarves, de Algeciras, de Gibraltar, de las Islas Canarias, de las Islas de las Indias y de la tierra firme del mar Océano, Archiduque de Austria, Duque de Borgoña, de Brabante y de Milan, Conde de Barcelona, de Flandes y del Tirol, Señor de Vizcaya y de Molina, Duque de Atenas y de Neopatria, Conde del Rosellon y de la Cerdeña; Marqués de Oristan y de Gociano (1).

(1) Registro núm. 4324, fól. 71 vuelto.

Por que sobre el buen régimen, beneficio y acrecentamiento de alguna cosa de las que son necesarias y que incumben á nuestro Real cargo, consideramos deberse dar preferencia á las privadas; asi que, como por ti el amado y fiel nuestro Pedro de Prado, Capitan de la compañia de cavallos del servicio militar del nuestro Reyno de Cerdeña, se hubiese presentado ante Nos cierta súplica con algunos capitulos concernientes al buen régimen de la dicha compañia de cavallos, á ti concedidos, y autorizados por el nuestro Real consejo del predicho Reyno de Cerdeña, del tenor siguiente

En el nombre de nuestro Señor y Salvador Jesucristo y de su Sanctisima Madre intercedente el apóstol Santiago abogado, nuestro y de las Spañas: Esta es una breve ordenacion por ella se rija y gobierne la gente de cavallo del servicio militar del Reyno de Cerdeña la cual ha de estar aparejada para defensa del Reyno y servicio de su Magestad y poner paz y quietud en qualquiera discordia.

Primeramente segun el estilo que han tenido nuestros antiguos y tienen y guardan los que agora sirven con gente de cavallo en los ejércitos del Emperador Carolo V nuestro Rey y Señor las cuales cualesquiera buen soldado y militante debe saber y decorar y guardar.

2.° Es cosa muy necesaria que cualesquiera varon que por la obligacion de los feudos como ya está declarado que luego que será avisado por el Capitan en nombre del Lugarteniente y Capitan general y señalándole el dia que han de comparescer para comenzar á servir que sin ninguna otra réplica esten prestos y aparejados como deben y haciendo al contrario incurren y caen en la pena quel mandato del Señor Virrey reçara.

3.° La cual jornada ya determinada para el dia de la muestra no se pueda prorrogar ni alargar sino con mandato en escripto del Capitan general.

4.° Mas debe el Capitan el dia determinado de toma de muestra tomar consigo uno de los escribanos que son puestos

por el secretario del Reyno. El cual escribano llevará consigo la copia de los mandatos que á los barones se han hecho y por la órden que cada uno tiene estando ya los soldados á caballo y á punto de guerra leyendo el dicho escribano. El trompeta de la compañía llamará á cada baron y respondiendo sus soldados uno á uno pasarán delante del Capitan. El cual escribano escribirá á cada uno por su nombre assi el caballo como el pelo y las armas todo particularmente y assi pasando si alguno ó algunos hubiere que no sean de buena forma ó no esten en órden de armas y caballo el Capitan lo hará notar y despedir y si el baron que daba el tal hombre no acudiere en término de dos dias dando persona suficiente que en tal caso el Capitan pueda tomar otro, ó otros á costa del baron y prometerles sueldo suficiente un tanto al mes sin ningun otro embargo.

5.° Y que los soldados que por semejante causa el Capitan recibiere despues de escriptos en la lista por el escribano no se pueda revocar lo hecho porque seria grande inconveniente mudar soldados muchas veces y poca reputacion asentar un hombre en los libros del Rey y tornarlo á despedir aviendose proveydo de caballo y de lo necesario.

6.° Acabado de tomar la muestra se echara un bando y se porna en escripto porque ningun soldado pueda allegar ignorancia con la pena del Lugarteniente y Capitan general les paresciere la qual pena se execute con mucho rigor el qual bando contenga como mas largamente el escribano lo sabra estender y dirá en su sustancia que ninguno de los soldados que sean inscriptos en el libro del Rey en nombre de sus barones sea osado á partirse del estandarte, ó de la tierra donde estuviere sin licencia en escripto del Capitan y que durante este servicio ningun baron pueda mudar soldado para qne se puedan tener doctrinados y plàticos y que en esto se tenga gran miramiento.

7.° Item: que ningun soldado pueda dormir la noche fuera de la tierra, castillo, ó burgo de donde estara su estandarte

so pena por la primera noche de un ducado para el hospital, ó otra obra pia y sino pagare dinero se le den los dias de carcel que el Capitan le paresciere, y si alguno terna necesidad de dormir fuera en tal caso que demande licencia al Capitan, ó á su Teniente, ó Oficial.

8.° Item: por lo que toca á hacer las guardias centinelas y rondas es cosa importantísima ó en este caso el Capitan tiene reservados para si algunos secretos que qualquiera soldado, aunque la noche pasada y la misma hora haya salido de guardia si le tornaren á mandar que torne á hacer guardia sin ninguna réplica la haga y sino la hiciere caya en pena de carcel y castigo á albitrio del Capitan.

9.° Item: si algun soldado faltare á la guardia esta sea de entenderse la ordinaria como le suele caber que pague por cada vez un toston para el que en su nombre la hara el qual toston terna cargo de cobrar y ejecutar el trompeta de la compañia y pagarlo al que hizo la guardia por el que faltó.

10. Item: si acaso algun soldado se hallara dormido en la guardia, ó centinela en que sea puesto este tal caera en la pena de tres tratos de cuerda sin ninguna venia ni redempcion y sacado de la compañía.

11. Item: si algun soldado se moviera de la parte á donde será puesto en guardia ó centinela que el tal caya en pena de prision como al Capitan le paresciese.

12. An de ser las rondas, ó sobreguardias los hombres de lustre y de mas confianza, á los quales el dia ó la noche que les tocara de ser rondas ó sobreguardias, los soldados que estáran en guardia les han de tener respeto como que fuesen officiales de la compañia.

13. Item: que el cuerpo de la guardia se hará adonde estará el estandarte, los cuales soldados que sean del cuerpo de guardia an de tener sus cavallos ensillados toda la noche, el número dellos será segun las nuevas, ó las ocasiones que el Capitan les paresciere.

14. Item: que porque los hombres de guerra y de servicio militar ha de ser religion y ay necesidad de grande obediencia que cada soldado tenga entendido que ha de ser muy obediente á su Capitan y á sus oficiales, y que el soldado que en tal caso cayere sea castigado con tanto rigor como el derecho lo juzga.

15. Ansi mismo se tenga grande advertencia que en el dicho servicio sean castigados segun el derecho dispone los hombres pendencieros, y que pornan discordia en la compañia, estos tales serán desechados fuera de ella, y castigados segun derecho.

16. Mas deve el Capitan un dia señalado cuando el servicio se comienza de juntar sus soldados y hablarles con hermandad exortándolos á que son diputados dichos soldados para defensa de la fee y del reino, y que estén advertidos de jamás desamparar su estandarte, sino siempre guardar y servar su órden, y que aunque vean enemigos desmandados, ni de otra manera ninguno se desmande sin órden de su Capitan so la pena de caer en falta del juramento y fidelidad de su Príncipe, lo cual prometerán todos juntos por Dios Padre y por Jesu-Cristo su hijo y por el Espíritu Sancto y por la maiestad de su Príncipe.

17. Otro si: que el soldado que públicamente huyere desamparando su estandarte, primero sea desgraduado y hecho inabil en la forma siguiente.

18. Que despues que será muy determinado que el tal ha caido en tan gran error, y esto con mucha justificacion posible probándose anssi como el caso ha sido público, y el peor que puede cometer un soldado, se deve de juntar toda la compañia con su estandarte, y que el soldado reo venga tambien á caballo y armado, y en presencia de todos sea desarmado desgraduado publicando su culpa, y que el alferez despues de desarmado lo toque hácia adelante con el hierro del estandarte repugnándolo indigno de tal ejercicio, y despues de echo esto sea castigado segun el derecho lo dispone.

19. Item: que si acaso sucediese que soldados de la compa-

nia tuviesen entre ellos discordias y pendencias anssi de palabras como en obras que en tal caso siendo cosa que de presente no se puede remediar que el Capitan se asegure de las partes, y los ponga á recaudo de manera que no suceda otro mayor escándalo, y que tomada la informacion, sy habra algun culpado lo castigue segun el derecho ordena, y donde no procure con toda solicitud de hacer amistades con las partes teniendo siempre mucha advertencia que se haya que no vengan á desafio, ó á duello sino que se conozca de tal causa segun el derecho dispone, y que el Capitan sea obligado de tratar tal juicio con uno de los letrados y jueces ordinarios del reyno procediendo en todo sumariamente y teniendo algun respecto á que son hombres de guerra notando particularmente que no se pretenda sino sustentacion de verdad, y no venganza ni pasion.

20. Item: si en escaramuza ó refriega ansi de turcos como con enemigos de nuestro Rey y Señor se ganaren despojos ansi de esclavos como de otro cualquier aver que el capitan nombre tres ó cuatro hombres honrados de la compañia en quien se deposite toda la ganancia, y que echa almoneda pública de los esclavos y otros averes con cuenta y razon se de á cada soldado su parte sacando de tal ganancia sy avran muerto enemigos algun cavallo para pagallo al que lo perdió, y que cada official de la compañia tenga dos partes y cuatro el capitan dando alguna aventaja á los que han tenido cargo del botin ó presa, y que el Capitan tenga facultad de dar alguna mejoria al soldado que se señalare contra los enemigos.

21. Y teniendo consideracion á que de cualquier presa que se hiciere tenga su parte la iglesia de Dios, ó monasterio, ó hospital adonde aparescera aver mas necesidad.

22. Item: que en tiempo de paz y sin sospecha de enemigos porque el soldado no se descuide de tener su cavallo y sus armas apunto como conviene y mas en tierras maritimas donde cada hora podria suceder alborotos de enemigos que cada mes

se haga muestra para reconocer lo dicho armas y cavallos y hombres.

23. Item: que durante este servicio si algun soldado pasase de esta vida, ó por muerte natural, ó por accidente que el capitan y la compañia lo acompañen el cuerpo á enterrar é honrar.

24. Item: que señaladamente el dia del apóstol Santiago el Capitan y los soldados con toda la compañia se hallen á las vísperas y misa.

25. Item: que ninguna justicia ordinaria del reyno durante esta milicia se entremeta ni pueda conoscer entender ni encarcelar á ningun soldado sino su Capitan ó por espreso mandato del Capitan general.

Los capítulos siguientes son sacados del libro de las ordenationes del Rey En Pere tercero de Aragon, las cuales ordenationes se intitulan de guerra.

Año de 369 en la ordenacion de guerra del Rey En Pere de Aragon que trata de Senescal, declara que el cavallo armado se entiende corsier armado con bardas de hierro y el cavallo armado con todas piezas que es obligado á traer el caballero francés que dicen lanza gruesa.

El cavallo alforat en el mismo libro declara que ha de ser cavallo ligero que se entiende que no sea corsier y ha de servir con armas á la ligera, es á saber coraza, medios brazales con lunetas y celadas con su lanza.

Que hallándose el Capitan en que sus soldados hayan entre ellos movido alguna question, ó brega que para meter terror pueda herir, y si será necesario matar á quien no quiera tener respecto á la presencia de su Capitan, y que de tales heridas ó muerte no sea tenido culpa como mas largamente tratan las leyes de España. Es sacado al pié de la letra, sino que en el libro está en lengua cathalana. Está este libro en poder del teniente de Maesse Racional que reside en el Supremo Consejo de Aragon.

Item: que si acaso acertara á servir en la compañia del servicio militar alguno que sea de órdenes de iglesia que como el Capitan lo sepa lo despida sin ningun respeto.

Item: que ningun soldado del dicho servicio se pueda gozar ni allegar corona ni familiar de la Inquisicion en tanto que servirá debajo de dicha compañia, que si en algun caso querrá allegar corona ó familiatura de la Inquisicion que en tal caso sea obligado á tomar todo el sueldo que habrá llevado del Rey y echado fuera de la compañia y juzgado de lo que el Capitan tocara juzgar.

Anssimismo considerando que segun las ocasiones y tiempos necesarios será menester que esta jente de cavallo del servicio militar para que mas dure este servicio repartidos de manera que sirvan de 50 en 50 que vernia á durar el servicio 6 meses y si fuese necesario de 25 en 25. Porque podria acaescer aver de servir en el cabo de Lugudor, y por que los varones no se tengan por agraviados que los del cabo Lugudor sirvan en el mismo cabo, y los de Caller y Gallura en el suyo, se da órden y poder al Capitan de esta caballeria reparta la jente segun el tiempo y ocasion, consultando con el Lugarteniente Capitan general.

Item: que si acaso el Capitan general le parescera por respecto de paces ó por que no huviese nuevas de anemigos y por tal causa quisiese algun año escusar, costa á los varones y que se dejare de hacer el servicio prorrogándolo á tiempos mas necesarios que en ninguna manera se deje de hacer la muestra de toda esta gente de cavallo cada año en dia determinado reconociendo los hombres armas y cavallos, y tomarles juramento á cada uno particular, que estara á punto para cada y cuando que seran llamados á servir el servicio militar.

Estos capitulos fueron leidos en el Real Consejo, y proveido en el mismo que se guarden por el mismo Capitan, segun la série y tenor de ellos, y segun la copia de los preinsertos capitulos y decretos del dicho Real consejo de Caller en el dia 26 de agosto de 1555 hecha por el escribano Cabezudo, por

Serra en los 7 fólios de papel comprendida además la de forma menor escrita por mano agena; la que fué tomada como existe en el proceso original del servicio militar, principiado en el dia 15 del mes de agosto del año 1554 guardado dentro de la curia del Lugarteniente general construida en el castillo de Caller, y comprobada verídicamente con el mismo por mí Gaspar Monzó, por las autoridades apostólicas, y Real notario público por todo el reino de Cerdeña, y regente de la dicha curia del Lugarteniente general por el magnífico secretario Serra, señor útil de la dicha curia; y para que á esta copia como á dicho proceso original, se le dé por todos crédito en juicio, y fuera de él, por esto yo el dicho notario y escribano, que instado acerca la fé y testimonio de los referidos capítulos por el dicho magnífico Pedro de Prado, capitan de los caballos del dicho servicio militar en el presente reino, segun dijo, *por su propio interés*; y por mandado del magnífico señor Conde regente, suscrito este en Caller por mi propia mano, y pongo un se+llo del arte de notaria que uso en los instrumentos públicos cerrados, en el dia 11 del mes de noviembre en el año de la natividad del Señor 1558; habiéndose borrado en el primer fólio dos dicciones, corregido en el fólio 3.° *cera*, corregido en el fólio 6 *lleria* y borrado una diccion. Suplicándonos humildemente que los dichos y preinsertos capítulos, como concernientes al beneficio, utilidad y conservacion de la dicha compañía, y á cada uno de sus individuos, nos dignásemos por nuestra acostumbrada clemencia y benignidad, concederlos ó confirmarlos á ti el dicho Capitan Pedro de Prado y de la dicha compañía de caballos del servicio militar del dicho nuestro reino de Cerdeña. Mas nos deseando vehementemente el arreglo de tan grande obra, rogamos á los respetables, nobles, magníficos, amados y fieles consejeros nuestros, el Lugarteniente y nuestro Capitan general en el referido reino de Cerdeña, al Regente, la Real Cancilleria, á los Gobernadores y reformadores en los cabos de Caller, Gallur y Lugudor, al Maestre Racional, al pro-

curador Real, á los podestades, vicarios, alguaciles, porteros, vergueros, y finalmente á todos y cada uno de los oficiales y súbditos nuestros, mayores y menores, constituidos ó que se constituyeren en el mismo reino, decimos, preceptuamos y mandamos, bajo incursion en nuestra ira é indignacion, y en la multa de mil florines de oro de Aragon que ingresaran en nuestros erarios, que los preinsertos capítulos con la dicha adiccion en el dicho artículo 25 de los mismos, arriba espresados é insertos, hasta que otra cosa fuese por nos proveida, tengan firmemente y observen esta nuestra carta, y todas y cada cosa de las contenidas en aquellos y en cada uno de los mismos, y lo hagan tener y observar inviolablemente por aquellos á quienes corresponda; guardándose de obrar en sentido contrario, ó de permitirlo por razon ó causa alguna, segun obediencia que nos debe el serenísimo Príncipe nuestro hijo, mas, si los otros oficiales y súbditos nuestros desean evitar el incurrir en nuestra ira é indignacion y en la multa espresada. En testimonio de lo cual mandamos hacer la presente, autorizándola con nuestro sello comun pendiente. Dada en nuestra ciudad de Toledo en el dia 7 del mes de mayo en el año de la natividad del Señor 1560, y de nuestros reinados, de las Españas y de la Sicilia ulterior el 5.°, y el 7.° del de la Sicilia esterior y de otros.=Yo el Rey.=Por mandado del señor Rey, Juan de Huesca.=Vista por Camacio, Regente de la Cancillería.= Juan Gimeno, tesorero general.=Giginta, Luna, Loris y Sentis, Regentes tambien de la Cancillería, y Clemente conservador general.

J.

El Sr. D. Felipe III en Tordesillas á 12 de junio de 1600 dijo entre otras cosas al Virey de Mallorca lo siguiente: (1)

(1) Registro núm. 4940, fól. 32.

»Antonio Gual me ha escrito una carta cuya copia va con esta sobre la compañía de los caballos forzados desse reino y la escepcion que algunos dellos quieren tener. Encargo y mandoos que la veays y tengays la mano en que ni los Capitanes de las villas ni los ministros y familiares del Santo Officio de la Inquisicion con otras qualesquier personas sean exemptas sino que todas acudan y sirvan con los caballos que tienen obligacion, pues con este cargo se dieron á sus pasados las haciendas que tienen, y la conservacion de la compañía es tan necesaria como se deja entender para la guarda desse reyno la qual le dareys y hablareys en esta conformidad y me avisareys de lo que se hará.»

K.

(1) Oid ahora todos en general que el Excmo. Sr. D. Dalmacio de Queralt, Conde de Santa Coloma, Baron de Queralt, Consejero de la Sacra y Católica Magestad del Rey N. S., Lugarteniente y Capitan General en los Principado de Cataluña y Condados del Rosellon y Cerdaña: dice, y notifica á todas las personas que tienen feudos por S. M. en el dicho Principado y Condados, de cualquiera grado, estado, ó condicion que sean; que para que presten el servicio á que están obligados por razon de sus feudos, en la ocasion de la guerra actual contra los enemigos franceses, que han hostilmente invadido con poderoso ejército el Condado del Rosellon, y que despues de un horroroso sitio se han apoderado de la fortaleza de Salsas, y tienen ocupados otros lugares del dicho Condado, ha ordenado la forma bajo la cual deben servir á S. M., lo que manda sea perfectamente cumplido y ejecutado por todos y cada uno de ellos; y es del tenor sigunte:

---

(1) Registro núm. 5579, fól. 164.

Que de todos los feudatarios de S. M. así del presente Principado de Cataluña, como de los Condados del Rosellon y de la Cerdeña, se hagan y formen por ahora, asi como S. E. hace y forma, dos compañías de á caballo; la primera de las cuales sea de los feudatarios propietarios, ú otros sustitutos, que sean de condicion militar, ó que gozen de privilegio militar; y la segunda sea de los feudatarios propietarios, ó sustitutos de aquellos que están legítimamente impedidos, los cuales por su condicion no sean militares, ni gocen de privilegio militar.

Que la 1.ª compañía de los feudatarios militares, ó que gozan de previlegio militar, sirvan con caballos, espadas, pistolas, y otras armas, si de otras, además de las dichas quisieren hacer uso.

Que la 2.ª compañía de los feudatarios que no fueren militares, ni gozaren del previlegio militar, sirvan con caballos, espadas, pistolas, carabina, y de otras armas si además de las dichas quisieren hacer uso.

Que estas dos compañías de feudatarios que son de la guardia ordinaria de S. M., por estar esta ausente del Principado, sean de la ordinaria guardia de S. E., como Lugarteniente y Capitan general que es de S. M.; y residan cerca de su persona, en guardia de ella, y del Guion Real del Ejército; y gocen de las prerrogativas y preeminencias que suelen y deben gozar semejantes compañías de la guardia de S. M.

Que la 1.ª compañía de feudatarios militares, y que gozan de previlegio militar, por tener por su Capitan y Cabo á S. M., y en su ausencia á S. E., tengan su Teniente, Alferez y demás oficiales necesarios y acostumbrados; y la 2.ª compañía de los feudatarios no militares, tendrá Capitan, Teniente, Alferez y demás oficiales necesarios.

Que S. E. confiando en la estimacion y razon de feudatarios militares y que gocen de privilegio militar, les comete el nombramiento de Teniente y Alferez de su compañía, y del Capitan, Teniente y Alferez de la otra compañía, y de los de-

mas oficiales de las dos compañías, con tal que estos nombramientos se hagan dentro de dos dias, contados desde la publicacion del presente edicto, pasados los cuales si no estuvieren hechos pondrá S. E. Teniente y Alferez en la primera compañía, y Capitan, Teniente y Alferez en la segunda compañía, y los demas Oficiales que fueren menester; ó S. E. en su caso pondrá y mandará despachar las patentes y provisiones necesarias.

Que la guardia ordinaria de S. E. de dia y de noche la hagan y tengan que hacer los feudatarios de la segunda compañía, segun las órdenes que les dieren; y que la una compañía y la otra tenga que observar y guardar puntualmente las órdenes que S. E. se sirva darles.

Que contra los remitentes y que rehusaren guardar las cosas comprendidas en el presente edicto, mandará proceder S. E. por prision de los que no acudieren, por embargos reales, y por otras penas y medios, segun por los usajes de Barcelona, Constituciones de Cataluña, Commemoraciones de Pedro Albert, y otros derechos de la patria y feudal se hallare dispuesto. Y para que las dichas cosas sean á todos notorias, manda S. E. hacer publicar el presente pregon por los lugares acostumbrados de la presente villa de Figueras, y otras partes de los dichos Principado y Condados, donde convenga y sea menester.=El Conde de Santa Coloma.=Visto por Magarola regente.=Visto por de Calders de Ferran regente la Tesorería.=Visto por Mir abogado del fisco.=Juan Pablo Oller.

El cual pregon fué publicado por los lugares acostumbrados de la presente villa de Figueras, tocando antes y despues la trompeta, en el dia 21 de julio de 1639, por Francisco Cós, trompetero Real que así lo refirió.

L.

Muy ilustre señor.=La Junta nombrada del Batallon, por

V. S., deseando arreglar todo lo tocante á aquel con la brevedad que V. S. la ha encargado, y pide la necesidad del presente Principado y Condados, ha considerado, con la mayor atencion que le ha sido posible un papel que ya se habia trabajado y presentado á V. S. en 24 de mayo de 1641; y visto que en él se intentaba formar un batallon que hubiese de servir en tiempo de paz y de guerra, en el primer caso sin sueldo, en el segundo con él, pagadero por el Principado y sus Condados; y que acerca del batallon en tiempo de paz se advertian algunas dificultades, que exigian larga discusion y que era forzoso que durante la presente necesidad se tuviese dicho batallon con sueldo; ha procurado (dejando á la deliberacion de V. S. lo que se tuviere que hacer cuando las necesidades del dicho Principado y Condados dieren mas lugar) convenir tan solamente en lo hacedero en este caso; y parece podria ser en el modo siguiente: (1)

1.° Que se aliste y forme un batallon en el presente Principado de Cataluña y sus Condados en sustitucion de las convocaciones de los usages «Princeps namques» hueste y cabalgada, y somaten general; el cual sea de número de 5.000 infantes y 500 caballos, pagados, armados y municionados, por cuenta del dicho Principado y Condados.

2.° Que los 500 caballos tengan de estar armados con espadas, dos pistolas con sus fundas y carabina, y se hayan de subdividir en ocho compañías y se tenga que nombrar un Comisario general para mandarlas, y ocho Capitanes para regirlas, un Capellan, ocho Tenientes, ocho furrieles y ocho trompetas, y que se nombre por V. S. el Comisario general por este los Capitanes y Capellan con aprobacion de V. S., y por los Capitanes, los Tenientes y furrieles con aprobacion del Comisario general.

3.° Que se subdivida la infantería en cuatro tercios, y cada

(1) Dietario de la Diputacion del triennio de 1641 á 1644.—Parte 1.ª, fólio 138.

uno de ellos haya de estar mandado por su Maestre de campo, Sargento mayor y dos Ayudantes.

4.° Que cada tercio esté dividido en 10 compañías, y estas mandadas por su Capitan, Alferez, 2 sargentos y 4 cabos de escuadra, á escepcion de la compañía del Maestre de campo, que no tiene Capitan.

5.° Que deba estar armada esta infantería con espadas, y por terceras partes con picas, mosquetes y arcabuces, por cuenta del dicho Principado y Condados.

6.° Que los Maestres de campo sean nombrados por V. S.; el Sargento mayor por el Maestre de campo con aprobacion de V. S.; y los Ayudantes por el Sargento mayor con aprobacion del Maestre de campo.

7.° Que nombre los Capitanes el Maestre de campo con aprobacion de V. S., y los Capitanes á los Alféreces, Sargentos y cabos de escuadra con aprobacion del Maestre de campo.

8.° Que todos los arriba dichos oficiales, asi el Comisario general y Maestres de campo, como todos los demás, siempre que fueren nombrados, tengan y deban aceptar el cargo para el que fueren nombrados, y no se puedan escusar sin justa causa, de la que sea V. S. sabedor, bajo pena de que no serán inseculados en la casa de la diputacion ó en la de las ciudades villas y lugares en donde tuviesen respectivamente su domicilio; asi que inmediatamente por el hecho mismo, y sin otra declaracion, serán desinseculados: y si no estuvieren inseculados no puedan estarlo en tiempo alguno, ni ser admitidos en los oficios y beneficios de aquellas; y bajo otras penas al arbitrio de V. S., y de las que será V. S. ejecutor como lo es de las penas impuestas por los jueces de contravenciones á las Constituciones generales.

9.° Que los Maestres de campo, siempre que hicieren nombramientos de oficiales mayores, nombren personas militares, ó que gozaren de privilegio militar, y puedan nombrar tambien de otros estamentos, con tal empero de que si no fueren mi-

litares, ó gozaren de privilegio militar, fueren personas que hayan servido á lo menos un año en la guerra; y lo mismo se entiende en cuanto al nombramiento que se hiciere por el Comisario general y los Capitanes de caballería para oficiales de ella.

10. Que los soldados del dicho batallon, asi los de á pié, como los de á caballo, conforme á lo dispuesto en las constituciones generales de Cataluña, y los pactos ahora nuevamente firmados por el Rey N. S. y la provincia, sean alojados en el presente Principado y sus condados en los lugares á donde es costumbre alojar.

11. Que las ciudades, villas y lugares tengan que entregar y hacer efectivos, los soldados que les fueren señalados, los cuales han de ser naturales de Cataluña ó de sus Condados; y si fueren forasteros hayan de estar casados en la provincia, ó que haga 2 años que habitan en ella; y que no sean menores de 18 años, ni mayores de 50; armados en la forma arriba dicha, y pagar al mismo tiempo lo que se les señalare para socorro de aquellos; haciendo para ello levas de soldados, y cuando asi no se encuentren, se dé facultad á los jurados y universidades que puedan valerse del medio y forma, que les pareciere mas conveniente para poder reunir el número de soldados que les faltare, para el completo del que se señalare á cada una de dichas ciudades, villas y lugares, dándoles para dicho efecto toda la facultad y poder que fuere menester.

12. Que para facilitar mas las levas para el completo del batallon, puedan las ciudades, villas y lugares de este Principado y Condados, obligar á servir en él á todos los vagamundos y gente inquieta y perniciosa, bajo la pena, si rehusaren hacerlo, de que sean presos por los Oficiales de dichas ciudades, villas y lugares; y sin otra declaracion se les aplique á las galeras del presente Principado si las hubiere, y no habiéndolas á las del Rey nuestro señor, en donde tengan que servir remando por espacio de 5 años.

13. Que hechas por las ciudades, villas y lugares las levas de los soldados, para recojerlos, y agregarlos á los tercios, mande V. S. á los Maestres de campo que lo hagan, y para esto será necesario que reparta V. S. entre ellos los soldados de los distritos que tocaren á cada Maestre de campo, dándoles una lista de los dichos soldados, y los lugares en donde los han de tomar; y entonces cada Maestre de campo repartirá los dichos soldados, entre los Capitanes de su tercio, dando á cada Capitan la lista de los soldados, que ha de tener su compañía; y luego los Capitanes irán, ó enviarán sus oficiales á las ciudades, villas y lugares de los distritos, y recibirán los soldados; y de esta manera se formarán dichas compañías.

14. Para que no falten caballos con que remontar la caballería, parece ser preciso y necesario, que se pongan en ejecucion los bandos hechos por deliberacion de los Brazos generales en 11 de abril de 1641, disponiendo que no se puedan dar burros á yeguas. Y que por tiempo de cuatro años contados desde el dia de la nueva publicacion de los bandos, todos los caballos ó yeguas que entraren en este Principado y Condados de fuera de ellos, sean francos de todos derechos.

15. Que para tener bien armada la caballería y la infantería del dicho batallon, y los demás habitantes de Cataluña y los Condados, importaria hacer ajuste de todo género de armas necesarias para la guerra, como pistolas, carabinas, arcabuces, mosquetes y picas con oficiales del presente Principado y Condados en los lugares en donde muestra la esperiencia que se hacen buenas.

16. Que por cuanto se ha esperimentado, que por los abusos que hubo en dar entradas y sueldos escesivos á los soldados, se han llegado á estenuar las facultades de las universidades y particulares del presente Principado y Condados; que por esto se prohiba á cualquiera ciudad, villa y lugar y particular de los dichos Principado y Condados, no puedan dar entrada, ni mayor sueldo, á ninguno de los soldados, que

el que estuviere señalado, bajo la multa de 50 libras por cada vez y por cada uno en que se averiguare que alguna universidad ó particular hiciere lo contrario, aplicadera una parte al que lo denunciare, otra al oficial ejecutante, y la otra á la Generalidad para gasto del Batallon, y al que lo recibiere tres años de galera.

17. Que el dicho batallon haya de servir dentro del presente Principado y sus Condados, y no fuera de ellos, siempre que hubiere necesidad de ello, la cual se entienda ser siempre que la provincia estuviere como hoy sitiada ó invadida de las armas del Rey de Castilla, ó por temor claro y patente de estarlo; y fuera dicho caso siempre y cuando el Lugarteniente general de S. M. de acuerdo con los Diputados del Principado de Cataluña, juzgaren ser necesario, convocando con ellos al Conseller de la ciudad de Barcelona, á quien tocare entrar en brazos; que es conforme á los pactos convenidos y firmados por el Rey nuestro señor (que Dios guarde).

18. Que el sueldo de la caballería sea en cada mes el siguiente:

El del Comisario general.	100 libras
El de 8 Capitanes á razon de 50 libras cada uno.	400
El el de un Capellan.	15
El de 8 Tenientes á razon de 30 libras cada uno.	240
El de 8 furrieles á razon de 15 libras cada una.	120
El de 480 soldados á razon de 12 libras cada uno, esto es, un pan de municion de peso de 2 libras de 12 onzas cada una, á razon de un sueldo el pan; y un cuarto y medio de cebada ó de	
Suma y sigue. . . .	875 libras

Suma anterior. . . .	875 libras
avena, medida barcelonesa, á razon de 24 sueldos la cuartera; y cuatro sueldos de dineros, que es al dia ocho sueldos por cado uno; y en todo el mes.	5760
El de 8 trompetas con sueldo de soldado, que es de 12 libras por cada una. . . .	96
Importa la caballería en cada mes.	6731 libras.

El sueldo de la infantería sea en cada mes el siguiente:

El de 4 Maestres de campo á razon de 75 libras á cada uno.	300 libras
El de 4 Sargentos mayores á razon de 50 libras cada uno.	200
El de 8 Ayudantes de Sargento mayor á razon de 15 libras cada uno.	120
El de 36 Capitanes á razon de 25 libras cada uno.	900
El de 4 Capellanes á razon de 10 libras cada uno.	40
El de 4 Alféreces de los Maestres de campo á razon de 20 libras cada uno. .	80
El de 36 Alféreces de las 36 compañías á razon de 12 libras cada uno.	432
El de 80 Sargentos á razon de 9 libras, comprendido un pan de municion del mismo peso y valor que el de la infantería á cada uno.	720
El de 160 Cabos de escuadra á razon de 7 libras y media á cada uno, comprendido un pan de municion.	1200
Suma y sigue. . . .	3992 libras

Suma anterior. . . .	3992 libras
El de 4 tambores mayores á razon de 6 libras cada uno, comprendido un pan de municion.	24
El de 40 tambores á razon de 4 libras cada uno, comprendido un pan de municion.	160
El de 4840 infantes para el cumplimiento de los 5000, esto es, el de 1613 mosqueteros á razon de 6 libras cada uno, comprendido un pan de municion, 9678 libras; y de 3227 piqueros y arcabuceros á razon de 4 y media libras cada uno, comprendido un pan de municion, 14521 libras 10 sueldos: que sube todo á.	24199 libras 10 sueld.
Suma la infantería en cada mes..	28375 libras 10 sueld.
La Caballería en cada mes..	6731 libras
Importe total en cada mes.	35106 libras 10 sueld.

19. Que se aumente la cantidad arriba dicha hasta el total de 40000 libras en cada mes, por lo que se puede dejar de cobrar, y lo que pueda gastar la generalidad en municionar á los soldados asi de á pié como de á caballo del dicho batallon, y para el gasto de remontar la caballería, y sueldos que han de tener el Veedor, el Pagador y el Proveedor, y que arriba no se han puesto.

20. Que dicho dinero se tenga que girar á los muy ilustres señores diputados y al Conseller de Barcelona á quien tocase entrar en Brazos, por cuenta que á parte se ha de abrir, llamada del batallon; y que de aquel solo se puedan gastar los sobredichos por gastos del dicho batallon.

21. Que tenga V. S. que nombrar personas idóneas y de confianza para los oficios de Veedor, Pagador y Proveedor del dicho batallon, los cuales tengan de asistir allí en donde estuviere el dicho batallon; para los cuales oficios no puedan ser nombrados ni entrometerse, oficiales de la Generalidad; y tenga cada uno de los dichos oficiales 40 libras de salario en cada mes.

22. Que atendiendo á que se hace este batallon para defensa comun de la provincia, y de sus habitantes, parece que todas las personas de los tres estamentos, esto es, eclesiásticos militar y real, deben contribuir al gasto de él; y para que la dicha contribucion se pueda hacer con mas facilidad, parece que se deberia ejecutar en el modo siguiente:

23. Que se reparta el gasto del dicho batallon entre las ciudades, villas y lugares del presente Principado y Condados, señalando á cada poblacion lo que tendrá que dar cada mes para ayuda y socorro de aquel; y que por cuanto se considera que parte de las casas de las dichas ciudades, villas y lugares son patrimonio de militares y personas exentas, y se desea ayudar en cuanto sea posible á dichas ciudades, villas y lugares, que para esto se suplique á los dichos militares y personas exentas que quieran contribuir voluntariamente, por razon de dichas propiedades, y no mas, con las dichas ciudades, villas y lugares en la imposicion ó talla que tan solamente para el subsidio del dicho batallon se impusiere, declarando, que si en esto causaren las dichas ciudades, villas y lugares algun gravámen á los sobredichos, pueda acudir la parte agraviada á los muy ilustres diputados ó á la junta nombrada por su señoría para este efecto, á la determinacion de la cual se haya de estar. Y que asi mismo se suplique á los eclesiásticos que tengan heredades ó casas de su patrimonio en las dichas ciudades, villas y lugares, que quieran contribuir semejantemente con los dichos militares y personas exentas.

24. Que atendiendo á que algunos eclesiásticos y militares

tienen hacienda burgesal ó industrial, llamada vulgarmente de censos, censales y negocios; y haciendas que han sido feudales y hoy son libres, que comunmente consisten en diezmos y censos; que por razon de las dichas haciendas, con voluntad suya, se les señale á los sobredichos en la presente casa una cuota, para que con ella se pueda atender tambien al socorro del dicho batallon.

25. Que V. S. se sirva pedir á los muy ilustres Obispos y Estado eclesiástico, quieran contribuir voluntariamente en favor del dicho batallon por razon de la hacienda meramente eclesiástica que tengan; espresando la cantidad cierta que les pareciere, en atencion á que se trata de cosa tocante á la comun defensa.

26. Que suplique V. S. á S. M. (que Dios guarde) se sirva aplicar á favor del batallon las servidumbres de los feudatarios de los Condados del Rosellon y de la Cerdeña.

27. Para poder determinar la talla justa que se tiene que hacer para el dicho batallon, se servirá V. S. enviar una embajada á los muy ilustres señores Conselleres y sábio Consejo de Ciento de la presente ciudad, haciéndoles saber la resolucion tomada en los Brazos sobre el batallon, suplicándoles se sirvan declarar la parte y porcion con que se servirán ayudar en cada mes al gasto tan grande que ha de hacer aquel, para que conforme á lo que por su Señoría se resolviere, puedan hacer reparto de lo que faltáre para el gasto entre los demás pueblos y particulares; teniendo muy grande confianza que la Señoría se ha de distinguir muy ventajosamente, como en todas ocasiones lo ha hecho, en bien de la provincia; para que á su imitacion todas las ciudades, villas y lugares y personas del dicho Principado y Condados se alienten á hacer lo posible.

28. Y además suplicar en dicha embajada á su Señoría se sirva aplicar en favor del dicho batallon todas las servidumbres así de á pié como de á caballo, que habian de hacer á S. M.

los feudatarios del presente Principado, las que tiene hipotecadas su Señoría en el dia de hoy.

29. Se ha de servir V. S. meditar con que cantidades de dineros del General podrá V. S. ayudar en cada mes al gasto del dicho batallon.

30. Esto es lo que hasta ahora representa á V. S. la Junta del batallon, para que V. S. tomando en consideracion lo contenido pueda resolver lo que le pareciere ser mejor para el servicio de Dios, del Rey nuestro señor y de la provincia.

M.

(1) La formacion de los regimientos de infantería que ahora se hacen de órden de S. M. son como se sigue de 1.000 hombres.

El Coronel con su compañia, Teniente, Alferez, Sargento, 4 cabos de escuadra, furriel, 2 tambores.

Teniente Coronel, su Teniente, Alferez, sargento, 4 cabos de escuadra, furriel, 2 tambores.

Sargento mayor con su compañia, su Teniente, su Alferez, su sargento, 4 cabos de escuadra, su furriel, dos tambores,

7 Capitanes con los Oficiales en esta forma; ha de haber compañía de granaderos.

En la primera plana ha de haber tambor mayor, cirujano mayor, capellan mayor, y un preboste que se llama carcelero, un ayudante que se ha de hacer de sargento reformado, y su ascenso es á Alferez y puede haber dos dragones mas.

Tanteo de lo que puede costar un regimiento de infantería de 1.000 hombres por espacio de un año, contando el haber diario del soldado á razon de 3 sueldos cada dia, esto es, 2

(1) Dietario del Brazo militar de 1705, fólio 144.

sueldos para el soldado, y 1 para el vestuario, y por el enganche 3 libras por cada uno.

Primeramente. Por 880 soldados rasos, porque los demás hasta 1.000 han de ser oficiales, á la dicha razon de 3 sueldos diarios á cada uno, importa cada año, salvo error.	48.180 libras
Item. Por el salario del Coronel segun las noticias que se han podido adquirir del que se cree señalará S. M. á dicho oficial, y demás que siguen en los regimientos que va formando, son en cada mes 100 reales de á ocho, con la inteligencia de que no se les dá plaza muerta además del dicho sueldo, que importa cada mes 140 libras, y al año.	1.680 libras
Item. Por el salario del Teniente coronel: por las razones sobredichas, es al mes de á 80 reales de á ocho, que son al mes 112 libras y al año. .	1.344 libras
Item. Por el salario del Sargento mayor, á 60 reales de á ocho al mes, que son 84 libras mensuales, y al año. .	1.008 libras
Item. A cada Capitan al mes 40 piezas de á ocho que son 56 libras, y al año 172 libras por cada uno, que debiendo haber 7 en el regimiento, importa el sueldo de los dichos 7 Capitanes al año.	4.704 libras
Item. Por el salario de cada teniente 20 piezas de á ocho al mes, que son 28	
Suma y sigue. . . .	56.916 libras

Suma anterior.	56.916 libras
libras, y al año 336 libras por cada uno; que debiendo haber 10 en dicho regimiento, importa el sueldo de los dichos 10 Tenientes al año.	3.360 libras
Item. Por el salario del Alferez á 12 piezas de á ocho al mes son 16 libras 16 sueldos, y al año 201 libras 12 sueldos por cada uno, que habiendo 10 importa al año.	2.016 libras
Item. Por el salario de sargento, que son 6 piezas de á ocho al mes, 8 libras 8 sueldos, y al año 100 libras 16 sueldos, que habiendo 10, importa al año.	1.008 libras
Item. Por cada cabo de escuadra 4 piezas de á ocho al mes, esto es, 4 libras 10 sueldos por el haber de 3 sueldos; y 1 libra 2 sueldos de plus cada mes; que por 40 cabos de escuadra en todo el regimiento, que es 4 cabos de escuadra en cada compañía, importa al mes 224 libras y en cada año.	2.688 libras
Item. Por 10 furrieles, esto es, uno por cada compañía, á razon de 5 libras 12 sueldos por cada uno en cada mes importan juntos al año.	672 libras
Item. Por 20 tambores, dos por cada compañía, á razon de 4 libras 10 sueldos cada uno, importan en cada mes 90 libras, y en el año.	1.080 libras
Suma y sigue. . . .	67.740 libras

Suma anterior. . . .	67.740 libras
PLANA MAYOR.	
Primero. Capellan mayor á 20 libras cada mes, es en el año.	240 libras
Item. Cirujano mayor á 15 libras al mes, es al año.	180 libras
Item. Tambor mayor á 8 libras al mes, es al año.	98 libras
Item. Por un preboste ó carcelero á 5 libras 12 sueldos en cada mes, es al año.	67 libras 4 sueldos
Item. Por un Ayudante á 20 libras al mes, es al año.	240 libras
Item. Si se ponen dos dragones ó Ayudantes mas, como dice el papel de la planta del regimiento, á 20 libras al mes cada uno, importa al año.	480 libras
	69.045 libras 4 sueldos
Item. Por el enganche de 880 soldados á razon de 3 libras cada uno.	2.640 libras
	71.685 libras 4 sueldos
Esto es lo que suma el gasto del regimiento de 1000 hombres con los oficiales, y enganche á razon de 3 sueldos el haber diario del soldado; y si se ponia á razon de 4 sueldos el haber diario como antes importaria 16.060 libras mas cada año, y entonces seria justo el gasto.	87.745 libras 4 sueldos

Y además se advierte, que segun el papel de la planta de la formacion de los regimientos, que junto con este memorial se entrega de las compañias que formarán el regimiento, ha de haber una de granaderos, los que y su Capitan han de tener alguna cosa mas de sueldo, que por no saberse de fijo, no se puede poner individualmente, y solo se pone por nota.

N.

(1) Nos Pedro, etc. Atendiendo á que el oficio de Senescal de Cataluña pertenece á vos el egregio baron D. Juan Conde de las montañas de Prades, nuestro querido primo, y esto por sucesion del alto Infante Pedro nuestro pariente. Atendiendo aun que es costumbre antigua en Cataluña, que el Senescal debe recibir el sueldo de un dia de los soldados que estén á nuestro servicio en cada viaje, segun la ordenacion ya sobre esto hecha por nos hace largo tiempo; por efecto de la cual, y segun la dicha antigua usanza recibió y acostumbró á recibir el dicho sueldo de un dia de todos los soldados, asi de á caballo como de á pié el dicho Infante Pedro, como Senescal, estando con nos y en uso del dicho oficio en los viajes que hemos hecho á Mallorca y al Rosellon, para la ejecucion de justicia que entonces hicimos contra el alto Jaime de Mallorca.

Reconociendo aun que algunos de Cataluña ponian duda sobre la pertenencia del dicho derecho de un dia al dicho oficio de Senescal; y que sobre esto han sido llamados á nuestra presencia algunos de los Diputados de Cataluña, que se hallan ahora aquí, y algunos ricos-hombres y caballeros de Cataluña, que están con nos al presente; y otras personas de nuestro Consejo; y habida informacion y certificacion del uso antiguo,

(1) Registro núm. 912, fól. 30.

y vista y reconocida la arriba dicha ordenacion nuestra, hayan hallado pertenecer al dicho Senescal el dicho sueldo de un dia de todos los soldados arriba dichos por cada viaje; y se haya esto diligentemente reconocido y examinado en nuestro Consejo, hecha á este relacion por Miser Geraldo de Palou, Consejero nuestro, y Proveedor de nuestra Córte: por esto, por tenor de la presente carta nuestra, perpétuamente valedera, declaramos pertenecer á vos, como á Senescal nuestro, por razon de este oficio el dicho sueldo de un dia en cada viaje, de todos los soldados, asi de á caballo como de á pié que estén en servicio nuestro, los cuales sean de Cataluña, ó sean pagados ó quitados por la oferta ó ayuda que se haya hecho, ó en adelante se hiciere, por las gentes del Principado de Cataluña, y del reino de Mallorca. Mandando por la presente al alto y magnífico Infante D. Juan, muy caro primogénito y nuestro Gobernador general, Duque de Gerona y Conde de Cervera, y á todos y cada uno de los otros oficiales, ó á sus Lugartenientes, y á los súbditos nuestros á quienes llegáre la presente declaracion nuestra; la observen y la hagan observar segun su contenido y tenor, y no lo contravengan por razon alguna. Empero por esta declaracion nuestra no entendemos ser hecho perjuicio alguno al oficio del dicho Senescal, ni á vuestros sucesores en él sobre el derecho perteneciente del dicho sueldo de un dia de los otros soldados, que están ó en adelante estuvieren á nuestro servicio, asi de Aragon como del reino de Valencia, como de otras cualesquiera partes, que no sean pagados ó quitados por la oferta de Cataluña, ó del dicho reino de Mallorca, antes bien queremos, y espresamente retenemos el que sea salvado el derecho por todos tiempos, á vos el dicho Senescal, y á vuestros sucesores, asi como lo estaba antes de la presente declaracion nuestra, no obstante cualesquiera provisiones hechas en contrario, ó que se hicieren. En testimonio de lo cual mandamos hacer la presente, sellada con el sello de nuestra Magestad. Dada en la villa de Burriana á los 15 dias de

julio en el año de la natividad del Señor 1363; y en el 28 de de nuestro reinado=P. Canciller=Sello+de nos Pedro, por la gracia de Dios, Rey de Aragon, etc.=Son testigos.=El Infante Fernando, Marqués de Tortosa.=D. Enrique, Conde de Trastamara.=D. Alfonso, Conde de Rivagorza y de Dénia.=D. Tello, señor de Vizcaya.=Bernardo de Cabrera.=Caballeros.=Jaime Conesa, segun relacion de esta sentencia, ó declaracion hecha por Geraldo de Palaciolo en representacion del señor Rey, y por mandado á él hecho por el mismo Geraldo, consejero, promotor y juez en la presente causa.

O.

(1) Ha sido acordado en la presente Córte que se celebra en Barcelona, para el buen estado del principado de Cataluña, y provecho de la cosa pública, que por los brazos de la iglesia, y de las ciudades y villas reales con autorizacion y consentimiento del señor Rey y de toda la córte sea hecha la ordenacion siguiente:

Primeramente: que todo hombre domiciliado en las ciudades, villas, lugares y parroquias de los dichos dos brazos, que tenga bienes desde 5.000 á 10.000 sueldos inclusive, deba tener peto ó espaldares, lanza, espada, puñal, bacinete y pavés; ó peto y corazas, bacinete, gorguera ó gollero, ballesta y gancho, 60 pasadores, ó arco y 40 flechas. Y si tiene bienes que valgan desde 10 á 20.000 sueldos inclusive, deba tener cada uno de estos doble arnés: y si algunos de ellos quisieren tener uno de los arneses abajo escritos, que lo puedan hacer, y en este caso no estén obligados á tener dos arneses arriba dichos. Y si por ventura tuviere alguno bienes que valgan menos de 5.000

(1) Registro núm. 1519, fól. 162 á 165 vuelto.

sueldos, deba tener este tal aquel arnés y en aquella manera que ordenaren los Conselleres, Paheres, Cónsules, Jurados ó cualesquiera otro Regidores de las ciudades, villas ó lugares, ó los señores en los lugares de la iglesia; y los ciudadanos, burgueses y otros hombres de las villas. Añadiendo y declarando, que por razon de dote de muger no se disminuya el valor de los bienes arriba y abajo escritos; como que la dicha ordenacion se haga asi para conservar el dote de las mugeres, como los bienes de los maridos; y el marido viviendo la muger esté obligado á comprender en tales cargos los frutos de los bienes dotales.

2. Item: que toda persona, sea hombre ó muger, que tenga bienes desde 20.000 á 40.000 sueldos inclusive deba tener un arnés, como es bacinete con celada y barbada, cota de hierro ó corazas, perpunte, mangas ó brazales de hierro, guantes, grevas y musleras, bragas de malla, zapatos de plancha de hierro, una espada, un hacha y daga ó esponton. Y si por ventura tuviese bienes que valgan de 40 á 70.000 sueldos inclusive, deba tener doble este arnés. Y si tuviere bienes desde 70.000 hasta cualquiera cantidad que se quiera, deba tener tres de estos arneses declarados en este capítulo. Empero se entiende que los Conselleres, Paheres, Cónsules, Jurados, Procuradores ú otras personas de los dichos dos brazos, á quienes se encargue hacer la estimacion de bienes, segun que arriba y abajo se contiene, tomen en consideracion, al designar el número de arneses, que en toda vez la estimacion de los bienes muebles sea aumentada, y subida del tercio mas en la dicha estimacion de los bienes raices; asi que 30.000 sueldos de bienes raices sean entendidos por 20.000 de muebles; y se haga asi la cuenta hasta cualquiera cantidad á que suba el valor de los bienes. Empero los albergues, ú otras posesiones de poco provecho sean estimados en aquella cantidad que les pareciere.

3. Item: que sobre el valor de los dichos bienes se dé plena

fé á los Regidores de cada una de las ciudades, villas, lugares y parroquias, ó á las personas que para esto fuesen elegidas por los Conselleres, Paheres, Cónsules, Jurados y Procuradores ó Regidores, ó por el señor de los lugares en donde no haya Regidores; con prohibicion de toda apelacion, reclamacion y arvitrio de Buen Baron. Mas si alguno se tuviere por agraviado, los dichos Regidores, ó el señor de los hombres en donde no haya estos ó las personas que por ellos se nombraren acuerden de palabra, como á ellos les parezca deba hacerse; y los Regidores de los lugares, ó las personas elegidas para esto por ellos ó por los dichos señores, juren ante el Juez ordinario que llenarán bien y lealmente su cometido, pospuesto todo ódio amor y favor.

4. Y los dichos Regidores, ó los señores en donde no haya Regidores, por sí ó por otros que para esto eligieren, hayan y queden obligados á tener certificacion del valor de los dichos bienes en todo el mes de marzo próximo. Y habida esta certificacion, tengan la obligacion los dichos Regidores de hacer saber á los habitantes de su lugar en el mes siguiente, los arneneses que cada uno de ellos deberá tener.

5. Item: que cada uno de los habitantes de los dichos lugares, quede obligado á haber y tener en su casa el arnés ó arneses que le corresponda tener por el valor de los dichos bienes, segun la forma arriba declarada dentro de un año contado despues de la publicacion que á ellos se hará de los arneses que deberán tener. Y si esto no cumplieren por el hecho mismo incurrirán en la pena del duplo del valor del arnés que les falte; y sean asimismo forzados por el Juez ordinario de lugar, á requisicion de los Regidores á haber y tener los dichos arneses á pagar la dicha pena; de la que y de todas las demás impuestas en los presentes capítulos, sea la tercera parte para el Señor del lugar, y las otras dos para las obras de las murallas y fosos, y demás fortalezas de aquel lugar en el que las dichas penas se cometan, invirtiéndolas en las dichas obras las perso-

nas á quienes estas estén sometidas. Empero que las dicha multas no puedan ser tomadas, exigidas ó pedidas en los lugares Reales, ni en los de la Iglesia donde el señor Rey tiene jurisdiccion; ni que sobre ellas, ni las otras cosas contenidas en los presentes capítulos, pueda hacerse inquisicion alguna sino á requirimiento de los Conselleres, Paheres, Cónsules, Procuradores, Jurados ó Regidores de los dichos lugares Reales. Y que á hacer este requirimiento no puedan ser forzados los Regidores en manera alguna; y si lo fuesen, que la presente ordenacion sea nula, y no tenga eficacia ó valor alguno; ni el señor Rey, ni la señora Reina, ni el Señor Duque, ni sus oficiales puedan castigar á los dichos Regidores si no hicieren los dichos requirimientos; ni hacer inquisicion contra ellos, ni que cuando los dichos Regidores requiriesen las dichas multas para ser exigidas, pedidas ó tomadas ó para hacer las dichas inquisiciones, no puedan ser tomadas aquellas multas ni hechas las dichas inquisiciones, por vos señor, ni por la señora Reina, ni por el señor Duque, ni por vuestros oficiales ni los suyos, sino por los ordinarios de las ciudades, villas y lugares Reales. Y en el caso que las dichas inquisiciones ó ejecuciones se hubieren principado á hacer por los dichos ordinarios y se hubieren hecho embargos, ó en otra manera se hubiere procedido judicialmente en las dichas cosas, que inmediatamente cesen aquellas inquisiciones, ejecuciones y embargos, y se restituyan cuando los ordinarios fueren requeridos por los dichos Regidores, simplemente y de palabra.

6. Item: que pasado el año en el cual está obligado cada uno á haber y tener los dichos arneses segun el valor de sus bienes, estén obligados en cada año, despues del primero, á hacer dos veces muestra, esto es, en el primer domingo de mayo, y en el primer domingo de octubre, si el tiempo permitiese hacer las dichas muestras, y si no en el otro domingo siguiente; y si en ellas se halla que no tenga alguno el arnés ó arneses que deba tener, se cumpla en él lo ordenado en el capítulo anterior.

7. Item: que de lo ordenado por los dichos Regidores y de las demás cosas que les convenga hacer, segun la forma arriba dicha, de las ejecuciones hechas por los dichos ordinarios, y de todo lo demás á ellos perteneciente, segun los capítulos arriba dichos, nadie pueda apelar, ni proponer razon de nulidad, ni reclamar, ni tener recurso á arbitrio de Buen Baron, sino en la forma contenida en el tercer capítulo; antes bien todas estas cosas, y desestimando cualesquiera otras dilaciones, sean cumplidas y ejecutadas segun la forma de los dichos capítulos.

8. Item: que en los lugares pequeños, parroquias ó masías en donde no hay Regidores del comun, se ejecuten las dichas cosas por cuatro prohombres de los dichos lugares ó parroquias, los cuales tengan poder semejante al que es dado arriba á los Regidores y ordinarios de cada lugar, y los cuales sean elegidos por los hombres de los dichos lugares ó parroquias, ó por la mayor parte de ellos.

9. Item: que sean libres los dichos arneses, asi que por ningun delito, ni crímen de cualquiera condicion que sea, ni por deuda real ni fiscal, ú otra, ni por cargo, ni por ninguna cosa que decir se pueda, aunque faltasen otros bienes, no puedan ser embargados, ni vendidos ó enagenados en manera alguna; ni nadie se atreva á prestar ni á tomarlos en prenda; y si se hiciere que se tenga por perdida la cantidad prestada, y vuelva el arnés á aquel de quien fuere.

10. Item: que se publique la presente ordenacion en cada lugar á voz de pregon, y que sea puesto por escrito en lugar público, de manera que cada uno la pueda leer.

11. Item: que para inducir mejor á las gentes á guardar y cumplimentar las cosas contenidas en los presentes capítulos se suplique al señor Rey, se sirva ordenar, que todas las personas de cualquiera condicion que sean, bien sean del brazo de las ciudades, villas y lugares Reales de Cataluña, bien sean de su casa de la señora Reina, ó de la de alguno de sus hijos ó no, que no guardaren, ni hicieren las cosas arriba conteni-

das, no hayan ni puedan tener ningun oficio del dicho señor Rey, ni de la señora Reina, ni del señor Duque, ni en sus casas, ni fuera de ellas, en manera alguna; antes bien si lo tienen al presente, y no dan cumplimiento en el dicho tiempo á las cosas arriba contenidas, lo pierdan, y les sea quitado ni aun puedan tener de ellos, ni de sus oficiales gracia alguna, ni remision, don, ni beneficio. Y que juren esto los dichos señor Rey, señora Reina, señor Duque y sus oficiales. Y en el caso que los dichos señor Rey, señora Reina, señor Duque ó sus oficiales, no guarden las cosas contenidas en el presente capítulo, que cese enteramente la dicha ordenacion, y no tenga eficacia ó valor alguno.

12. Item: que por la presente ordenacion, la cual es hecha segun las facultades que cada uno tiene, ni en otra manera, sea alguno obligado de llevar en defensa de la tierra, ó en otra manera, por sí ó por otro, los dichos arneses; ni á hacer mayor servicio sino aquel y en aquella forma y manera á que estaba obligado antes de la presente ordenacion.

13. Item: que si en la presente ordenacion faltaren algunas cosas que le fueren necesarias, ó sobre ella se suscitasen algunas dudas, ó en ella hubiere cosas oscuras que los Conselleres, Paheres, Jurados, Cónsules, Procuradores y los otros Regidores de las ciudades, villas y lugares de los dichos dos brazos puedan poner, corregir, enmendar y declarar las dichas cosas, en la forma y manera que les pareciere.

14. Item: que en el caso en que por la presente ordenacion ó en otra manera, aumentase el precio de los arneses arriba dichos en mas del que tienen al presente, y antes que esta ordenacion se hiciese que los dichos Conselleres, Paheres, Cónsules, Jurados y demás arriba dichos los tasen y vuelvan al estado y precio que hoy tienen, ó en aquella manera que les pareciere; y hacer sobre esto aquellas ordenaciones penales y otras que por ellos se vea deban hacerse, removida toda apelacion.

15. Item: que la presente ordenacion sea, valga y dure tan solamente por los cinco años primero venideros, contados desde el dia primero de enero en adelante, y no mas; y acabados los dichos cinco años cese la presente ordenacion, y no tenga eficacia alguna ó valor, sino fuere despues confirmada por otra Córte.

16. Item: que se hagan letras ejecutorias por el señor Rey de los presentes capítulos, y todas las demás cosas que sobre ellos sean necesarias para circular y despachar las dichas ordenaciones, las cuales con los traslados de los dichos capítulos se dén francas y francos del derecho de sello; y que todo esto sea jurado por el señor Rey, firmado por la señora Reina, y jurado por el señor Duque.

17. Item: que si por ventura alguno ó algunos del brazo de los ricos-hombres y caballeros, y de otros se quisieren someter, y estar en esta ordenacion, que lo puedan hacer; como que la dicha ordenacion sea provechosa y en gran bien de la cosa pública.

18. Item: que los oficiales de cada lugar estén obligados á ejecutar todas las órdenes y requirimientos hacederos por los Regidores de los lugares, removida toda apelacion.

19. Item: que por esta ordenacion y prevision, ó por algunas de las cosas arriba contenidas, ni por algun acto que de ellas proceda, no se siga algun perjuicio, lesion ó derogacion á los privilegios, franquicias, libertades, é inmunidades de los dichos dos brazos ó de uno de ellos, ó á sus particulares; antes bien los dichos privilegios, franquicias, libertades é inmunidades subsistan y estén en su fuerza y valor, asi como antes de esta ordenacion.

P.

El señor D. Fernando II en Burgos á 3 de junio de 1512, mandó á Jaime Preses, maestro carpintero en Perpiñan, hacer en la artillería de la ciudadela las obras que espresa el (1).

Memorial como Jaime Preses, ha de encavalgar el artillería que está en el condado del Rosellon, y hacer las carretas y herrallas.

Hase de encavalgar el cañon de esta manera:

Que la cureña del cañon sea de 13 piés de largo.

Que no sea mas gruesa que 5 dedos porque no trabajen las cureñas.

Que sea guarnecido de buena guarnicion por ambas partes con 5 pernos por vanda que tomen ambas las guarniciones con cabeza y chaveta.

Que la guarnicion de la cureña llegue fasta la culata del cañon.

Que la guarnicion por encima sea con visagra cave los muñones, porque el encavalgar y desencavalgar sea con quitar el perno de los muñones.

Que en las muescas donde huvieren de ir los muñones no haya fierro, salvo el coxinete perno que ha de travar las guarniciones que este sea con su reparo recio.

Que los cabos de la cureña sean guarnecidos con la plancha.

Que la cureña de los muñones adelante no sea mas larga de un palmo y cinco dedos que todo lo otro vaya de fuera.

Quel exe entre en esta cureña por lo sano que no tenga muesca como los que encavalgó Mossen la Martin, y que entre tanto en la cureña quel cañon venga casi á sentar sobrel que no le falten sino 2 dedos á 3.

---

(1) Registro núm. 3677, fól. 21.

Quel exe sea de un palmo de cana de quadra y que lo que ha de entrar en las maças de las carretas se trabaje que lleve toda la mas gordura que podra.

Que no haya mas distancia de entre la cureña y la maça de 5 dedos y aun antes menos.

Que las ruedas sean de 6 palmos en alto por manera que un hombre de razonable cuerpo ponga la barba encima por que ha de ser de 6 piñena y 12 rayos; ha de ser de maça, y la piñena tan anchas que el rayo que ha de haber entrellas no sea mas largo de un palmo y 5 dedos.

Ha de ser la piñena de olmo negro y la maça de lo mismo, y el rayo de robre o de enzina y miren que ha de ser la piñena y los rayos de madera seca.

La maça ha de ser guarnecida muy bien con tres cintos gruesos los dos a la parte de fuera y el uno a la de dentro.

Han de ser las piñenas guarnecidas desta manera.

Cada piñena 2 bridas a los cabos tan anchas como 3 dedos, que se aprieten con sus pernos de manera que no pueda la piñena oradar por los cabos.

Ha de ser la xinca de hierro que llevare la piñena encima tan ancha como la madera y muy gruesa.

Ha de llevar cada xinca 4 clavos; ha de llevar dos cabestros muy recios de hierro que aprieten la xinca y la piñena assi mismo con sus pernos de manera que no haya lugar de trabajar la madera.

Han de mirar que el perno del cañon en la cureña sea de manera que antes cargue para tras que para adelante, pero sera mejor que vaya en nivel tanto de una parte como de otra porque al caminar no cargue sobre las bestias que le llevaren.

Miren que las ruedas tengan un poco de convamiento de coperas hacia la parte de fuera.

La culebrina ha de ser encavalgada desta manera salvo que ha de ser la cureña de 16 pies.

Y los sacres desta misma manera segun el grandor de cad-

pieza; y las piezas menudas segun su tamaño y condicion que sea todo por esta órden.

Q.

(1) El Rey.=Ilustre Prior D. Hernando de Toledo primo nuestro Lugarteniente y Capitan general. A suplicacion del Sindico de la nuestra villa de Rosses os escrivimos en 14 de junio del año passado la carta del tenor siguiente.=El Rey.=Ilustre Prior D. Hernando de Toledo primo nuestro Lugarteniente y Capitan general. Por parte de los vezinos de la villa de Rosses nos ha sido hecha relacion que habiendose mandado por nos los años passados que para relevarlos de las molestias que les hazian los soldados de guarnicion que estan alojados en la dicha villa se les diessen 3.000 ducados para labrar casas para los dichos soldados, de manera que en ellas y no en las casas de los vezinos de la dicha villa tuviessen sus alojamientos. Hasta aqui no se han librado y assi no se han labrado las casas, y que muchos de los vezinos de la dicha villa no pudiendo llevar la dicha molestia que les hacen los soldados se han desavezindado della y passado a vivir a otros pueblos circumvezinos y que sino se remedia se tiene por cierto que con brevedad se despoblara. Supplicandonos que para remediarloles mandassemos proveer de lo que fuessemos servido para hazer las dichas casas advirtiendonos que se podria aver de los jornales que deven a la fortificacion de la dicha villa los vezinos del obispado de Gerona que segun dizen son en mucha suma. Y porque desseamos aliviar a los vezinos de la dicha villa y que lo proveydo por nos acerca desto se effectue es nuestra voluntad que sin mas dilacion se provean los dineros que seran menester para lavrar

(1) Registro núm. 4307. fól. 58.

las dichas casas. Para la obra de las quales segun dizen tienen aparejados mucha parte de los materiales que son menester y para el cumplimiento dello os dezimos y mandamos que proveays que se haga execucion contra los vezinos del obispado de Gerona por los jornales que deven a la fortifficacion hasta la cantia que sera menester para este effecto y que de lo que se cobrare hagays lavrar las dichas casas, y cometereys la execucion a la persona que os paresciere mirando que sea confidente y qual el caso lo requiere y a la mesma podreys encargar que tenga la cuenta del gasto que se hiziere en lavrar las dichas casas haziendole dar seguredad bastante por el dinero que entrara en su poder y obligandole a que haya de dar cuenta a la persona a quien tocare recivida que en hazerlo assi nos servireys. Datum en San Lorenzo el Real a 14 del mes de junio de 1576.=Yo el Rey.=V.t Comes generalis Thesaurarius.=V.t Sentis regens.=V.t Sapena regens.=V.t Campi regens.=V.t Pla regens.=Petrus Franqueza.=Y agora nos ha referido el mesmo syndico que os presento la preinserta carta y que no se ha puesto en execucion lo que con ella se os scrivio y que de la dilacion los vezinos y moradores de dicha villa reciven muy gran daño, y porque deseamos poner remedio en ello y atajar los inconvenientes que nos han representado reciviremos de vos muy acepto servicio que para beneficio destos que tanto han padescido y padescen con la guarnicion ordinaria que tienen en la dicha villa cumplays y executeys lo que os tenemos ordenado con la preinserta carta y tendremos muy particular contentamiento que en el cumplimiento desto hagays usar de la mayor diligencia que se pudiere de manera que no sea menester escriviros mas vezes sobrello. Datum en la casa de Aranxuez a 11 dias de mayo de 1577.=Yo el Rey.=V.t D. Bernardus vicecancellarius.=V.t Comes generalis Thesaurarius.=V.t Campi regens.=V.t Pla regens.=V.t Sentis regens.=V.t Sapena regens.=V.t Terça regens.=Petrus Franqueza.=Vice regi Cathalonie.

R.

(1) Nos Carolus, etc. Vaccando al presente el officio de maestro desgrima y exhaminador mayor de los nuestros reynos de Aragon Valencia principado de Cataluña y condados de Rossillion y Cerdaña por resignacion eo renunciacion en manos y poder nuestro fecha por procurador legitimo de maestre Pablo de Peralta que tenia y poseya el dicho officio por concesion del serenisimo Rey D. Fernando, nuestro padre señor y aguelo de gloriosa memoria y confirmacion por nos fecha con los capitules debaxo insertos de la resignacion eo renunciacion consta por acto publico testificado por el amado nuestro Joan Talayero scribano de mandamiento y notario publico el primero de mayo infrascripto. E nos queriendo al dicho officio proveher de persona sabie y sufficiente confiando mucho de la fe sufficiencia y mucha habilidat y soltura y presteza que vos el amado nuestro Anthonio de Peralta fijo del dicho mestre Pablo teneys en todos los exercicios de armas imitando en todo el dicho vuestro padre al qual y a vos queriendo hazer merced a suplicacion vuestra y de algunos familiares nuestros a quien desseamos complacer, con tenor del presente nuestro privilegio de cierta scientia y real autoridat el dicho officio de maestro desgrima de todo genero de armas y exhaminador mayor de los dichos nuestros reynos de Aragon Valencia principado de Cathaluña y condados de Rossillion y Cerdaña de e en la manera vacante a vos el dicho maestre Anthonio de Peralta toda vuestra vida durante atorgamos concedemos y encomendamos en assi que vos el dicho maestre Anthonio de Peralta durante vuestra vida y no otro alguno seays maestre mayor y

(1) Registro núm. 3924, fól. 63.

exhaminador como dicho es de los dichos nuestros reynos de Aragon Valencia principado de Cataluña y condados de Rossillion y Cerdaña y tengays y posseais el dicho officio fielmente leal y bien. Hayais assi mismo pricibays y a vuestros usos y utilidades apliqueys el salario anual ganancias drechos obenciones y emolumentos justos y acostumbrados y al dicho officio devidos y pertenescientes y aquellos que por el dicho maestre Pablo vuestro padre y Alonso de Robres su predecessor y otros predecessores vuestros en el dicho officio haber precebir son acostumbrados: assi mismo goceys de todos y cualesquiere privilegios gracias preminehencias salarios exempciones imunidades superioridades honrras provechos franquezas libertades y cargos al dicho officio pertenescientes y expetantes specialmente con los capitules y ordinaciones que vuestros predecessores han acostumbrado tener y gozar por razon del dicho officio si et segun han seydo y son de presente en possession dellos los cuales son del tenor siguiente.

Primeramente que persona alguna en los dichos nuestros reynos de Aragon Valencia e principado de Cathaluña ni alguno dellos no pueda ni le sea permitido exhaminar en la dicha vuestra arte desgrima de todo genero de armas a otro, o otros ni facer pebostres bachilleres ni maestros sino a vos dicho maestre Anthonio de Peralta, o a vuestro substituto o substitutos y el que por otro sera creado, o tomara los dichos grados queremos que sea incapaz para gozar dellos como si creados no fuessen y la persona que tal grado, o grados presumiere dar queremos encorra en pena de diez florines de oro divididera en tres partes iguales, las dos para nuestra camara Real e la una para vos dicho maestre Anthonio de Peralta.

Item: que a ninguno en los dichos reynos e principado sea licito ni permitido de poner joya ni plaza de la dicha vuestra arte e officio sino a vos dicho maestre Anthonio de Peralta, o a vuestro substituto, o substitutos e el que lo hiciere encorra

en pena de cincuenta florines de oro aplicadera y divididera como arriba es dicho.

Item: que los maestros brisilleres y prebostres de los dichos reynos y principado quando quiere que por vos dicho maestre Anthonio, o por vuestros substitutos seran llamados para que se fallen presentes al exhamen de los que vos, o ellos querreys exhaminar, o crear, o facer algun acto de vuestra arte sean tenidos de venir a vuestro llamamiento e el que no lo ficiere encorra en pena de diez florines aplicadera y divididera como arriba es dicho.

Item: si vos dicho maestre Anthonio de Peralta fallareys alguno, o algunos seyer exhaminador para cualquier grado de los susodichos antes del presente nuestro poder y licencia e fallareys aquel, o aquellos no ser bien exhaminados que vos, o vuestro substituto, o substitutos los podays corregir y emendar y facerles mandamiento que no usen de la dicha arte haunque tuvieren carta de ser maestros, o de otro alguno de los grados supradichos fasta tanto que hayan tornado a deprender e sean tornados a vuestro exhamen, o de vuestros substituto, o substitutos, o por vos, o por los vuestros substitutos sean havidos por sufficientes del qual assi exhaminado, o por los otros que exhaminaredes nuevamente por razon del dicho exhamen los podays levar y leveys por vuestros drechos quatro florines.

Item: que a ningun cristiano maestro, o no maestro sia licito ni permitido mostrar la dicha arte en publico ni en secreto a moro alguno ni moro a moro ni cristiano e si lo ficiere encorra en pena por cada vegada de diez florines aplicaderos y divididores como arriba dicho es.

Item: que si vos dicho maestre Anthonio de Peralta, o vuestro substituto, o substitutos fallareys en los dichos nuestros reynos y principado alguna persona mostrar la dicha vuestra arte, o officio sin ser maestro pebostre o bachiller legitimamente exhaminado por vos, o por los dichos vuestros substisutos, os sea permitido y lo podays tomar y tomeys quantas

veces lo hiciere las armas con que jugare e encorra en pena de quatro florines divididera y exhigidera como arriba esta dicho.

Item: que vos dicho maestre Anthonio podays dar licencia de parar plaza, o plazas onestamente a qualquiere maestro de la dicha arte que os lo demandara e dar lo quisieredes.

Item: que vos dicho maestre Anthonio podays requerir a qualesquiere officiales Reales de la ciudad villa o lugar donde la dicha plaza o plazas desgrima se pararen que aseguren la plaza por que en ella se pueda jugar seguramente y onesta y al que desonestamente jugare le pueda seyer levada e se lieve pena de diez florines adquiridera y divididera segun que dicho es.

Item: damos licencia permiso y libera facultad a vos dicho maestre Anthonio de Peralta que podades e vos sea licito todas las veces que quisieredes e bien visto vos fuere substituir en lugar vuestro una persona, o personas segun que siempre se a costumbrado para que pueda entrevenir y estar por vos en los dichos juegos y en todos los otros exercicios que es la dicha vuestra arte hubieredes de hacer. Queremos empero que antes que vos el dicho maestre Anthonio de Peralta entreys en possesion del dicho officio seays tenido y obligado de jurar en poder de aquellas personas a quien tocare que bien fielmente y leal vos habreis en el regimiento y exercicio del officio susodicho y fareys qualesquiere otras cosas a las cuales seays tenido y obligado. Por ende al ilustrisimo don Phelipe Principe de Gerona y de las Asturias nuestro muy caro fijo primogenito y nieto y despues de nuestros bienaventurados y luengos dias heredero y legitimo succesor declarando nuestra intencion so nuestra bendicion paternal dezimos y a los spectables nobles magnificos amados consereros y fieles nuestros qualesquiere lugaresteniente generales y portant veces de nuestro general governador en los dichos nuestros reynos de Aragon Valencia principado de Cathaluña y condados del Rossillion y Cerdaña y en los dichos officios lugarestenientes vegueres justicias bayles sobrejunteros zalmedinos merinos jurados y otros quales-

quiere officiales y subditos nuestros en los dichos reynos y condados constituydos y constituyderos y a los lugarestenientes presentes y venideros dezimos y mandamos de la dicha nuestra cierta sciencia y espresamente so incorrimiento de la ira e indignacion nuestra y pena de tres mil florines de Aragon de los bienes de qualesquiere que el contrario ficiere irremissiblemente exhigideros y a nuestros coffres aplicaderos que a vos dicho Anthonio de Peralta toda vuestra vida durante segun es dicho por maestre mayor desgrima y exhaminador en los reynos y condados ya dichos tengan reputen honrren y traten y aquellos a quien pertenesciere respondan y responder fagan de los dichos salarios salario drechos y otros emolumentos y os dexen gozar de los privilegios exempciones imunidades franquezas prerogativas y otras cosas susodichas y esta nuestra carta, o privilegio y todas las otras cosas en el contenidas tengan firmemente guarden y observen tenir guardar y observar fagan inviolablemente por aquellas personas a quien se sguardare y no fagan ni permitan que sea fecho el contrario por razon o causa alguna si el dicho ilustrisimo Principe nos desea obedecer y los otros officiales y subditos susodichos nuestra gracia tienen cara y la ira e indignacion nuestras y la pena susodicha desean no incorrer. En testimonio de lo cual mandamos despachar el presente privilegio con nuestro sello comun pendiente munuydo. Datum en la nuestra ciudad de Barcelona a 9 del mes de mayo de 1535 años y del nuestro imperio 17, y de los nuestros reynos a saber es de mi la Reina de Castilla de Leon de Granada 32, de Navarra 21, de Aragon de las dos Sicilias de Hierusalen y de los otros 20, y de mi el Rey de todos los dichos reynos el 20.=Yo el Rey.=Cessarea et Catholica Majestas mandavi mihi Michaeli Clementi. Visa per Perrenotum Mayum vicecancelarius, regents thesauraria, et conservator generalis.

FIN DE LA PRIMERA PARTE.

MISCELANEA.

REVISTA

DE NOTICIAS MILITARES ESTRANGERAS

TOMADAS DE LOS PERIODICOS

Gaceta Universal Militar de Alemania; Gaceta Militar de Berlin; El Amigo del Soldado Austriaco y la Gaceta Ilustrada, de su seccion de noticias militares,

CORRESPONDIENTES Á LOS MESES DE OCTUBRE Y NOVIEMBRE DE 1851.

Austria.

En virtud de soberana disposicion cuantos proyectos vayan haciéndose para el establecimiento de los caminos de hierro, carreteras y canales, han de ser de hoy en adelante sometidos préviamente al exámen de la Junta central de fortificacion y defensa del pais, para que las nuevas comunicaciones de esta naturaleza estén en íntima armonía con los principios estratégicos del imperio, y á fin de que por ellos no queden de manera alguna menguados los intereses militares en general. Dicha Junta superior se compone del Director general de Ingenieros, el de Artillería y de E. M. G. con un gefe de este último cuerpo que funcionará como secretario.

—Es estraordinario, y ciertamente digno de imitacion, el celo con que el Austria trata de esplotar las esperiencias conseguidas en la campaña de 1848 ni dejar desapercibido consejo ni

dato alguno de los que tantos distinguidos escritores militares han consignado sobre la historia de aquella guerra, y sobre todo cuanto concierne á las memorables operaciones en las márgenes del Mincio, llevando su decision hasta el punto de arrostrar los enormes trabajos y consiguientes gastos que los proyectos propuestos van exijiendo. Así es que mientras que en Venecia, Verona, Pesquiera, Legnano, Brescia y Milan, no se sueltan de la mano, por decirlo así, los útiles é instrumentos de fortificacion para aumentar la defensa de los baluartes, cortinas, rebellines y lunetas ya existentes, construyendo nuevos castillos, torres, fosos, etc., no se descuidan tampoco las obras en el lago de Garda, cuya estraordinaria importancia estratégica vinieron á sellar los deplorables acontecimientos ocurridos en la primavera de 1848, de modo que en su estremo Norte, en Riva, se nota la misma actividad que en Pesquiera, ó sea en la parte del Sud.

Uno de los elementos mas principales de defensa del teatro de la guerra en la alta Italia es sin duda la organizacion de una flotilla en el lago de Garda. Conociendo esto el gobierno austriaco dió ya principio en 1849 á esta operacion, de modo que despues de haber convertido á Riva en un pequeño puerto militar, encuéntranse en el mismo ya hasta 12 lanchas cañoneras nuevas, dos vapores y tres compañías de marina. Luego que el punto de Riva esté perfectamente fortificado ofrecerá su puerto un seguro abrigo á dicha flotilla, mayormente cuando el acceso por la parte de tierra es muy difícil y su defensa facilísima. Los piamonteses, que en 1848 se habian apoderado de casi todos los puntos y embarcaciones de este lago, no pudieron, sin embargo, hacerse dueños de Riva. Tampoco habria tenido que rendirse la plaza de Pesquiera si se hubiera podido socorrerla con víveres y refuerzos por la parte del lago. Las tropas que operasen sobre las orillas del mismo, conseguirian una movilidad grande, si los suministros pudieran recibirse por la via del lago. De Verona

podrán llegar rápidamente cuerpos volantes á Lacise, Garda, Torietc, y de aquí, sirviéndose de la flotilla, podrán ser transportados á los diferentes puntos de la orilla oriental, para hostilizar al enemigo en su retaguardia.

—El Austria, siguiendo el impulso de la época en la via de los progresos y las mejoras verdaderas, va sacando un estraordinario partido de la esplotacion de los caminos de hierro y comunicaciones telegráficas para el servicio militar.

En otoño de 1850 contaba el Austria mas de 298 leguas de ferro-carril disponibles para transportes militares, y 497 leguas de líneas telegráficas. El beneficio que se ha sacado de estas vias de comunicacion es incalculable, y ya en los años de 1848 y 1849 formaron los ferro-carriles las líneas principales para enviar los refuerzos al ejército de Italia, pero sin ser realmente divisiones compactas. El primer ejemplo de un transporte tal, tuvo lugar en mayo de 1849 cuando el cuerpo de ejército ruso de Panutine con 14.592 hombres, 1.993 caballos, 48 piezas de artillería, 464 carros de municiones y bagajes y 88 bueyes, se trasladó por el ferro-carril en muy pocos dias de Cracovia á Hardisch, necesitándose tan solo 12 horas para hacer los necesarios preparativos. El segundo transporte de escala mayor tuvo lugar 1848 y 1849, cuando despues del levantamiento de Viena se trasladó, como por encanto, un ejército sitiador desde la Bohemia á las inmediaciones de aquella capital. El segundo ejemplo mas notable de esplotacion de los caminos de hierro para las operaciones militares tuvo lugar en los meses de noviembre y diciembre de 1850, en cuya época fué concentrado en las frontera del Norte, valiéndose del poderoso agente del vapor *un numerosísimo ejército*. Tan evidente, tan grandioso como se presenta el aprovechamiento de los caminos de hierro, podrán los guarismos ponerlo aun mejor de manifiesto que no las palabras. Así es, que desde el primero de noviembre de 1850 al 15 de febrero de 1851, fueron transportados por las principales líneas de caminos de hierro hasta

556,077 hombres, 30.020 caballos, 6.895 piezas de artillería y carruajes, y 347.558 quintales en municiones y demas pertechos de guerra, sin por esto haberse interrumpido los convoyes para el servicio público. Para evitar encuentros y detenciones consiguientes trabajaron los telegráfos estraordinariamente. El ministerio de la Guerra ha recogido, durante los tres años, datos interesantísimos relativos á la esplotacion de los caminos para las operaciones militares, y los transportes militares en general con la loable prevision de que, reunidos en un espediente separado, sirvan despues de pauta para espedir órdenes relativas á la organizacion de tales transportes, que de dia en dia deben tomar un desarrollo y rumbo mas grandioso.

—Desde el año de 1848 han sido construidos en la plaza de Verona hasta siete fuertes nuevos y varios reductos, y sin embargo, la total conclusion de las obras de fortificacion proyectadas tendrá lugar dentro de cinco ú seis años. Las últimas campañas han demostrado demasiado bien la importancia estratégica de Verona, que domina la alta Italia y constituye la llave maestra del Tirol, de manera que el gobierno austriaco ni economiza gastos ni sacrificios para elevar á Verona al rango de plaza de primer órden, en el Sur de la monarquía. Como obra maestra de arquitectura militar se califican las ejecutadas en Rivoli, que tienen por objeto cerrar el valle del Adige, y justamente en el punto mas escarpado en que en 1848 colocaron los austriacos tambien dos cañones, que hicieron un horroroso estrago en las filas del ejército piamontés, se ha construido una grande y hermosa batería.

Prusia.

Mucho ha llamado la atencion del público militar en general la grande operacion del establecimiento de un puente de barcas sobre el Elba, en Lanenburg, ejecutada á la orilla derecha por los pontoneros prusianos, y sobre la izquierda por los austriacos, con una longitud de 1.334 pies, compuesto de 10 ca-

balletes y 64 pontones prusianos, y dos caballetes con 13 pontones austriacos. La operacion fué harto dificultosa por la grande crecida que en aquellos dias habia tenido el rio y los fragmentos de hielo que conducia la corriente, todo lo cual obligó á replegar el puente mucho antes de lo que se creia. Sin embargo, durante los tres dias que quedó establecido, se efectuó sin obstáculo el paso de las tropas del cuarto cuerpo de ejército austriaco destinado á Holstein.

—La escuela central unida de Artillería é Ingenieros de Prusia, establecida en Berlin, cuesta en el presente año de 1851 á la nacion 13.658 duros, con la siguiente distribucion:

Sueldos para 33 profesores.	8.502 duros.
El director.	2.600
Para los ejercicios prácticos.	400
Por un nuevo aparato físico.	360

—Con el objeto de estimular á los oficiales de Ingenieros y de artillería á la *presentacion de producciones literarias*, correspondientes á su facultad, quedan designados premios de 200 duros unos, y otros de 100 y de 50, para aquellos oficiales que presenten los mejores trabajos. El gobierno facilita al efecto á cada uno de estos cuerpos una consignacion anual de 600 duros.

PARTE OFICIAL.

Circular del Excmo. Sr. Ingeniero general á los Directores Subinspectores sobre el Castillo construido en esta Córte al frente del cuartel que ocupa el Regimiento de Ingenieros, con motivo de las funciones Reales.

DIRECCION GENERAL DE INGENIEROS. = *Circular*. = Al Brigadier Coronel del Regimiento del arma digo con esta fecha lo siguiente:=Anoche, en el Palacio de San Juan, vecino al cuartel del Regimiento y por tanto al Castillo dispuesto para la iluminacion con motivo de las presentes funciones Reales, tuve la honra de presentar á S. M. la Reina (q. D. g.) y á toda la Real familia, la descripcion de dicho Castillo, de que remito á V. S... ejemplares, y de oir de sus augustos lábios las mayores muestras de aprecio y aun elogios del Cuerpo que me glorio de mandar, por su comportamiento en todas circunstancias, sean de la clase que fueren, celebrando desde luego la oportunidad, gusto y brillantez de la iluminacion dispuesta por él.=Y no queriendo dejar de hacer partícipes de mi satisfaccion á todos los individuos del Cuerpo, lo digo á V. S. para que llegue á noticia de los que dependen de su autoridad.=Lo que traslado á V... con inclusion de... ejemplares para los señores Gefes y Oficiales que sirven en esa Direccion de su cargo.=Dios guarde á V... muchos años. Madrid 22 de febrero de 1852.=Antonio Remon Zarco del Valle.=Señor Director Subinspector de Ingenieros de...

Circular del Excmo. Sr. Ingeniero General á los Directores Subinspectores, sobre el concurso anual de premios.

DIRECCION GENERAL DE INGENIEROS.=*Circular*.=El concurso de premios correspondiente al año de 1851, anunciado en mi cir-

cular de 27 de noviembre del año anterior, se ha verificado á su tiempo debido, con las formalidades establecidas, resultando premiada la memoria cuyo lema es «*La paix est le rêve des Sages. La guerre est l'histoire des hommes.*»

Habiendo tenido lugar en Mayo del mismo año los ejercicios generales y simulacro que hasta ahora han dado ocasion de publicar los resultados de estos concursos, no la ha habido aun conveniente para abrir el pliego cerrado que contiene el nombre del autor de dicha memoria, á fin de llevar á cabo la adjudicacion prescrita. Mas ínterin sucede, se servirá V... noticiar á todos los señores Gefes y Oficiales que tiene á sus órdenes que el certámen correspondiente al año de 1851 ha terminado; y al mismo tiempo que considerando abierto otro nuevo para el año presente, bajo la forma y reglas establecidas en mi circular de 15 de noviembre de 1846 y demas ampliaciones posteriores, espero de su laboriosidad y de su celo por el mayor lustre del Cuerpo, no dejarán de concurrir con sus trabajos al sostenimiento de una institucion tan honrosa para todos, como útil al progreso del saber en nuestra profesion.

Igualmente manifestará V... á todos sus subordinados que los autores de las demas memorias presentadas que no han alcanzado el premio, porque este no era mas que uno solo, pueden, si gustan, disponer lo conveniente para recogerlas, ó bien manifestarme sus nombres para poder de este modo dar oportuna publicidad á sus apreciables escritos, pues todos ellos son dignos de la mayor estimacion y de que, impresos, sirvan á acrecentar el caudal de instruccion que sin cesar ilustra el crédito del Cuerpo.

Entre dichas memorias se encuentra una cuyo lema es «*Importancia de las cartas geográficas, etc. ó resúmen, análisis y juicio crítico de la Tacheometria del Sr. Porro,*» la cual fué remitida el año de 1850 y no habiendo llegado oportunamente para aquel concurso ha sido incluida en el de 1851.

Dios guarde á V... muchos años. Madrid 6 de marzo de 1852.=Antonio Remon Zarco del Valle.=Sr. Director Subinspector de...

DESCRIPCION

de la lámina que representa el Castillo levantado delante del cuartel del Regimiento de Ingenieros, en Madrid, con motivo de las Fiestas Reales, en febrero de 1852, y del que se hace mencion en la circular del Excmo. Señor Ingeniero general de 22 del mismo mes.

El emblema del Cuerpo de Ingenieros es un Castillo.

El que se ha alzado enfrente del cuartel del Regimiento de esta Arma, en medio de la ancha calle de árboles que conduce de la de Alcalá á la puerta del mismo nombre, aislado, esbelto, de mas de ochenta pies de elevacion, pertenece al último período de la edad media, y participa del renacimiento del buen gusto.

Está dispuesto para producir dos efectos distintos, uno de dia y otro de noche.

Presenta dos cuerpos; el inferior termina por almenas y elegantes matacanes: el superior, de menores dimensiones, remata en cuatro torrecillas ó atalayas, relativas á los cuatro ángulos de la figura de la planta, corriendo entre ellas galerías con arcos góticos de las llamadas Boardas.

En las cuatro fachadas del Castillo hay ventanas góticas: en distintos puntos, aspilleras ó saeteras: en la fachada principal, que mira á la calle de Alcalá, y en la del lado contrario, hay puertas que aparecen forradas de hierro, con molduras de gusto antiguo. La fábrica aparenta ser de sillería, de piedra arenisca; bien definidas las molduras y partes accesorias; las

ventanas y galería superior presentan las labores y variado colorido de los cristales de aquellos tiempos.

En la fachada principal, y en el centro del cuerpo alto, aparece un gran cuadro, en forma circular, sobrepuesto á la fábrica, con motivo del nacimiento de la Princesa, objeto de los festejos, el cual está representado por una sencilla alegoría. Ocupa el cuadro un paisage, que á un lado tiene altas montañas, en cuyas faldas y cimas se acumulan tempestades, que despiden rayos, mientras por el opuesto se muestra el mar embravecido, y en último término asoma por el horizonte una estrella, que disipa las tinieblas y esparce la calma.

De esta suerte, sin inscripcion ni leyenda alguna, el Castillo revela quien hace el obsequio, y la alegoría, que encierra el cuadro, determina su objeto.

Sobre la cúpula de las torrecillas, se alzan y ondean cuatro gallardetes, del color morado del pendon de Castilla.

De noche, el juego de las luces que iluminan todo el Castillo, cambia su aspecto; aparece su conjunto trasparente, presentando por la diversa intensidad y color de las luces, los efectos del claro oscuro y de los matices de los cristales: las jambas de puertas y ventanas y los contornos de las almenas, se definen por líneas de vasos fingidos, de luz tambien trasparente. La que ilumina el cuadro alegórico, recibe su fuerza de la estrella que centellea en el horizonte. Repentinamente, con intérvalos de veinte minutos, aparece todo el Castillo animado por un vivísimo resplandor, rojo unas veces y de color de perla otras, que produce en sus diversos grados de trasparencia, cambiantes caprichosos.

Sobre el centro del Castillo, aislada, como en el aire, se ostenta una brillante Corona Real.

Oyense en el interior del Castillo conciertos alternados de música, ya de timbales, de trompetas, clarines y otros instrumentos de viento; ya de arpas, laudes y violas.

El pensamiento de este Castillo, enlaza los hechos de nues-

tra historia con los sucesos de la época presente. Considérasele como el Castillo de Dueñas, en cuyo pueblo la grande Isabel Católica dió á luz su hija primogénita, que llevó su mismo nombre.

La Corona, que parece bajar del cielo, despierta gratos recuerdos é inspira elevadas ideas.

La de Castilla se reunió entonces con la de Aragon.

El casamiento de la Princesa Isabel, primogénita de la Reina Católica, con el Rey de Portugal, hubiera hecho de la Península una sola monarquía, si no hubiese fallecido tempranamente, como su hijo D. Miguel.

Las cuatro augustas hijas de Isabel la Católica, fueron Reinas.

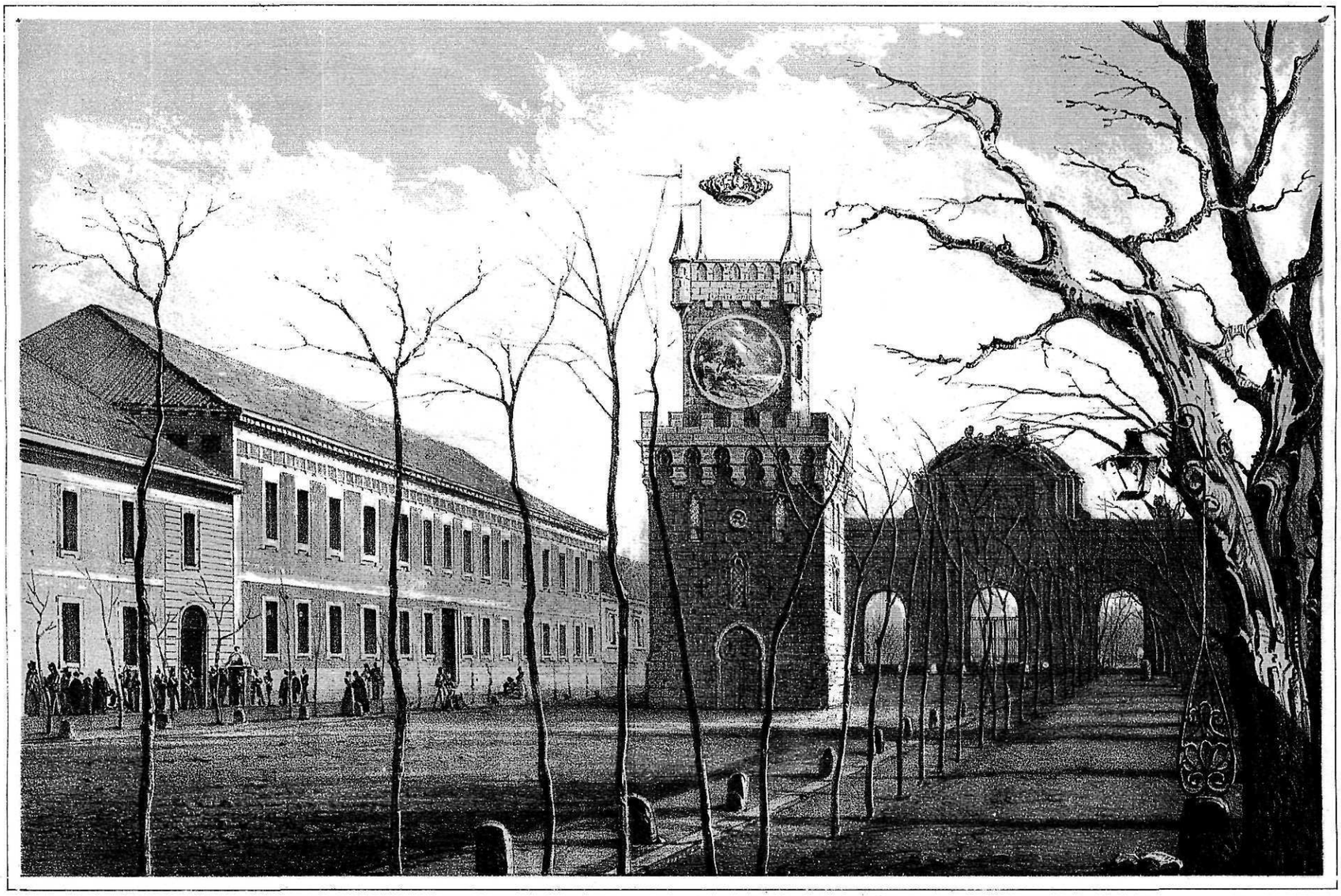
[illegible] con los ejercicios de la Casa primera, [illegible]
como el Castillo de Murcia, vino a parar la [illegible]
Catalina dio á luz su hija primogénita, que llevó su nom-
bre. ..

La Corona, que nunca dejó del todo, despierta ya
recordaba á aquella alondra [illegible]

En de Castilla se prendó nuevamente con la de Aragon.

El casamiento de la Princesa Isabel, primogénita de la Rei-
na Católica, con el hijo de Federico, Infante heredero de
Portugal, era muy conveniente si no hubiese ilustrado la
memoria, como su hija D. Miguel.

Los cuatro mayores hijos de Isabel la Católica, Juana, Doña



CASTILLO DE LOS INGENIEROS.

Monumento alegórico levantado delante del Cuartel del Regimiento de esta arma, é iluminado con motivo de las fiestas reales verificadas en 18 de Febrero de 1852. para celebrar

el nacimiento de la PRINCESA heredera del Trono.

MISCELÁNEA.

BIBLIOGRAFIA.

Recientemente se ha publicado en Francia una interesante obrita sobre la estincion de los incendios y la organizacion y servicio de los zapadores bomberos. El teniente Victor Frond, del batallon de París, se propone en ella, despues de esponer la historia y las ventajas del instituto, hacer palpable su universal necesidad, demostrando la conveniencia y la posibilidad de estender y organizar militarmente su servicio en toda la Francia.

Libros de esta índole, que se ocupan de asuntos prácticos ya y provechosos, madurados por estudiosa esperiencia, y sancionados con la pública aprobacion, pueden parecer á primera vista, sino intempestivos, al menos de interés dudoso sino se considera que en ellos se da la última mano de perfeccion á pensamientos de permanente y positiva utilidad, que jamás serán bastante bien analizados ni discutidos á fin de llamar hácia su objeto la pública atencion, demasiado distraida por otras materias, acaso menos sustanciales.

Una de las ventajas que ofrece el seguir con perezoso paso las innovaciones y reformas de otros pueblos, consiste sin duda alguna en poderlas adoptar desde luego y enclavarlas radical y vigorosamente sin las oscilaciones que imprime la incertidumbre del éxito ni el enojoso cansancio de una costosa série de pruebas, tropiezos y desengaños.

En este concepto, el libro de Victor Frond ofrece, con la

amenidad que nuestros vecinos saben dar á las mas estériles materias, un cuadro histórico-crítico del servicio contra incendios, en el que se funda la vasta y fecunda reforma que su generoso interés le sugiere.

El Teniente coronel Aparici, Capitan de Ingenieros, comisionado en París para estudiar de cerca el instituto de bomberos de aquella capital, que organizó luego y manda en el dia la seccion del Cuerpo formada para este servicio en Guadalajara, apenas conocida la importante obra de Mr. Frond, puso en manos del Gefe superior del Cuerpo una traduccion castellana de aquel libro, hecha, merced á sus especiales conocimientos, con notable soltura y correccion.

El Ingeniero general, fundador y promovedor del Parque de Incendios de Guadalajara, aprobó y estimuló el celo de este laborioso Oficial, recabando del Gobierno permiso para adelantar de los fondos del Cuerpo los necesarios para la impresion.

El Teniente coronel Aparici, para dar á su trabajo mayor interés práctico y local, añade al testo francés, y fundándose oportunamente en sus doctrinas, un notable y conciso artículo original en que desarrolla con todos los pormenores técnicos un proyecto de institucion militar de un Cuerpo de Bomberos organizado para la extincion de incendios en la villa de Madrid.

La frecuencia alarmante con que estos se repiten y la conveniencia que quizá habrá de organizar aquí medios seguros y constantes destinados á combatirlos, dan al trabajo, del Teniente coronel Aparici un grande interés de actualidad.

El activo celo de este Oficial y su aprovechada esperiencia, acreditados no ha mucho y recompensados por el Gobierno, en el terrible incendio de Cabanillas del Campo (lugar distante una legua de Guadalajara), hacen muy atendible y digno de estudio su proyecto.

Por todas estas razones creemos que el libro que publi-

ca el Teniente coronel Aparici merece ser acogido con agradecida benevolencia, porque en sí lleva el mérito saludable de difundir ideas útiles sobre un ramo de interés público tan evidente como interesante.

Esta obra se halla en venta, al precio de 12 reales en rústica, en la librería de Rios, calle de Carretas, y en la Biblioteca del Museo de Ingenieros, palacio de Buena-Vista. En provincias en las Comandancias de Ingenieros.

RELACION *que manifiesta el resultado del primer sorteo periódico de libros, mapas é instrumentos, correspondiente al año de* 1852, *celebrado en el establecimiento de Ingenieros, en Guadalajara, el dia* 5 *de abril de dicho año.*

NUMERO DE LAS ACCIONES PREMIADAS.	NUMERO DE LOS LOTES.	ACCIONISTAS. CLASES.	ACCIONISTAS. NOMBRES.	LOTES.
241	1	Direct. subins. . . .	Excmo. Sr. D. Francisco Serrallach.	*Durand.* Arquitectura. Paris, 1840 : 2 vols.
1	2	Excmo. Sr. Ingeniero general.		*Bousmard.* Ensayo general de fortificacion. Paris, 1837: 5 vols.
355	3	Brigadier Coronel. .	D. José Aparici.	*Maurice de Sellon.* Memorial del Ingeniero militar. Paris, 1849: 2 vols.
474	4	Depósito Topográfico de Navarra.		*Houzé.* Atlas de Geografía. Paris, 1849 : 1 vol.
419	5	Ten. cor. grad. Cap.	D. José Maria Aparici.	*Birago.* Equipages de puentes militares. Paris, 1845 : 1 vol.
67	6	Teniente.	D. Juan Vidal.	*Claudel.* Fórmulas y tablas para abreviar los cálculos. Paris, 1849 : 1 vol. *Genieys.* Fórmulas y tablas para abreviar los cálculos. Bruselas, 1841 : 1 vol.
103	7	Teniente.	D. Saturnino Fernandez Gomez. . .	*Choumara.* Memoria sobre la fortificacion. Paris, 1847: 2 vols. *Livet.* Gnomónica. Mezt, 1839 : 1 vol.
320	8	Ten. gr. Sub. inf. Al.°	D. Manuel Pujol	*Giustiniani.* Táctica de las tres armas. Paris, 1848 : 1 vol. *Paixhans.* Constitucion militar de la Francia. Paris, 1849: 1 vol. *Arroquia.* Complemento á la Geometria descriptiva. Madrid, 1850 : 2 vols.
283	9	Coronel.	D. José Aizpurua.	*Herrera Garcia.* Consideraciones generales sobre la organizacion militar y sistema defensivo de los Estados. Madrid, 1850 : 2 vols. *Garcés de Marcilla.* Telegrafía eléctrica. Barcelona, 1851: 1 vol.

NUMERO DE LAS ACCIONES PREMIADAS.	NUMERO DE LOS LOTES.	ACCIONISTAS. CLASES.	ACCIONISTAS. NOMBRES.	LOTES.
86	10	Teniente.	D. Rafael Mendoza.	*Thiroux*. Reflexiones y Estudios sobre las bocas de fuego. Paris, 1849 : 1 vol. *Blois*. Tratado de los bombardeos. Paris, 1848 : 1 vol. *Aparici*. Manual del Zapador Bombero ó lecciones teórico-prácticas para la estincion de los incendios. Madrid, 1849: 1 vol.

Guadalajara 5 de abril de 1852.=El ayudante encargado.=*Antonio Torner*.=V.° B.°=*Barraquer*.

RELACION *que manifiesta el resultado del segundo sorteo periódico de libros, mapas é instrumentos correspondiente al año de* **1852**, *celebrado en el establecimiento de Ingenieros, en Guadalajara, el dia* **5** *de abril de dicho año.*

NUMERO DE LAS ACCIONES PREMIADAS.	NUMERO DE LOS LOTES.	ACCIONISTAS. CLASES.	ACCIONISTAS. NOMBRES.	LOTES.
101	1	Teniente.	D. José Pera y Roy.	*Puidt.* Memorial del Ingeniero ó recopilacion de memorias, esperiencias y observaciones propias para facilitar las construcciones civiles y militares. Lieja, 1844: 8 vol.
46	2	Capitan.	D. Bernardo Paternó.	*Anónimo.* Memorial de Artilleria. Bruselas, 1839 al 50: 8 vol.
95	3	Cap. grad. Ten. . .	D. Mariano García.	*Chevalier.* Historia y descripcion de las vias de comunicacion de los Estados-Unidos. Paris, 1840 á 1843: 5 vol.
97	4	Teniente.	D. Francisco Valle.	*Adhemar.* Tratado de carpinteria. Paris, 1849: 2 vol.
212	5	Capitan.	D. Joaquin de la Llave.	*Bastissier.* Historia del arte monumental. Paris, 1848: 1 vol.
213	6	Ten. cor. grad. Cap.	D. Ignacio Maria de Castillo.	*Choumara.* Memoria sobre la fortificacion. Paris, 1847: 2 vol.
18	7	Capitan.	D. Fernando Fernandez de Córdova.	*Sobieski de Janina.* Reconocimientos militares. Paris, 1851: 1 vol.
449	8	Sres. Oficiales y Biblioteca de Cuba.		*Coussin.* Modelos de Arquitectura desde el origen de este arte hasta nuestros dias. Paris: 1 vol.

Guadalajara 5 de abril de 1852.=El ayudante encargado.=*Antonio Torner.*=V.° B.°=*Barraquer.*

RELACION *que manifiesta el resultado del tercer sorteo periódico de libros, mapas é instrumentos correspondiente al año de* 1852, *celebrado en el establecimiento de Ingenieros, en Guadalajara, el dia* 5 *de abril de dicho año.*

NUMERO DE LAS ACCIONES PREMIADAS.	NUMERO DE LOS LOTES.	ACCIONISTAS. CLASES.	ACCIONISTAS. NOMBRES.	LOTES.
367	1	Cor. Ten. cor.	D. Antonio Sanchez Francisquete. .	*Puidt.* Memorial del Ingeniero ó recopilacion de memorias, esperiencias y observaciones propias para facilitar las construcciones civiles y militares. Lieja, 1844: 8 vol.
391	2	Brigadier.	D. José Navarro.	*Anónimo.* Memorial de Artilleria. Bruselas, 1839 al 50: 8 vol.
343	3	Cor. grad. Ten. cor.	D. Antonio Faci.	*Krafft.* Ornamentacion de la Arquitectura antigua y moderna. Paris, 1846: 1 vol.
266	4	Coronel Comandante.	D. Vicente Talledo.	*Adhemar.* Corte de piedras. Paris, 1844: 2 vol.
182	5	Capitan Tenente. . .	D. Francisco de Paz.	*Claudel.* Fórmulas y tablas para abreviar los cálculos. Paris, 1849: 1 vol. *Genieys.* Fórmulas y tablas para abreviar los cálculos. Bruselas, 1841: 1 vol.
315	6	Capitan.	D. Luis de Ros.	*Lafay.* Manual de Artilleria naval. Paris, 1850: 1 vol.
483	7	Depósito Topográfico de Cuba.		*Garcés de Marcilla.* Telegrafia eléctrica. Barcelona, 1851: 1 vol. *Willisen.* Teoria de la gran Guerra aplicada á las campañas de los rusos en Polonia en 1831. Traducida del testo aleman por el Teniente coronel graduado Capitan del Cuerpo D. Ambrosio Garcés de Marcilla. Barcelona, 1850: 1 vol.
420	8	Comandancia de Canarias.		*Herrera Garcia.* Consideraciones generales sobre la organizacion militar y sistema defensivo de los Estados. Madrid, 1850: 2 vol.

NUMERO DE LAS ACCIONES PREMIADAS.	NUMERO DE LOS LOTES.	ACCIONISTAS. CLASES.	ACCIONISTAS. NOMBRES.	LOTES.
301	9	Ten. cor. grad. Cap.	D. Felipe de la Corte.	*Salneuve*. Topografía y Geodesia. Madrid, 1850: 1 vol. *Arroquia*. Complemento á la Geometría descriptiva. Madrid, 1850: 2 vol.

Guadalajara 5 de abril de 1852.=El ayudante encargado.=*Antonio Torner*.=V.° B.°=*Barraquer*.

MISCELÁNEA.

Ampliando las ideas que se han dado en el número anterior del *Memorial* acerca de la defensa de Inglaterra, se ponen á continuacion algunas noticias que ha remitido la comision que, de órden de nuestro gobierno, tiene en Lóndres el Cuerpo de Ingenieros, referentes á tan importante cuestion, y que pueden servir de datos para conocer y juzgar el modo como allí se plantea y se resuelve.

En todos tiempos son y serán las fuerzas activas de los pueblos los elementos primeros con que habrá que contar para determinar las pasivas que les convienen, ó lo que es lo mismo, para averiguar cual deberá ser el número de sus plazas de guerra, su capacidad, sus disposiciones recíprocas y el material que requiere su organizacion y su servicio.

Segun ha manifestado el gobierno á la Cámara de los Comunes, en su sesion del 29 del mes próximo pasado, la mayor fuerza terrestre que podria reunir actualmente la Gran-Bretaña para la defensa de su territorio consiste en unos 25.000 hombres. Un cuerpo de tropas tan reducido no es sin duda alguna bastante para poner á aquella nacion á cubierto de las agresiones que la navegacion por el vapor hace en el dia, no solo posibles, sino aun fáciles é infinitamente menos costosas y arriesgadas que antes de nuestra época. En esta opinion están acordes, dijo el gobierno, los hombres mas autorizados del ejército y de la marina del Reino Unido; y entrando en consideraciones, que

no son del objeto de este escrito, dirigidas á demostrar la necesidad de aumentar, no solo el ejército de tierra, sino tambien las fuerzas marítimas, propuso las disposiciones que siguen:

1.ª Levantar una fuerza de 80.000 hombres voluntarios; 50.000 en el primer año y 30.000 en el segundo, sujetos á un período de servicio de cinco años á lo mas.

2.ª Promover la presentacion de los individuos que han de componer esta fuerza, ofreciéndoles un enganche de tres á cuatro libras esterlinas por una vez, ó bien dos chelines, ó dos chelines y medio al mes durante su empeño.

3.ª Apelar al sorteo entre los mozos de 18 á 35 años de edad para obligarles á aquel servicio si el enganche voluntario no produgese el número apetecido.

4.ª Tomar los oficiales que hayan de mandar estas tropas de los que han servido en el ejército activo y se hallan actualmente separados de él por varios conceptos.

5.ª Señalar á las mismas tropas un período muy corto cada año para que estén reunidas en ejercicios ó asambleas de instruccion. Dicho período no deberá ser menor que tres ni mayor que siete semanas.

El coste de equipo y enganche que ocasionará este cuerpo de ejército durante los cinco años, se calcula en 1.200.000 libras esterlinas.

Por lo que hace á las fuerzas marítimas no se propuso cosa alguna determinada, en la sesion á que nos referimos, acerca del modo de aumentarlas, pero se presentaron los curiosos datos que siguen sobre el número, la naturaleza y la situacion de las que posee aquel gran pueblo.

Buques armados actualmente á título de comision:

Navíos de línea.	9
Fragatas.	5
Goleta de tornillo. . . .	1
Vapores de id.	9
Vapores de paletas.. . .	8

A la lista anterior deben añadirse otras fuerzas prontas para la defensa interior:

En Woolwich..	9	buques con	533 hombres.
En Sheerness.	7		1.544
En Portsmouth..	16		6.642
En Devouport.	11		2.822
En Cork.	5		368
Cruzando..	4		422
Sumas. . . .	52		12.331

Hay además

Tropas de marina en tierra..	4.500
Guarda-costas y batallones de arsenales. . .	12.820
Total.	29.651 hombres.

Tambien debe contarse con dos grandes vapores de tornillo, el *Simoon* y el *Vulcano*, y otros varios en los diferentes arsenales.

Este es el completo de los buques que hoy dia tiene la Gran Bretaña para la defensa de sus costas.

El total de buques de guerra que tiene en comision en las diferentes partes del globo es el siguiente:

ESTACIONES.	CAÑONES.	BUQUES.	HOMBRES.	FUERZA DE CABALLOS.
Mediterráneo.	450	7	3.717	»
Vapores.	41	10	990	3.369
Division de Lisboa.. . . .	190	3	1.820	»
Vapores.	6	1	200	500
Gibraltar..	84	1	330	»
Vapores.	31	3	527	880
Suma y sigue. . . .	802	25	7.584	4.749

ESTACIONES.	CAÑONES.	BUQUES.	HOMBRES.	FUERZA DE CABALLOS.
Suma anterior. .	802	25	7.584	4.749
India Oriental.	210	11	1.812	»
Vapores.	27	4	555	1.140
Nueva Zelandia.	34	2	325	»
Vapores en la China. .	12	3	440	»
Indias Orientales y América del Norte.	151	9	1.460	»
Vapores.	24	6	533	1.580
Costa Occidental del Africa	88	11	940	»
Vapores.	86	16	1.666	3.270
En el Pacífico.	168	10	1.735	»
Vapores.	12	2	320	580
Costa S. E. de América. .	3	2	93	»
Vapores.	51	7	707	1.290
Cabo de Buena Esperanza.	76	6	688	»
Vapores.	8	2	228	440
En comision levantando planos de costas.. . . .	27	6	260	»
Vapores.	13	5	239	595
Espedicion al Polo.. . . .	25	8	482	»
Vapores.	2	2	60	80
Total.	1.819	137	20.127	13.724
Los cuales deben subdividirse en				
Buques de vela..	1.306	76	13.667	
Vapores.	313	61	6.465	13.724

Posee además la Gran Bretaña una escuadra inmensa en sus paquetes de vapor. Estos son 1.300 buques con 300.000 toneladas, y una fuerza de 100.000 caballos, todos los cuales pueden armarse en guerra en un tiempo muy breve.

MISCELÁNEA.

Por los años de 1844 y 1845 tuvieron las autoridades de las posesiones españolas en Asia el pensamiento de levantar un monumento á la memoria del célebre navegante Magallanes, que á costa de riesgos y peligros halló el estrecho que lleva su nombre, y dió á la Europa un camino nuevo y mas corto que los conocidos hasta su época para comunicarse con el Océano Pacífico.

Sabida es de todo el mundo la historia de tan distinguido marino, y el trágico fin de su vida al perecer á manos de los indios en una de las varias islas que descubrió ó visitó en el Archipiélago Filipino.

La llamada de Zebú es la que alcanzó tan triste celebridad, y en ella es donde se pensó modernamente perpetuar el nombre de aquella ilustre víctima, grabándole en mármol de una manera honrosa y noble.

El Cuerpo de Ingenieros fué el que recibió en Filipinas el encargo de proponer y proyectar esta obra, y el Coronel de infantería, Teniente coronel del mismo Cuerpo D. Tomás Cortés, quien particularmente tuvo el encargo de presentar acerca de ella el primer diseño.

Desgraciadamente no tenemos noticia de que se haya llevado á ejecucion tan feliz idea, y á no dudarlo, las escaseces de los fondos públicos y los cuidados de otra especie que por todas partes han pesado sobre el ánimo aun de los mas ardientes promovedores de las glorias de nuestro pais,

la habrán seguramente contrariado ; pero habiendo remitido la Direccion Subinspeccion de Ingenieros de Manila á la General de Madrid los dibujos formados por el Teniente coronel Cortés, y dispuesto el Ingeniero general que se conserven en el Museo del Cuerpo, ha parecido que no carecerá de interés su publicacion en el *Memorial*, tanto por el patriótico y digno fin con que están hechos, como porque siendo trabajo meritorio de uno de los individuos de este mismo Cuerpo no podrá menos de ser visto y examinado con satisfaccion por todos sus compañeros.

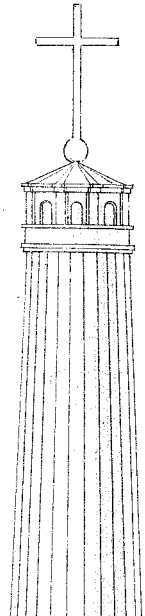
Se acompaña una lámina litografiada del monumento proyectado en Zebú á la memoria de Magallanes.

PROYECTO DE MONUMENTO EN ZEBU

á la memoria

de

MAGALLANES



Desde que el Excmo. señor Ingeniero general obtuvo del Gobierno de S. M. la autorizacion para que un Oficial comisionado del Cuerpo pudiese visitar el Archivo de la Corona de Aragon, en los mismos términos que se habian concedido para los de Simancas y de Indias, por la Real órden de 22 de octubre de 1843, fué elegido para este cargo el Coronel D. Fernando Camino, Teniente coronel del Cuerpo, sin perjuicio de su servicio ordinario en la Direccion de Cataluña. Fruto de su laboriosidad son 1.132 documentos copiados en aquel Archivo, con su traduccion al lado, ya del latin, ya de la lengua lemosina, hasta fines de 1851.

Todos estos documentos, relativos á la historia de las plazas y castillos, á la antigua organizacion de las tropas y á otros puntos ligados con nuestra historia militar, servirán para formarla en su dia cuando se combinen con los producidos por los otros Archivos.

Entre los documentos que remitió en fin del primer trimestre de este año, son notables tres, que como muestra se insertan á continuacion: el 1.° es una carta del Rey Católico á sus embajadores en Roma, en que describe la primera de las célebres campañas que terminaron por la conquista de Granada. El 2.° escita el interés por referirse al reinado y carácter de D. Pedro de Castilla. El 3.° describe detalladamente el cureñaje que usaba la artillería española á principios de 1512.

NUMERO 19. 31.° TRIMESTRE DE LA COMISION.

CONQUISTA DEL REINO DE GRANADA.

Carta que el rey Católico D. Fernando II dirigió en 3 de junio de 1485 á sus embajadores en Roma noticiándoles sus primeros triunfos en la conquista del reino de Granada, hasta la ocupacion de Ronda.

Es copia literal del documento que se halla en el Archivo general de la Corona de Aragon en el registro núm. 3.663, fólio 156.

Protonotario Geraldino, e Comendador Francisco de Rojas mi criado. Por que es razon de vos facer saber las cosas que me han succehido en esta guerra que yo fago al Rey e moros de Granada enemigos de nuestra Sancta fe catolica despues que yo entré en este Reyno de Granada para que dellos fagays relacion á nuestro muy Sancto Padre e assi mismo lo fagays saber á los muy reverendos Sacro Colegio de los Cardenales. La cosa ha passado desta manera. Ya sabeys como yo havia mandado llamar algunos Grandes y Caballeros e gentes destos mis Reynos que fuessen juntos por la primavera para esta guerra de los moros e despues de llegados los dichos Grandes e Caballeros e otras gentes darmas que assi estaban llamados que seria en numero de 11 mil lanzas, e 25 mil peones, e 1100 carros dartilleria, e entré con todo en una tierra que se llama la Val de Cartama e de Sancta Maria porque de alli e de Ronda e su serrania havian recibido muy grandes danyos los cristianos, plugo á nuestro Senyor Dios de endreçar assi las cosas que en 15 dias despues que asente mis cercos Reales e artilleria en la

dicha tierra de Cartama tomé las villas e fortalezas de Cartama, e Colan Benancaquiz, e Alamin, e Alanlin, e Churriana, e Xoxiana, e Guaro, e Fadala, e algunas dellas fatigadas de los combates e artilleria se me dieron e lo que non se quiso dar se tomo à fuerçà darmas e desto que se tomaron por fuerça sclavas las mugeres e niños todos los varones se pusieron alespada: otras de temor non osando sperar ni recebir combates fueron dexados e los cativos que se tomaron por mis gentes; e assi senyoreadà e destroyda toda aquella parte e puestas gentes de caballo y de pie en algunas de aquellas villas e fortalezas que cumplia para facer guerra a Malega vine sobre esta ciudad de Ronda que es una ciudad de 2000 vecinos e cabeza de huna provincia que se llama la Garnia en que ay 15000 hombres de pelea los mejores del reyno de Granada donde assentado mi sitio Real con el artilleria e con los combates que le fice dar lastreche de tal manera que puesto que es una de las mas fuertes ciudades de Espanya dentro de 15 dias despues que alli llegué los moros se rindieron e yo cobré la dicha ciudad adonde dellibré mas de 500 cristianos questaban cativs en el mas strecho cativerio que falla en todo el Reyno de Granada e por reparar lo que la artilleria habia derribado me he detenido algunos dias en esta ciudat de Ronda y en tanto he embiado algunos Grandes e Capitanes por esta provincia para senyorearla e se han tomado passados de 55 lugares e confio en nuestro Senyor que antes que yo daqui parta por fuerça ó por amor se tomará toda fasta Malega, e como quiere que en el combate desta ciudat y de las otras villas e fortalezas que se tomaron en la tierra de Cartama murieron asaz gentes plegó a nuestro Senyor que de los cristanos, alumque hovo muy munchos nafrades, no hovo munchos muertos e de aquellos fueron pocos de los principales. Acorde de vos le scribir todo como ha pasado para que lo hagais saber a nuestro muy Sancto Padre por el plazer que su Santidad habra por que en tiempo de su Pontifficado plaze a nuestro Senyor de dar victoria a

los cristianos contra los infieles y assimesmo porque vea y sepa su Santidat en lo que en Spanya gastamos el tiempo y el dinero y si a su Santidat pluguire ayudarnos solamente con su bendicion y palabra atorgandonos enteramente la indulgencia que para casos semejantes acostumbraron atorgar los Pontifices pasados como ellos lo atorgaron se farian cosas con que Dios fuese muncho servido y estos mis Reynos quedasen desembarazados para poder yr a valer y ayudar los cristianos que en otras provincias estan aquexados por los infieles. De la ciudat nuestra de Ronda a 3 de Junio del anyo 1485.= Yo el Rey.=Por mandado del Rey.=Luiz Gonzalez.=Dirigitur Anthonio Geraldino et Francisco de Rojas.

NUMERO 29. 31.° TRIMESTRE DE LA COMISION.

CONQUISTA DE MURVIEDRO

POR EL SEÑOR DON PEDRO IV, EN 1365.

El Sr. D. Pedro IV, en 14 de setiembre de 1365, nombró Prior de Cataluña de la órden de San Juan á D. Fr. Gomez Perez, que lo habia sido de Castilla, y que habia tenazmente defendido dicha plaza contra S. M. por el Rey de Castilla D. Pedro el Cruel, quien quiso matarle, y por este motivo se pasó aquel al servicio del Rey de Aragon.

Copia literal del documento que se halla en el Archivo general de la Corona de Aragon en el registro núm. 912, fól. 37.

Nos D. Pedro, por la gracia de Dios Rey de Aragon, etc.= Como vos D. Fr. Gomez Perez, Prior del orden de Sant Johan en Castiella, qui havedes tenido el lugar e castiello de Murvie-

dro por el rey de Castiella fasta agora, que nos aquell havemos cobrado por fuerça e destreito teniendolo cercado, hayades sopido por relacion de algunos vuestros amigos que havedes en Castiella, quel dito Rey de Castiella vos daria muert, si vos tornavades á su servicio, maguera que vos muy altamente e esfuerzadament lo hayades servido, con los otros qui eran con vos en el dito lugar, guardando e defendiendo aquell de todo vuestro poder. Mas por fuerça é destreyimiento de fambre, aquell havedes a nos rendido al dia del plazo, que era emplazado, sin quel dito Rey de Castiella al qual significastes el emplazamiento, e le demandastes que vos socorriese, non vos ha querido embiar socorro de gentes que vos decercasen e peleassen con nos qui aquell teniamos acercado, antés vos ha embiado decir e mandar que rendiessedes á nos el dito lugar, e que no erades demas tenido a Dios ni á ell, que erades legados, a comer los cavallos e los asnos, e los perros por fambre, e que a vos, e a los otros qui erades en el dito lugar tornando a su servicio, faria granada merces por el buen servicio que le haviades feyto. E con todo esto, ell habia tractado, que vos dasse la muert, rendiendo vos del buen servicio mal gualardon, queriendo cubrir su verguenza, es a saber que no era osado venir por vos decercar, e que pussiese en fama, asi como ya lo ha puesto, que por vuestra flaqueza haviades perdido e rendido el dito lugar. E vos sapiendo su tirania e su crueldat, e que tales maldades ha en costumme de facer, e que si assi como dito es vos e los otros qui eran con vos en el dito lugar, tornavades en Castiella que no podiades es torcer de morir. Por esto a pregaries e inducciones nuestras e del Comte de Trastamara, con qui vos, e muytos de los qui son con vos havedes buen deudo e buena amistad por escusar e fuyr a la muert havedes delibrado fincar, en nuestro servicio, e entrar con el dito Comte en Castiella e desnaturarvos del dito Rey segund que por fuero de Castiella lo podedes facer, e en apres fazer por nuestro servicio, con muytos de vuestro linatge que son en Castiella que

nos o el dito Comte de Trastamara, el Comte de Denia por nos ensemble con otros servidores e amigos nuestros, con gran poder, e con grandes gentes darmas, entrando en Castiella que muytos castiellos, e villas de Castiella, e de los nuestros quel dito Rey tiene ocupados se rendran a nos, e nos aquellos cobraremos, e nos con aquellos otros quison con vos, los quales sodes bien 700 de caballos, seredes con nos, o en nuestro servicio en la dita entrada e daredes toda obra de todo vuestro poder que nos hayamos hondra e victoria del dito Rey de Castiella. E desto nos havedes feyto jura e homenatge, e vos sodes feyto ensemble con los otros quie eren con vos nuestros vassallos prometiendonos de bien e legalmente servir de todo vuespoder e saber. E nos veyendo que vos tanto e tan granado servicio feytes, e entendedes facer a nos, e que no poco, antes muyt grand esfuerzo e socorrimiento puede secr, e sera Dios queriendo lo que vos nos feytes, e a saber, que tantos buenos decaballos como vosotros sodes finquedes en nuestro servicio, en desservicio del dito Rey de Castiella qui vos ha seydo desconocient, e vos tractava tan grand maldat que vos hoviere dado la muert sino fuesedes apercibidos de no tornar delant ell, e a su servicio e que assi en la dita entrada de Castiella como en tractar e fer con vuestros parientes e amigos, que nos cobremos de los castiellos e lugares que tiene de nos ocupados el dito rey de Castiella, e adhu de los suyos e de su regno, e que con les fuerço vuestro e de los que son con vos ensemble con los Comtes de Trastamara e de Denia, e de los otros nuestros servidores e ayudadores nos podrémos haber e hauremos Dios queriendo e nuestra justicia e verdat grand hondra é ensalzamiento en el feyto de la guerra.

Por todas las ditas razones, e por otras justas e verdaderas que a esto nos inducen queriendo fer á vos dito Prior alguna remuneracion de tal cuenta assenyalado servicio como nos feytes, e el qual puede redundar, e fiamos en Dios que redundará en grand honra nuestra, e de nuestra corona, e a bien de la

cosa publica de nuestros regnos e tierras, damos e atorgamos a vos con la present carta nuestra firmament valedera, assi como aquell qui esto e muyt mas merescedes todos aquellos lugares, villas e castiellos quel Prior de Cathalunya ha acostumado de haver e tenco por su Cambra en Cathalunya con todas jurisdicciones, rentas, dreytos, e pertinencias de los ditos castiellos, villas e lugares, assi como mas largament, e mas plenera se puede dezir e entender, á todo vuestro proveyto. El qual priorado de Cathalunya agora vaya por quel Padre Sancto, e el Maestre mayor de Rueda han deposado Fray Vidal Alguer, qui era Prior del dito priorado, por sus demeritos, e por tanto nos assi como Rey e Princep, e Senyor universal por tan assenyalado bien que se sigue á nuestros regnos e tierras, e a la cosa publica de aquellos de lo que vos feytes e faredes Dios queriendo podemos prender del dito priorado los lugares de su Cambra, e dar a vos dito Prior en gualardon e en remuneracion entro a tanto que de otra mayor cosa vos podamos reguardonar, e esto podemos fer segund Dios e el mundo, e por justicia e razon, en tan assenyalado caso e servicio como es esto. E prometemos á vos dito Prior e juramos por Dios e por la Sancta Cruz e los Sanctos Evangelios corporalment por nos tocados, que quando antes podremos nos liuraremos e faremos liurar á vos dito Prior possession de los ditos lugares e castiellos, que el dito Fray Vidal Alguer solia tener e haver por Cambra suya, assi como Prior de Cathalunya con toda jurisdiccion e con todas rentas e dreytos pertenescientes a Prior de Cathalunya, e en la dita possession vos defendremos e mantenemos poderosament, e pazifica assi como mellor e mas sanament e verdadera se puede dezir e entender á todo vuestro proveyto. E mandamos con la present á todos los vassallos de los ditos lugares e castiellos, que a vos obedezcan, assi como Prior de Cathalunya, e respuengan a vos e a los que vos querredes de todos dreytos, e de todas rentas, e esdevenimientos de los ditos lugares assi bien e cumplidament como

suelen han acostunmado obedecer e responder al Prior de Cathalunya. E nos por las ditas razones, e assi como Rey Princep, e Seynor, e qui en tal caso, e tan assenyalado el qual toca restauramiento nuestro, e de nuestro regno e de nuestra Corona e defension de la cosa publica daquello podemos de dreyto, e de razon disponer e ordenar de los ditos lugares vagantes, absolvemos los ditos vassallos todos e cada unos de los ditos lugares, de toda fieldat, e de toda jura e homenatge de que sean o pueden seer tenidos, al dito Fray Vidal, o a qualquiera otro. Ellos obedeciendo a vos e faziendo a vos o a quien vos querredes en vuestro nombre jura e homenatge e fieldat, segund que lo han acostunmado de fazer a Prior de Cathalunya, e respondiendo vos de todas rentas e dreytos de las quales han acostunmado de responder a Prior de Cathalunya. E agora por la hora vos enponemos e metemos, en corporal posesion con la present carta nuestra firmament valedera. E prometemos en nuestra buena fe e verdat e dius virtud de la jura de dessuso por vos feyta que todas las cosas sobreditas, compliremos e atendremos, e servaremos, e tener complir e servar faremos, sin toda excepcion, excusacion e dilacion assi Dios nos ayude e los Sanctos Evangelios por nos corporalment tocados. E mandamos al alto e magnifico Infant D. Johan nuestro muy caro primogenito Duch de Gerona e Comte de Cervera, e Gobernador general de nuestros regnos e tierras, e sus Portant veces, e a todos otros nuestros oficiales e subditos e cada unos dellos, que aquesta nuestra donacion, e atorgamiento hayan firme, á vos ayuden, assi como por vos ende seran requeridos, en tener e haver los ditos lugares, e en aquell vos tengan, e vos defendan, como mas poderosamente podran, e cuentra qualesquiere repugnantes procedezcan e cuanten, assi como turbadores de nuestros aferes e de la cosa publica de nuestros regnos e tierras, si la nuestra ira e indignacion cobdician esquivar. En testimonio de la qual cosa mandamos fer la present carta nuestra, con el sello pendient de la nuestra Mages-

tat sellada. Fue feyto esto en la Huerta de Murviedro á 14 dias de setiembre en el anyo de la Natividad de Nuestro Senyor 1365, y del nuestro regno 30.=Rex Petrus.=Signo + de nos, Pedro, por la gracia de Dios &.=Testimonios.=Don Enrique Comte de Trastamara.=D. Alfonso Comte de Rivagorça e de Denia.=Cavalleros.=D. Pedro Comte de Urgel e veicomte de Ager.=D. Johan Comte de les Muntanyes de Prades.=D. Bernardo Galcerán de Pinós.=Escuderos.=Sig+num mei Jacobi Conesa Protonotarii dicti domini Regis qui de ipsius mandato hec scribi feci et clausi, et corrigitur in 24 et in 28 ligneis obi dicitur *lugares*.=Dominus Rex mandavit mihi Jacobo Conesa.

NUMERO 32. 31.° TRIMESTRE DE LA COMISION.

CUREÑAJE DE LA ARTILLERIA

EN 1512.

El Sr. D. Fernando el Católico, en 3 de junio de 1512, dió instrucciones para como debia hacerse el cureñaje de la artilleria que habia en el Condado del Rosellon.

Copia literal del documento que se halla en el Archivo general de la Corona de Aragon en el registro núm. 3.677, fólio 21.

El Sr. D. Fernando II, en Burgos á 3 de junio de 1512, mandó á Jaime Preses, Maestro carpinteros en Perpiñan hacer en la artilleria de la ciudadela las obras que espresa el

Memorial como Jaime Preses ha de encabalgar el artilleria

que está en el Condado del Rosellon, y hazer las carretas y herrallas.

Hase de encabalgar el cañon desta manera:

Que la cureña del cañon sea de 13 pies en largo.

Que no sea mas gruesa que 5 dedos porque no trabajen las cureñas.

Que sea guarnecido de buena guarnicion por amas partes con 6 pernos por banda que tomen ambas las guarniciones con cabeza y chabeta.

Que la guarnicion de la cureña llegue fasta la culata del cañon.

Que la guarnicion por encima sea con visagra cabe los muñones, porque el encabalgar y desencabalgar sea con quitar el perno de los muñones.

Que en las muesas donde hubieren de ir los muñones no haya fierro, salvo el coxinete perno que ha de trabar las guarniciones que este sea con su reparo recio.

Que los cabos de la cureña sean guarnecidos con su plancha.

Que la cureña de los muñones adelante no sea mas larga de un palmo y 5 dedos que todo lo otro vaya de fuera.

Que el exe entre en esta cureña por lo sano que no tenga muesca como los que encabalgo Mossen Sa Martin, y que entre tanto en la cureña quel cañon venga casi a sentar sobrel que no se falte sino 2 dedos ó 3.

Que el exe sea de un palmo de cana de quadra y que lo que ha de entrar en las maças de las carretas se trabaje que lleve toda la mas gordura que podrá.

Que no haya mas distancia de entre la cureña y la maça de 5 dedos ahun antes menos.

Que las ruedas sean de 6 palmos de alto por manera que un hombre de razonable cuerpo ponga la barba encima, porque ha de ser de 6 piñena y 12 rayos; ha de ser la maça y la piñena tan anchas quel rayo que ha de haver entrellas no sea mas largo de un palmo y 5 dedos.

Ha de ser la piñena de olmo negro y la maça de lo mismo, y el rayo de cobre ó de enzina y miren que ha de ser la piñena y los rayos de madera seca.

La maça ha de ser guarnecida muy bien con tres cintos gruesos, los dos a la parte de fuera y el uno á la de dentro.

Han de ser las piñenas guarnecidas desta manera:

Cada piñena dos bridas a los cabos, tan anchas como 3 dedos, que se aprieten con sus pernos de manera que no pueda la piñena horadar por los cabos.

Ha de ser la xinca de hierro que llevare la piñena encima tan ancha como la madera y muy gruesa.

Ha de llevar cada xinca 4 clavos; ha de llevar 2 cabestros muy rezios de hierro que aprieten la xinca y la piñena assimismo con sus pernos de manera que no haya lugar de trabajar la madera.

Han de mirar que el perno del cañon en la cureña sea de manera que antes cargue para tras que para adelante, pero sera mejor que vaya en nivel tanto de una parte como de otra, porque al caminar no cargue sobre las bestias que le llevaren.

Miren que las ruedas tengan un poco de conocimiento de coperas hacia la parte de fuera.

La culebrina ha de ser encabalgada desta manera, salvo que ha de ser la cureña de 16 pies.

Y los sacres desta misma manera segun el grandor de cada pieza; y las piezas menudas segun su tamaño y condicion que sea todo por esta órden.

REVISTA

DE NOTICIAS MILITARES ESTRANGERAS

TOMADAS DE LOS PERIODICOS

Gaceta Universal Militar de Alemania; Gaceta Militar de Berlin; El Amigo del Soldado Austriaco; y la Gaceta Ilustrada de Leipzic:

En la discusion habida en la Cámara de diputados de Bélgica al votar fondos para las nuevas fortificaciones de Amberes, manifestó el gobierno de aquel pais que las obras que han de ejecutarse son cuatro fuertes destacados, cuyo objeto es defender el arrabal Borgerhont, y las necesarias para reemplazar las antiguas defensas llamadas *Cabeza de Flandes*, á fin de utilizar mejor las inundaciones del terreno. Estas últimas obras se calculan en unos 445.000 francos.

El periódico que dá estas noticias añade que todas las nuevas fortificaciones intentadas ahora en Amberes, fueron ya proyectadas en el año de 1847, y que no son, por consiguiente, debidas á los acontecimientos posteriores en Europa. Por otra parte tranquiliza á los habitantes de aquella gran poblacion haciéndoles ver que el objeto de semejantes construcciones es alejar de ellos al enemigo en caso de un sitio, y libertar mejor de un bombardeo los puntos de la plaza ocupada por el comercio.

—En Cerdeña ha habido igualmente largas discusiones en la cámara de los diputados acerca de los fondos pedidos por el

gobierno para las nuevas obras de fortificacion de la plaza de Casale, cuyo coste se calcula en unos 3.000.000 de francos.

Casale es un pueblo situado á orillas del Sesia, y su importancia militar ha sido reconocida en todos tiempos y mas particularmente en las últimas campañas. Formando sistema con Alejandría y Tortona constituye, en union con estas plazas, uno de los mejores baluartes de la defensa de aquel pais.

El ministro de la Guerra de La Marmora hizo oportunas reflexiones, así políticas como militares, para apoyar el pensamiento del gobierno y logró que la cámara acordase los artículos que siguen:

1.° Un crédito estraordinario de 2.686.000 francos para la construccion de nuevas obras de fortificacion en la plaza de Casale.

2.° Que este crédito se libre por cuotas anuales hasta el año de 1884.

3.° Que para la cuota correspondiente al año de 1851 se abra un crédito de 1.300.000 francos que figure en el presupuesto de gastos relativos á obras de fortificacion y edificios militares.

4.° Que la concesion de otros créditos para las mismas obras y otros trabajos accesorios, sea objeto de discusiones especiales.

—La última organizacion dada en Francia á las tropas de Ingenieros establece

3 Regimientos de Ingenieros.

2 Compañías de obreros.

1 Idem de veteranos.

Cada regimiento consta de dos batallones con ocho compañías cada uno; á saber: una de minadores y siete de zapadores. La fuerza de una compañía es en tiempo de paz de 150 hombres, y las del tren tienen además 150 caballos. Su oficialidad se compone de un Capitan primero, otro segundo, un Teniente primero y otro segundo. La Plana Mayor es de cinco gefes.

En tiempo de guerra la fuerza de las compañías sube á 150 hombres, y la de los tres regimientos á 8.000 con 1.100 caballos.

Hay además en Francia un batallon de zapadores bomberos con cinco compañías afectas al servicio de la capital, y un regimiento de pontoneros que forma parte del arma de artillería, y que reside habitualmente en Strasbourg, donde sin cesar se ejercita en las prácticas de su instituto, aprovechando para ello el inmediato curso del rio.

—Las nuevas obras de fortificacion de Portsmouth se siguen con notable actividad, de manera que los dos fuertes principales que las constituyen quedarán muy pronto concluidos. Cada uno de ellos debe recibir 20 piezas de artillería de grueso calibre.

Con igual afan se trabaja tambien en la formidable batería que se levanta en el punto llamado Needle, frente á Hurst-Casle, y que debe hacer muy difícil la entrada en el mismo punto.

Otras baterías deben levantarse en Spithcad, y para ello se han hecho reconocimientos muy escrupulosos por una comision de oficiales de Ingenieros.

—El antiguo y respetable Tower en Lóndres va á ser armado nuevamente. En sus elevados torreones se van á colocar piezas de artillería del mayor calibre, completando al mismo tiempo sus obras esteriores de fortificacion. El Duque de Wellington visita muy á menudo estos trabajos.

—Tambien se restauran con estraordinaria actividad las baterías de Milford, para colocar en ellas artillería de grueso calibre.

PARTE OFICIAL.

MINISTERIO DE LA GUERRA.=Excmo. Sr.=El señor ministro de la Guerra dice hoy al intendente general militar lo que sigue: =He dado cuenta á la Reina (q. D. g.) de la comunicacion de V. E. de 23 de abril último, en que, consiguiente á lo que de Real órden se le previno en 5 de marzo anterior, acompañó la instruccion formulada por la intervencion general militar, para la celebracion de las subastas de diferentes servicios correspondientes al ramo de guerra, la cual se basó en las prevenciones generales que al efecto establece el Real decreto comunicado sobre la materia en 27 de febrero de este año por la presidencia del Consejo de ministros. Enterada S. M. y conformándose con lo espuesto por la seccion de guerra del Consejo Real, cuya opinion estimó oir, se ha dignado aprobar la instruccion mencionada en los términos que se desprenden del ejemplar adjunto, que dirijo á V. E. de Real órden para que á ella se atengan en lo sucesivo, así las oficinas generales y particulares de administracion militar, como las demas autoridades dependientes de este ministerio en cuantos casos se ofrezcan de la especie indicada.=De la propia Real órden comunicada por dicho señor Ministro lo traslado á V. E. para su inteligencia y cumplimiento en la parte que le corresponda.=Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 3 de junio de 1852.=El subsecretario interino.=Francisco Miralpeix.=Sr. Ingeniero general.

Instruccion aprobada por S. M. en Real órden de esta fecha, que deberá regir y observarse para celebrar las subastas ordinarias y estraordinarias de todos los servicios correspondientes al ramo de Guerra, conforme á las bases generales establecidas en el Real decreto de 27 febrero de 1852.=Artículo 1.° Los contratos por cuenta del Estado para las diferentes clases de servicios se celebrarán en todas las dependencias del ministerio de la Guerra, por remate solemne y público, prévia la correspondiente subasta. Se esceptúan de esta regla los contratos que se espresan en el artículo 16.=Art. 2.° Las subastas se anunciarán con treinta dias, por lo menos, de anticipacion por carteles y por medio de la *Gaceta* del gobierno y de los *Boletines oficiales* de las provincias respectivas.—Solo en casos urgentes podrá la administracion acortar el término espresado, pero sin que baje de diez dias.=Art. 3.° Se publicará en los anuncios el precio límite, y se espresará en los mismos que los pliegos de condiciones se hallarán de manifiesto en las secretarías, como igualmente el modelo de las proposiciones; la garantía que exija la administracion á los proponentes, y las relaciones, memorias, planos, modelos, muestras y demas objetos, cuyo conocimiento sea necesario para la debida inteligencia de las condiciones.—En el pliego de las del servicio que se subasta se espresará el período de duracion de las contratas.= Art. 4.° Las proposiciones se presentarán en pliegos cerrados antes de constituirse el tribunal de subasta, y no se podrán admitir mas, ni retirar las presentadas principiado el acto de remate.—Tampoco se admitirán las que fueren superiores al precio límite, las que carezcan de la garantía prevenida y las que no estén estrictamente arregladas al modelo designado.= Art. 5.° Si los autores de las proposiciones no se hallaren pre-

sentes en el acto del remate, las personas que los representen irán revestidas del poder suficiente al efecto, que exhibirán al tribunal de subasta para hacer constar en el espediente esta circunstancia indispensable; y se les devolverá el poder sino causaren efecto sus proposiciones, pero en caso afirmativo se unirá á lo actuado el instrumento público referido.—La falta de concurrencia al acto de subasta del autor de una proposicion ó de su apoderado, no será un obstáculo para aceptarla en todas sus consecuencias si resultase la mas ventajosa.=Artículo 6.° Las subastas serán dobles y simultáneas en Madrid y en las capitales de distrito siempre que la naturaleza del servicio lo permita en un mismo dia y á una misma hora que se señalarán en los anuncios; como tambien la forma y el lugar en que han de verificarse y la autoridad que ha de presidirlas.=Art. 7.° Principiará el acto de la subasta por la lectura de los anuncios: verificada esta, y antes de abrirse los pliegos cerrados, podrán esponer sus autores las dudas que se les ofrezcan ó pedir las esplicaciones necesarias; en el bien entendido de que abierto el primer pliego no habrá lugar á observaciones ni aplicaciones de ningun género que interrumpan el acto.=Art. 8.° Se procederá seguidamente á la apertura de los pliegos cerrados; y terminada su lectura, si hubiese entre las proposiciones presentadas dos ó mas iguales y admisibles, contendrán sus autores entre sí, manteniéndose abierta la licitacion mientras haya pujas, las cuales se harán al tanto por ciento del total importe del servicio, y así se espresará en los anuncios y no sobre determinados artículos del mismo ni sobre puntos ó provincias en particular, pues bajo este concepto no se admitirá proposicion alguna. Cerrada la licitacion, el presidente del tribunal declarará aceptada en el acto la proposicion que haya resultado mas ventajosa.—Pero si los autores de proposiciones iguales no entraren en contienda, resultando por consecuencia que ninguno mejora la suya, el tribunal resolverá la cuestion por la suerte, declarando aceptada la que

haya salido favorecida por este.=Art. 9.° El intendente del distrito dará cuenta de todo lo actuado por el correo inmediato al intendente general, quien convocará sin demora el tribunal de subasta, y este, con presencia del resultado de las celebradas en Madrid y capital del distrito, declarará remate en favor de la proposicion mas ventajosa.=Art. 10. Cuando la proposicion mas benéfica obtenida en la capital de distrito fuese igual á la aceptada por el tribunal de la intendencia general, por igual razon y en los propios términos designados en el artículo 8.°, habrá lugar á nueva licitacion en Madrid, entre los autores de ambas proposiciones aceptadas, la cual señalará el intendente general, y el dia y hora en que ha de verificarse, anunciándola con la debida anticipacion.—La adjudicacion del servicio en este caso recaerá siempre en favor del licitador que mejore la proposicion en los términos prescritos en el referido artículo 8.°—Finalizada en estos términos la doble subasta por haberse cumplido todas las condiciones prescritas, el intendente general elevará todo lo actuado al ministerio para su resolucion, corriendo, sin embargo, el compromiso del rematante, desde que le fué adjudicado el servicio, como á mejor postor; pues solo en el caso de desaprobar el gobierno la subasta, por consecuencia de las disposiciones prescritas en el referido Real decreto de 27 de febrero, cesará el empeño de aquel y se hará cargo del servicio la administracion militar.=Art. 11. Sino se presentasen proposiciones admisibles en Madrid ni en la capital de distrito, se procederá desde luego á segunda subasta.—Esta será igalmente simultánea en Madrid y en la capital de distrito, observándose en la ejecucion las mismas reglas establecidas en los artículos precedentes; á menos que por la perentoriedad del tiempo conviniese que dicho acto sea definitivo en cualquiera de los dos puntos indicados, cuya conveniencia apreciará el intendente general de acuerdo con el intendente general militar.=Art. 12. Si la segunda subasta tampoco diese resultados aceptables para poder adjudicar el

servicio, se hará este directamente por la administracion militar ó se procederá á contratarlo sin la solemnidad de remate público, conforme á lo que prescribe el art. 6.° del citado Real decreto. El intendente general designando, de acuerdo con el interventor general, el medio que segun las circunstancias considere mas conveniente, consultará el caso al gobierno para su resolucion.=Art. 13. Al declarar aceptadas el tribunal de subasta la proposiciones mas ventajosas se entiende que en la aceptacion va envuelta la responsabilidad de su autor hasta que, conocidos en Madrid los resultados de ambos remates, se adjudique el servicio por el tribunal de la intendencia general al mejor postor, relevando á los demas del compromiso contraido, en cuyo caso les será devuelta en el acto la garantía que hubiesen prestado para tomar parte en la subasta.=Artículo 14. Cuando las circunstancias especiales del servicio lo exijan, á juicio del gobierno, se consignará el precio límite en un pliego cerrado y sellado por el mismo, ó por la autoridad en quien delegue esta facultad, y se entregará en tal forma á la que presida la subasta para su apertura, despues de leidos los pliegos de las proposiciones; á fin de que pueda tener lugar la adjudicacion del servicio, si estuviesen arregladas á lo que se prescribe en el de precio límite.=Art. 15. Si el rematante no cumpliese las condiciones que debe llenar para el otorgamiento de la escritura ó impidiere que esta tenga efecto en el término que se señale, se tendrá por rescindido el contrato á perjuicio del propio rematante.—Esta declaracion causará los efectos siguientes:—1.° La celebracion inmediata de nuevo remate, bajo iguales condiciones, pagando el primer rematante la diferencia del primero al segundo.—2.° La satisfaccion por aquel de los perjuicios que hubiese recibido el Estado por la demora del servicio. Y para cubrir estas responsabilidades se les retendrá siempre la garantía de la subasta, y aun se podrá embargarle bienes hasta cobrar los compromisos probables, si aquella no alcanzase. Por último, sino se

presentase proposicion admisible para el nuevo remate, se hará el servicio por la administracion militar á perjuicio del primer rematante.=Art. 16. Quedan esceptuados de las solemnidades de las subastas y remates públicos:—1.° Los contratos que no escedan de treinta mil reales en su total importe, ó de seis mil las entregas que deban hacerse anualmente, si el concierto se verifica por este ministerio de la Guerra.—2.° Los contratos que no escedan de cinco mil reales en su total importe ó sean mil las entregas anuales si el contrato se celebra por delegacion de los distritos por los intendentes militares, ó por los ministros de Hacienda militar en las provincias, y se autorizase para ello por el ministerio de la Guerra ó su delegado.—3.° Los contratos de reconocida urgencia que por circunstancias imprevistas demandaron un pronto servicio que no dé lugar á los trámites fijados para las subastas públicas.—4.° Los que se verifiquen despues de dos subastas consecutivas, sin haber licitadores, con tal que no escedan del precio límite designado.—5.° Los contratos en que la seguridad del Estado exija garantías especiales ó gran reserva por parte de la administracion.—6.° Los contratos que se hagan por via de ensayo.—7.° Los contratos sobre objetos, cuyo productor disfrute de privilegio de invencion ó introduccion.—8.° Aquellos que sean sobre artículos en que no haya mas que un solo productor.—9.° Los que versen sobre objetos de que no haya mas que un solo poseedor. Pero para celebrar cualquiera de los contratos esceptuados, deberá preceder un Real decreto de autorizacion, espedido con acuerdo del Consejo de ministros.=Art. 17. Para los contratos designados en el artículo anterior, se formará préviamente el pliego de condiciones, incluyéndose entre ellas la garantía acomodada al caso que haya de presentar el contratista.—Su validez dependerá siempre de la aprobacion superior en el órden ascendente de las autoridades ó funcionarios que celebren dichos actos, y cuando el contrato le hubiese hecho el ministro correspondiente, se acordará dicha aproba-

cion en Consejo de ministros.=Art. 18. Pero las disposiciones contenidas en el artículo precedente no serán estensivas á los casos á que una necesidad de fuerza mayor obligue á la administracion á contraer los compromisos mencionados, pues entonces los contratos que formase por circunstancias urgentes ó estraordinarias justificadas observando en lo posible las reglas generales establecidas, serán de hecho válidos y de inmediato efecto, solicitándose despues la consiguiente superior aprobacion.=Art. 19. En los pliegos de condiciones mencionados en los artículos 3 y 18 deberán preveerse los casos de falta de cumplimiento por parte de los contratistas, determinando la accion que haya de ejercer la administracion sobre las garantías y demas medios por los que se hubiese de compeler á aquellos á que cumplan sus obligaciones, y á que resarzan los perjuicios irrogados por dicha causa.—Cuando ocurriesen tales casos, las disposiciones gubernativas de la administracion serán ejecutivas, quedando á salvo el derecho de los contratistas para dirigir sus reclamaciones por la via contencioso-administrativa.=Art. 20. En el caso de que los asentistas faltasen al cumplimimiento de sus contratos, las indemnizaciones serán efectivas gubernativamente.—1.° Sobre el valor de los efectos ó bienes dados en afianzamiento, ó especialmente hipotecados por los mismos contratistas ó sus fiadores.—2.° Sobre los demas bienes que á unos y á otros pertenecieren.=Art. 21. En la ejecucion y venta de los bienes en que haya de hacerse efectiva la responsabilidad de los contratistas y sus fiadores, se procederá sumariamente y por los trámites de via de apremio con arreglo á lo que para la recaudacion de tributos, ventas y créditos del fisco establecen las leyes é instrucciones de Hacienda pública.=Art. 22. Ningun contrato celebrado con la administracion podrá someterse á juicio arbitral, resolviéndose cuantas cuestiones puedan suscitarse sobre su cumplimiento, inteligencia, rescision y efectos, por la via contencioso-administrativa que señalan las leyes vigentes.=Art. 23. En los servicios

que se ejecuten directamente por la administracion, las compras de efectos que se han de recibir en seguida podrán verificarse y quedar justificadas por una cuenta simple ó factora del proveedor, acompañada del recibo correspondiente, siempre que su importe no esceda de los límites que señalan los reglamentos vigentes. Lo propio se verificará con el giro y movimiento de caudales.=Art. 24. Los contratos que celebren en adelante los cuerpos de Artillería é Ingenieros para el servicio del material de ambos ramos se sujetarán á las bases que establece el Real decreto mencionado de 27 de febrero y la presente instruccion, por ser esta la única que ha de regir para el ramo de guerra, obrando dichos cuerpos en todo lo demas conforme á sus reglamentos particulares.—Y en los propios términos procederán en lo sucesivo las direcciones generales de todas las armas é institutos en los contratos que verifiquen para los diferentes servicios que están á su cargo; pero siempre con la intervencion en dichos contratos del cuerpo administrativo del ejército, en el ejercicio de sus funciones peculiares, como se efectúa en los de Artillería é Ingenieros.=Art. 25. Quedarán en su fuerza y vigor las instrucciones, Reales órdenes y pliegos generales de condiciones vigentes para la ejecucion de todos los servicios militares en cuanto no se opongan á lo prescrito en el Real decreto de 27 de febrero último y á la presente instruccion.=Madrid 3 de junio de 1852.=Hay un sello del ministerio de la Guerra.

NOTICIA

SOBRE

EL SISTEMA DE FORTIFICACION DE M. FERGUSSON,

PRESENTADO EN LA ESPOSICION DE LONDRES.

Sin observaciones ni comentarios de ninguna especie se pone á continuacion un estracto del informe leido por el Teniente coronel Adams en el *United-Service-Institution* acerca del sistema de fortificar propuesto por Mr. Fergusson. Un modelo suyo presentado en la Esposicion universal de Lóndres se tuvo á la vista al dar lectura de dicho informe.

Mr. Adams empieza por manifestar que el arte de la fortificacion ha tomado un carácter nuevo de estudio y de importancia, digno de la atencion de todos los militares, desde que el ataque de las plazas ha hecho los adelantos rápidos que todos conocemos.

Considera que el sistema propuesto por Mr. Fergusson es un ejemplo feliz de la aplicacion que pueden tener los progresos de la ciencia de la guerra al difícil arte de la fortificacion, y que merece ser conocido, no solo en beneficio de su pais (la Inglaterra), sino tambien de las demas naciones de Europa, si es que en efecto lleva consigo las ventajas que su autor le atribuye.

Dice que todos los sistemas de fortificar inventados por espacio de 200 años han tomado por fundamento ideas erróneas que no han podido hacer desaparecer hasta ahora los esfuerzos de los primeros militares de Europa que se han ocupado de ellos; y que conviene, por lo tanto, examinar hasta qué punto se ha aproximado á la verdad Mr. Fergusson.

Sabido es, añade, que la fortificacion no ha seguido la marcha progresiva del siglo, y que segun la viciosa direccion que se le ha dado son imposibles grandes mejoras en ella. El sistema abaluartado no cumple con su objeto práctica ni teóricamente. Las reformas que en él se han adoptado no han pasado nunca de ser paliativos para los defectos de que adolece. Necesita medios mas eficaces de defensa que sean capaces de oponerse á la nueva artillería, lo mismo que á los sistemas de zapa y mina aplicados al ataque. Los cambios propuestos por Montalembert y Carnot, aunque escelentes y fecundos por sus principios, no lo han sido, dice, por el modo de plantearlos.

Mr. Adams establece la cuestion de que se trata, del modo siguiente: El ataque tiene tal superioridad sobre la defensa, que las plazas no resisten sino un número determinado de dias.

Una plaza, segun el primer sistema de Vauban, en que cada

frente cuesta.	40.000 lib. est. se rinde á los	19 dias.
Por el tercer sistema. . .	80.000	29
Montalembert.	300.000	30
Y Carnot.	100.000	18

Las operaciones de un ejército sitiador contra estas plazas consisten en tomar desde luego de enfilada las caras de las obras que tienen accion sobre los ataques, y rebotarlas cuando estos se encuentran á la distancia de 600 yardas (1) de los salientes del camino cubierto. Apagados así los fuegos del defensor, es dueño el sitiador de avanzar rápidamente hasta llegar á coro-

(1) La *yarda* ó vara tiene tres pies ingleses; y uno de estos equivale á 1,093 pies españoles.

nar la cresta del glásis. El sistema de Mr. Fergusson tiende á evitar el rebote de la artillería enemiga por la enfilada, sin que las plazas estén espuestas á ataques de sorpresa, y haciendo de modo que los gastos de su construccion sean muy inferiores respecto á las de los demas sistemas conocidos. Aun pretende mas. Aspira á que sus plazas puedan guarnecerse fácilmente con milicias ó tropas irregulares poco aguerridas.

Mr. Fergusson observa para ello que los defectos inherentes á las plazas abaluartadas son dos principalmente: 1.° Que permiten á la artillería enemiga destruir é inutilizar la de la defensa, aunque esta sea en un principio muy superior á aquella. 2.° Que no se hallan dispuestos sus recintos para dar lugar á fáciles salidas con que atacar y combatir al sitiador y sus trabajos.

Para remediar estos inconvenientes, lo primero que hace Mr. Fergusson es abandonar los flancos y disponer los trazados de la fortificacion de manera que siempre se dirijan á batir de frente al sitiador.

Adopta en seguida fosos de agua como medio de impedir los ataques á viva fuerza. La objecion que se hace á esta clase de fosos aplicados á otros sistemas consiste en la dificultad que presentan para establecer comunicaciones con las obras esteriores, y para dar lugar á las salidas de la plaza desde que se hallan coronados los salientes del camino cubierto en los frentes de ataque.

Mr. Fergusson no considera su sistema sujeto á semejante dificultad, porque no le dá obras esteriores. Hace el foso de 60 pies de profundidad y 200 de anchura. Con una escavacion tan considerable se promete obtener suficiente cantidad de tierra para formar un terraplen de 400 á 500 pies de ancho en su base y de 80 pies de altura. Subdivide despues este macizo de tierras en cuatro ó cinco partes de 80 á 100 pies de base, sobre las cuales levanta terraplenes y parapetos de modo que se dominen sucesivamente unos á otros lo menos 15 pies. Al mas bajo lo llama *falsa-braga* y lo dispone de modo

que se encuentra cubierto por el glásis del terreno esterior, á fin de que no entre en accion sino cuando el sitiador venga á coronar la contraescarpa del foso. Los planos de fuego de los otros parapetos superiores los determina de manera que vengan tambien á terminar en la cresta esterior del mismo foso. La magistral de su trazado no está sujeta á ninguna regla. Debe acomodarse á la configuracion de los terrenos y seguir la línea que se crea mas conveniente en ellos. El modelo que presentó en la Esposicion era, sin embargo, circular.

Mr. Adams se propone, despues de esta descripcion, comparar el sistema á que se refiere con el abaluartado. Para ello toma una estension de 360 yardas, como si fuese un frente de esta clase de fortificacion; y sumando las longitudes de los cuatro terraplenes superiores á la falsa-braga obtiene la longitud de 21.000 pies de línea de fuegos, ó bien de 20.000 despues de deducir los espacios perdidos en ella para traveses, pasos, etc.

En esta línea de fuegos supone que se pueden colocar 1.000 piezas de artillería, separadas entre sí 20 pies.

Suponiendo tambien que las cañoneras abiertas en los parapetos permitan un ángulo de tiro horizontal de 40°, halla que no puede haber punto alguno del espacio que ha de ocupar la primera paralela que no se encuentre batido por 100 cañones de la plaza, reduciéndose este número si la amplitud de aquel ángulo es menor, sin que por eso baje de 50 en ningun caso.

Si el sitiador con la mira de hacer callar tan numerosa artillería de la plaza se propone formar por su parte una batería tambien de 100 cañones, necesitará darle una longitud de 200 pies lo menos, y contra ella no serán ya 100 sino 200 ó 250 las piezas de artillería de la plaza que podrán impedir su construccion.

La desventaja que segun acaba de verse tendrá el sitiador respecto del sitiado en la lucha de artillería que necesariamente

ha de acometer el primero para adelantar sus trabajos hácia la plaza, es en sí misma muy considerable; pero sube de punto cuando se observa el inmenso tren que exigirian así los sitios y la dificultad de que puedan llevarlo consigo los ejércitos, los cuales nunca podrán, sin graves inconvenientes, conducir tan inmenso material. El baron Maurice dice que para 200 piezas de sitio se requieren 36.000 caballos y 6.000 carruajes, y de este dato puede colegirse que el maximum de artillería que podrá llevar consigo un ejército será á lo mas de 100 piezas, cuyo número debe dejar siempre una inmensa superioridad al sitiado sobre el sitiador en este sistema de plazas de guerra.

Puede parecer posible conseguir con los proyectiles huecos modernos, lanzados horizontalmente, abrir y destruir los 18 pies de grueso del parapeto de un frente abaluartado ordinario; pero en el sistema de Mr. Fergusson, atendida su forma, esos mismos proyectiles tendrán que vencer la resistencia de 150 pies de terraplen. Y como, por otra parte, el rebote es imposible por la naturaleza del trazado, resulta que la artillería de una plaza de esta clase no podrá ser batida directamente ni de enfilada.

Todavia puede parecer posible atacar la fortificacion de Mr. Fergusson haciendo uso de morteros, es decir, por medio de un bombardeo; pero para evitarlo propone su autor acasamatar las piezas por el sistema del General Haxo. Esto costaria, dice, en un frente de 360 yardas, de 8.000 á 10.000 libras. El coste total del mismo frente, cuando se acasamaten sus baterias y se revistan sus escarpas y contraescarpas, por exigirlo así la naturaleza del terreno, no debe pasar, segun el mismo autor, de unas 60.000 libras.

Por último, dice Mr. Adams, que la guarnicion de una de estas plazas, suponiendo 100 piezas de artillería en el ejército sitiador, cualquiera que fuese por otra parte su fuerza, puede consistir solo en 5.000 ó 5.400 hombres con 300 piezas y 500 artilleros. Escepto estos últimos, las demas tropas de la de-

fensa pueden sacarse de cuerpos de voluntarios, ó de batallones de guarnicion de arsenales, puesto que la resistencia activa está toda en el buen servicio de la artillería de la plaza, y en su superioridad sobre la del enemigo á fin de impedirle sus aproches y sus trabajos.

RELACION *que manifiesta el resultado del cuarto sorteo periódico de libros, mapas é instrumentos correspondiente al año de* 1852, *celebrado en el establecimiento de Ingenieros, en Guadalajara, el dia* 21 *de julio de dicho año.*

NUMERO DE LAS ACCIONES PREMIADAS.	NUMERO DE LOS LOTES.	ACCIONISTAS. CLASES.	ACCIONISTAS. NOMBRES.	LOTES.
94	1	Capitan.	D. Antonio Jimenez.	*Durand.* Arquitectura. Paris, 1840: 2 vol.
35	2	Idem.	D. Juan Azpiroz.	*Haillot.* Equipage de puentes austriacos. Paris, 1846: 2 vol.
469	3	Depósito Topográfico de Estremadura.		*Adhemar.* Corte de piedras. Paris, 1845: 2 vol.
412	4	Comandante.	D. Nicolás Valdés.	*Mangin.* Fortificacion poligonal. Paris, 1851: 1 vol. *Choumara.* Fortificacion de Paris. Paris, 1833: 1 vol. Esperiencias de Bapaume sobre las brechas. Paris 1852: 1 vol.
471	5	Depósito Topográfico de Búrgos.		*Emile Maurice.* Estudios de fortificacion permanente. Paris, 1850: 2 vol. *Neuchéze.* Fortificacion de campaña. Paris, 1851: 1 vol. *Arroquia.* Planos acotados. Madrid, 1850: 2 vol.
168	6	Capitan.	D. Manuel Vilademunt	*Choumara.* Fortificacion. Paris 1847: 2 vol. *Levaneur.* Comentarios de Napoleon. Paris, 1851: 1 vol. *Merkes.* Almacen de pólvora. Paris, 1843: 1 vol.
135	7	Teniente.	D. Mariano Bosch.	*Richard.* Manual del Ingeniero. Paris, 1848: 2 vol. *Porro.* Taquimetria. Turin, 1850: 1 vol. *Berruezo.* Táctica del tiro. Madrid, 1851: 1 vol.
255	8	Brigadier Cor. . . .	D. Celestino del Piélago.	*Lanz Betaneourt.* Elementos de máquinas. Paris, 1840: 2 vol. *Brettes.* Artificios de iluminacion. Paris, 1852: 1 vol. *Husson.* Máximas de guerra de Napoleon. Paris, 1850: 1 vol.

NUMERO DE LAS ACCIONES PREMIADAS.	NUMERO DE LOS LOTES.	ACCIONISTAS. CLASES.	NOMBRES.	LOTES.
372	9	Coronel Ten. cor.	D. José Bustamante.	*Correart.* Cohetes á la congreve. Paris, 1841: 2 vol. *Vaillant.* Sitio de Roma. Paris, 1851: 1 vol. *Aparici.* Manual del Bombero. Madrid, 1849: 1 vol.
98	10	Cap. grad. Ten.	D. Eduardo Caballero.	*Pouillet.* Física. Paris, 1847: 2 vol. *Roguet.* Porvenir de los ejércitos. Paris, 1850: 1 vol. *Frond.* Insuficiencia de los recursos contra incendios. Paris, 1851: 1 vol.

Guadalajara 21 de julio de 1852.=El ayudante encargado.=*Jose de Cachafeiro.*=V.° B.°=*Barraquer.*

RELACION *que manifiesta el resultado del quinto sorteo periódico de libros, mapas é instrumentos, correspondiente al año de* 1852, *celebrado en el establecimiento de Ingenieros, en Guadalajara, el dia* 21 *de julio de dicho año.*

NUMERO DE LAS ACCIONES PREMIADAS.	NUMERO DE LOS LOTES.	ACCIONISTAS. CLASES.	ACCIONISTAS. NOMBRES.	LOTES.
445	1	Sres. Oficiales y Biblioteca de Cuba.		*Carnot.* Defensa de las plazas. Paris, 1812: 1 vol.
114	2	Alumno.	D. Ramon Calvo.	*Gay de Vernon.* Fortificacion. Paris, 1805: 2 vol. *Husson.* Máximas de guerra de Napoleon. Paris, 1850: 1 vol.
406	3	Ten. cor. grad. Cap.	D. Ladislao Velasco.	*Bousmard.* Fortificacion. Paris, 1837: 5 vol.
484	4	Depósito Topográfico de Ceuta.		*Haillot.* Equipage de puentes austriacos. Paris, 1846: 2 vol.
76	5	Cap. grad. Ten.	D. Antonio Guitian.	*Cormontaigne.* Fortificacion. Paris, 1855: 3 vol. *Arroquia.* Planos acotados. Madrid, 1850: 2 vol.
174	6	Cap. grad. Ten.	D. Francisco Zorrilla.	Esperiencias de Bapaume sobre las brechas. Paris, 1852: 1 vol. *Engelbers.* Fortificacion en terreno acuático. Breda, 1848: 1 vol. *Brialmont.* Guerra de los ejércitos. Bruselas, 1850: 1 vol.
21	7	Capitan.	D. Jorge Falces.	*Vicat.* Morteros. Paris, 1828: 1 vol. *Porro.* Taquimetria. Turin, 1850: 1 vol. *Berruezo.* Táctica del tiro. Madrid, 1851: 1 vol.
236	8	Biblioteca de la Academia.		*Richard.* Manual del Ingeniero. Paris, 1848: 2 vol. *Choumara.* Fortificacion de Paris. Paris, 1847: 1 vol. *Porro.* Escala logaritmica. Turin, 1850: 1 vol.
183	9	Alumno.	D. Manuel Walls.	*Brettes.* Artificios de iluminacion. Paris, 1850: 1 vol. *Duque de Dino.* Recuerdos de la guerra de Lombardia. Paris, 1851: 1 vol. *Roguet.* Porvenir de los ejércitos. Paris, 1850: 1 vol.

NUMERO DE LAS ACCIONES PREMIADAS.	NUMERO DE LOS LOTES.	ACCIONISTAS. CLASES.	ACCIONISTAS. NOMBRES.	LOTES.
325	10	Subt. Alumno. . . .	D. Luis Garcia Tejero.	*Vaillant*. Sitio de Roma. Paris, 1851: 1 vol. *Willisen*. Teoria de la gran guerra. Barcelona, 1850: 1 vol.

Guadalajara 21 de julio de 1852.=El ayudante encargado.=*José de Cachafeiro*.=V.° B.°=*Barraquer*.

RELACION *que manifiesta el resultado del sesto sorteo periódico de libros, mapas é instrumentos correspondiente al año de* 1852, *celebrado en el establecimiento de Ingenieros, en Guadalajara, el dia* 21 *de julio de dicho año.*

NUMERO DE LAS ACCIONES PREMIADAS.	NUMERO DE LOS LOTES.	ACCIONISTAS. CLASES.	ACCIONISTAS. NOMBRES.	LOTES.
239	1	Biblioteca de la Academia.		*Emy.* Tratado de carpintería. Paris, 1841: 3 vol.
297	2	Comandante.	D. Manuel Perales.	*Carnot.* Defensa de las plazas. Paris, 1812: 1 vol.
48	3	Capitan.	D. Federico Alameda.	*Durand.* Arquitectura. Paris, 1840: 2 vol.
123	4	Cap. grad. Ten. . .	D. Antonio Torner.	*Adhemar.* Geometría descriptiva. Paris, 1846: 2 vol. *Vaillant.* Sitio de Roma. Paris, 1851: 1 vol.
312	5	Depósito general Topográfico.		*Le Roy.* Estereotómia. Paris, 1844: 2 vol.
133	6	Alumno.	D. Mauricio Arascot.	*Mangin.* Fortificacion poligonal. Paris, 1851: 1 vol. *Richard.* Manual del Ingeniero. Paris, 1848: 2 vol.
92	7	Cap. grad. Ten. . .	D. Ramon Mendez Vigo.	*Chatelain.* Reconocimientos militares. Paris, 1847: 2 vol. *Willisen.* Teoría de la gran guerra. Barcelona, 1850: 1 vol. *Berruezo.* Táctica del tiro. Madrid, 1851: 1 vol.
322	8	Capitan.	D. José Lopez Bago.	*Garcés de Marcilla.* Telegrafía eléctrica. Barcelona, 1851: 1 vol. *Roguet.* Porvenir de los ejércitos. Paris, 1850: 1 vol. *Arroquia.* Planos acotados. Madrid, 1850: 2 vol.
321	9	Subt. Alumno. . . .	D. Juan Barranco.	*Levasseur.* Comentarios de Napoleon. Paris, 1851: 1 vol. *Neuchéze.* Fortificacion de campaña. Paris, 1851: 1 vol. *Choumara.* Fortificacion de Paris. Paris, 1833: 1 vol.
387	10	Cor. Ten. cor. . . .	D. Antonio del Rivero.	*Yusuf.* Guerra de Africa. Paris, 1851: 1 vol. *Sobieski de Janina.* Reconocimientos militares. Paris, 1851: 1 vol. *Aparici.* Manual del Bombero. Madrid, 1849: 1 vol.

Guadalajara 21 de julio de 1852.=El ayudante encargado.=*José de Cachafeiro.*=V.° B.°=*Barraquer.*

BIBLIOGRAFIA.

LECCIONES

DE TRIGONOMETRIA ESFERICA

Y DE GEOMETRIA ANALITICA,

POR EL CORONEL

DON MANUEL DIEZ DE PRADO,

Comandante del Cuerpo de Ingenieros del ejército y Profesor de su Academia.

Esta obra, escrita y litografiada hace algun tiempo para servir de testo á la enseñanza de la Academia de Ingenieros de Guadalajara, acaba de imprimirse ahora de órden del Excelentísimo señor Ingeniero general D. Antonio Remon Zarco del Valle.

Su autor, teniendo á la vista los tratados que se conocen sobre la misma materia, y guiado por sus propias observaciones en el cargo de Profesor, que hace muchos años desempeña, se ha propuesto reducir á términos breves y sencillos la esposicion de las doctrinas; darles el órden que ha creido mas conveniente para su mejor inteligencia; introducir en parajes oportunos cuestiones escogidas de ejercicio y aplicacion; y por último, adoptando la máxima ya antes conocida, aunque no bien respetada siempre, á saber, que los procedimientos del Algebra deben tomar por auxiliares los de la Geometría, y vice-versa, en cuanto se pueda, y no pretender nunca que ni los unos ni los otros dominen esclusivamente en la averiguacion de las verdades matemáticas, cual si fuesen rumbos independientes para llegar á ellas, ha buscado enlazar estos dos medios de análisis y de cálculo haciendo que se presten mútuos recursos y que concurran unidos á facilitar el estudio de tan importante ramo de las ciencias exactas.

Para llevar á cabo este propósito, el autor ha dividido su asunto en lecciones, acomodadas á la índole de las doctrinas y á la natural sucesion de las materias, de modo que al fin de cada una de estas pueda reposarse el ánimo de los que las aprendan y quedar bien dispuesto para seguir su trabajo en las restantes.

En las cuatro primeras lecciones, despues de un resúmen de los conocimientos propios de la Trigonometría plana, el cual ofrece un cuadro interesante de sus principales fórmulas, se plantea el problema general de la Trigonometría esférica, se desenvuelven y sistematizan sus analogías y se presentan cuestiones de importancia que ejercitan é ilustran su aplicacion.

Otras tres lecciones se destinan en seguida á dar á conocer los procedimientos de lo que se llama *análisis determinado de Geometría*.

La Geometría analítica, propiamente dicha, empieza en la octava leccion; y tanto en ella como en las cinco siguientes se trata elemental y ordenadamente toda la teoría de rectas y planos, con las principales cuestiones á que naturalmente conduce, como transformacion de coordenadas, determinacion de superficies y volúmenes, etc.

La teoría de las curvas de segundo órden ocupa las ocho lecciones que siguen á las seis precedentes, determinando los caracteres esenciales, así particulares como generales, de esta clase de líneas, sus focus, sus tangentes, sus asíntotas, diámetros, etc., é igualmente sus condiciones de semejanza y su identidad con las secciones cónicas, valiéndose para todo esto con especialidad del método analítico de indagacion, y teniendo cuidado de separar y dejar para otra época de estudio aquellas doctrinas que, por medio del cálculo infinitesimal, pueden esplicarse y comprenderse mas fácilmente.

Por un procedimiento analítico semejante al que acaba de indicarse, se presentan, por último, en siete lecciones las propiedades de las superficies de segundo grado, se deter-

minan sus secciones circulares, generatrices rectilíneas, planos tangentes y diametrales, cuerdas principales, etc., ofreciendo al fin una escogida coleccion de teoremas y problemas que ilustran y completan aquella teoría.

Tal es, en breves palabras, la descripcion de los asuntos sobre que versa esta obra. No pueden ser mas interesantes de lo que son. La Geometría analítica es uno de los ramos de las matemáticas puras mas á propósito para despertar en los jóvenes el espíritu investigador y guiarlos en ese laborioso y difícil ejercicio del entendimiento que, aplicado despues á distintos objetos, acaso lejanos en apariencia de aquel primer estudio, conviene mucho siempre que se apoye en hábitos de rectitud, y no se deje arrebatar nunca sino por el brillo de la verdad, clara y evidentemente demostrada. Por otra parte, las aplicaciones inmediatas que tiene este mismo ramo de la ciencia son muchas y muy variadas, llegando algunas hasta confundirse con los procedimientos usuales de las artes y de la industria.

Con tan favorables circunstancias, y al contemplar que en medio de la aridez general de los estudios matemáticos, si hay alguno de ellos que pueda decirse ameno y delicioso, es sin disputa el que se propone averiguar las propiedades de la estension, figurada por líneas y superficies, aplicando á su análisis los poderosos y sorprendentes recursos que suministra el Algebra con todo el grado de indeterminacion que admiten sus símbolos, creemos poder asegurar que el trabajo que ahora ofrece al público el Sr. de Prado, dotado de los requisitos necesarios para que sea elemental y útil, no podrá menos de encontrar benévola acogida de parte de los inteligentes, y gratitud en los que se dediquen á estudiarle, y para quienes principalmente se han redactado.

El precio de esta obra es de 30 reales. Se hallará de venta en Guadalajara en la Biblioteca de la Academia de Ingenieros.

MISCELANEA.

OBSERVACIONES

SOBRE

LA DEFENSA DEL REINO UNIDO,

POR MEDIO DE PLAZAS O PUNTOS FUERTES,

POR EL TENIENTE GENERAL INGLES THACKERAY. (1)

PLAZAS de guerra parecen ser absolutamente necesarias para la proteccion de las fronteras de un pais, como tienen la Francia y los Paises Bajos; pero si se atiende á los vastos recursos defensivos que posee la Inglaterra, á su posicion topográfica, y á su gran preponderancia marítima, esta necesidad disminuye con mucho: además el coste de plazas fronterizas seria en esta nacion mucho mas dispendioso que en otra cualquiera del continente, á causa del alto precio de los jornales y materiales que tuviesen que emplearse, sin que por esto se obtuviera una fuerza proporcionada á estos grandes sacrificios.

Las numerosas escuadras que posee la Gran Bretaña hacen probable que no pueda ser invadida por un ejército suficientemente numeroso, para establecerse sobre las costas burlando la vigilancia de aquellas, provistas con todos los medios destructores de la guerra moderna, y batir despues, en el momento del desembarco, las fuerzas del Reino Unido preparadas para el ataque con anticipacion.

Con mas razon puede asegurarse que no tendrá éxito una invasion tal como la propuso el General Dumourier, por me-

(1) Traduccion remitida por el oficial de Ingenieros agregado á la Legacion de Lóndres.

dio de pequeños buques ó botes, (capaces cada uno de contener 100 hombres y una pieza de artillería), ó que tratasen estos de subir el rio *Thames*, con el intento de destruir uno de los principales arsenales que posee la Inglaterra, *Woolwich*.

Pero si esta es una esposicion de los medios defensivos de la Gran Bretaña como poder beligerante, *Portsmouth*, *Plymouth* y, aun si es posible, Lóndres, deberian estar fortificados; no con un carácter de una gran resistencia, y que fueran necesarias las operaciones de un *sitio en regla*, sino con el suficiente, á fin de prevenir un *golpe de mano*, y dar tiempo á que las fuerzas del ejército pudieran reunirse y repeler á los invasores.

Para llenar este objeto, un sistema de *fuertes* destacados parece el mas adecuado, pues con la llegada de refuerzos podrian formarse buenos campos atrincherados.

En Portsmouth la aplicacion de estas ideas seria imposible, á causa del estado actual de sus fortificaciones, pero sí podrian adaptarse á Plymouth, á fin de dar mas seguridad á sus arsenales marítimos (*Dock-yards*).

Grandes capitales han sido invertidos en los trabajos defensivos de *Dover* y *Chatham*, pero es difícil concebir cual ha sido el objeto ó mira que se ha llevado respecto al primero de estos puntos. En ninguna parte es mas improbable un ataque ó desembarco de un enemigo que en la costa dominada por Dover.

¿Puede suponerse que su pequeño puerto, sin aguas á cada *baja marea*, pueda servir como punto de apoyo para las comunicaciones entre el continente y un ejército que aventurase una invasion contra todas las fuerzas del imperio británico? Ciertamente un ejército francés escogeria otro camino diferente si las fortificaciones de Dover no existieren. La toma ó rendicion de *Calais* no facilitaria hoy dia la invasion de la Francia por la Inglaterra, como en tiempos antiguos.

Respecto á Chatham, aun es mas incomprensible el objeto

de sus fortificaciones. Sus arsenales son de poca importancia, comparados con los de Portsmouth y Plymouth. El enemigo nunca arriesgaria un ejército con solo el objeto de destruirlos; y si aquel se encontrára con gran fuerza en la costa Meridional de la isla, sus fortificaciones no impedirian su marcha hácia la *capital*, á pesar de las sumas que en ellas se han invertido.

Las tropas destinadas para la defensa de las obras de Chatham, serian por necesidad muchas, y no podrian llenar otro fin que el impedir el paso del *Medway* por el enemigo, (y esto solo durante cierto tiempo, suponiendo que operasen en la orilla izquierda del rio): pero muy pronto tendrian que retirarse sobre Lóndres, á tomar parte en la accion general, que decidiria de la suerte de la metrópoli, á fin de no esponerse á que la primera division enemiga que pasase el rio obligára á rendirse á toda la guarnicion de Chatham, por hallarse cortada su retirada.

El gobierno español fué censurado por la construccion de la plaza de *Figueras*, la cual, en manos del enemigo, ha sido siempre muy perjudicial á la Peninsula.

El gobierno inglés puede ser censurado por haber cometido iguales errores con Dover y Chatham.

Para la defensa de las costas, los puntos mas peligrosos deberian indudablemente ser ocupados por torres ó baterías que pudiesen defenderse con sus cortas guarniciones.

El único medio por el cual podria obtenerse la fortificacion de la capital del reino, seria formando un campo atrincherado en sus alrededores, atendiendo que á causa de su gran estension, no podria circundarse por una línea continua. La parte de la orilla derecha del rio, comprendida entre Vauxhall y la curva que forma cerca de Deptford, se presta fácilmente para la defensa.

La distancia entre estos dos puntos viene á ser un poco mas de cuatro millas, pero el terreno se halla tan bajo, que

una gran parte con facilidad puede inundarse. En el Surrey (canal), aunque no completamente terminado, se han hecho ya las obras, á fin de impedir que el agua que recibe del rio se estienda por las inmediaciones.

Si se construyesen tres fuertes en esta línea, relacionados entre sí por una cadena de reductos, difícil seria el ataque de una fuerza que operára entre estos puntos, ya se supusiera el terreno seco ó inundado. Las operaciones del sitio contra uno ó mas de estos fuertes serian imposibles por estar el terreno preparado para impedir la clase de trabajos que indispensablemente necesitaria emprender el sitiador.

Si se creyera aplicable este sistema de defensa, el arsenal de artillería de Woolwich deberia trasladarse á Surrey (Lóndres), y abrir un *canal* de comunicacion entre este punto y Portsmouth, que facilitase el transporte de municiones, artillería, etc., y que evitase al mismo tiempo la navegacion por el rio *Thames*, dando la vuelta por *Foreland*.

Como el rio *Sea* cubre á Lóndres en una estension de cinco millas, desde su confluencia con el Thames, algunos diques ó represas, y unas pocas baterías, serian suficientes para la defensa de la parte *E.* de Lóndres.

Respecto al *N.* y *O.* de la capital, se conseguiria su defensa por medio de una línea de fuertes, colocados en *Stamford Hill*, *Highbury Hill*, *Primrose Hill*, en la eminencia (Bank) frente de *Maida Hill*, á la derecha de *Edgware Roads*, y en la parte de *Bayswater Hill*, donde (ha-ha) cruza separando *Hyde Park* de *Kensington Gardens:* los intérvalos entre estos puntos fortificados, como tambien el comprendido entre el último mencionado, y el hospital de *Chelsea*, serian ocupados por reductos ú obras de campaña, baterías, etc., cuyos grados de resistencia quedarian fijados por su misma posicion local. La defensa de esta línea de fuertes podria facilitarse aun por el pueblo de *Stoke Hewington*, por los canales del Regente y Paddington, el *Serpentine River*, las casas á la derecha de

Sloane Street y el asilo y hospital de Chelsea. Si estos dos últimos puntos no se considerasen suficientemente fuertes para el objeto, podria colocarse una luneta ó un reducto detrás de *Chelsea-Creek*, que con *Grosvenor Place* formaria una segunda línea defensiva.

Los fuertes que se han indicado, segun la opinion del autor deberian tener una forma análoga á la ciudadela de Bayona, y construirse durante la paz. Las otras obras secundarias de defensa pueden diferirse hasta el momento del peligro, ó cuando se prevenga su necesidad. Indica igualmente el General Thackeray la utilidad de comprar desde luego los terrenos en que los fuertes deberian establecerse, cuyo costo seria la parte principal del gasto total.

La circunferencia que abrazaria este campo, comprendiendo las ciudades de Lóndres, (City) y Westminster, la poblacion de Southwark, numerosos pueblos y una parte considerable de la campiña, vendria á tener unas 21 millas, de las cuales 12 (las partes que comprenden el rio *Sea*, isla de los *Perros* y el *S.* del curso del rio *Thames*), presentan tales obstáculos, que seria muy improbable que un enemigo tratase de salvarlos.

La parte mas accesible, comprendida entre Stamford Hill y el hospital de Chelsea, solo tiene 9 millas próximamente.

Las líneas de Torres-Vedras, desde Alhandra sobre el Tajo, hasta la desembocadura del rio Zizandra, en el Atlántico, tenian 34 millas de longitud: la cuerda del arco que aquellas formaban era de 25 millas.

Los austriacos y rusos con su inmensa superioridad en 1761, no se atrevieron á atacar las líneas del ejército prusiano mandado por Federico II, en Buntzelwitz, á pesar que estas tenian mas de 18 millas en circunferencia.

El sistema propuesto para la seguridad de Lóndres posee la gran ventaja de poderse guarnecer con tropas irregulares, puesto que sus flancos y partes débiles estarian protegidos por una poderosa artillería, la cual no podria ser tomada ni des-

truida sino por la penosa operacion de un sitio en regla; mientras tanto las fuerzas del ejército, por los claros que estas defensas dejan entre sí, vendrian á tomar al enemigo por sus flancos, así que los fuegos de artillería (de un calibre mucho mayor que la que comunmente forma parte de un tren de sitio), lo hubiesen destruido ó hecho perder su formacion.

Zaragoza presenta un hermoso ejemplo de la clase de resistencia que puede oponer un pueblo, pues esta heróica ciudad, á pesar de estar casi destruida por los fuegos del ejército francés, y aun despues de haberse apoderado este de los conventos, en los cuales parecia estribar toda la defensa, calle por calle fué disputada al vencedor, haciendo que la posesion de cada casa, de cada palmo de terreno, costára al enemigo torrentes de sangre, y por último, solo fué rendida cuando la falta de provisiones y la peste diezmaban á los sitiados. Estos mismos hombres, que supieron defenderse de un modo tan bizarro, en un campo de batalla no hubiesen resistido á un ejército de Napoleon ni diez minutos. Unas cuantas obras de campaña en las barreras de París produjeron la pérdida de Waterlóo. Pues bien, considerando la defensa del lado *S.* del Thames, es fácil observar que no es operacion sencilla la de efectúar el sitio de uno cualquiera de los fuertes que forman parte de esta estensa línea de obras defensivas: la toma aun de una obra aislada, la cual estaria apoyada por un gran ejército, se conseguiria solo con una pérdida inmensa. Los austriacos, delante de Kehl, perdieron casi todas las ventajas adquiridas en la brillante campaña del Archi-Duque Cárlos en 1796.

Un bloqueo podria ser uno de los medios que emplease el enemigo para rendir la capital del Reino Unido. La cantidad de comestibles consumidos durante una semana ó un mes en Lóndres, dice el autor que no la conoce exactamente; pero que está convencido que por medio de las empresas comerciales y numerosos medios de transporte que posee esta nacion,

siempre habria las existencias, mas que suficientes, para el mayor período que podria un ejército bloquear dicha capital (1).

Probable es la reunion de una fuerza de tropas, mayor que la necesaria para la defensa de las líneas ó campo formado alrededor de Lóndres; pero si se juzgase propio permanecer dentro de ellas, y obrar solo sobre la defensiva, podria destacarse un cuerpo de ejército, que viniese á ocupar la cadena de alturas que se estiende desde Highgate á Hampstead, para aumentar así las muchas dificultades que presenta siempre la investidura de una plaza, dividida por un gran rio: y aun por este medio se impediria que las comunicaciones entre esta y el esterior pudiesen ser interceptadas.

Añade el autor que seria de desear que el arte de la guerra estuviese generalizado como un ramo de estudio y educacion, pues que los hombres de Estado se ven precisados á dejar decidir las graves cuestiones militares, por solo los hombres de la profesion. La teoría de la guerra es muy simple; y sus principios están definidos con precision: la dificultad consiste solo en saber aplicar estas reglas generales, y percibir el sistema mas conveniente para un momento de peligro y responsabilidad: esto constituye á los grandes generales. Estos hombres privilegiados debian ser los elegidos por el Gobierno sin atender á consideraciones particulares ni intereses parlamentarios, y hacer de modo que cuestiones en las que á veces se ventila la salvacion de un pais, no recayesen quizás en hombres que no poseen siempre ni la suficiente instruccion ni capacidad.

Quéjase despues de algunas faltas de buena organizacion en los diferentes ramos del ejército, y concluye por obser-

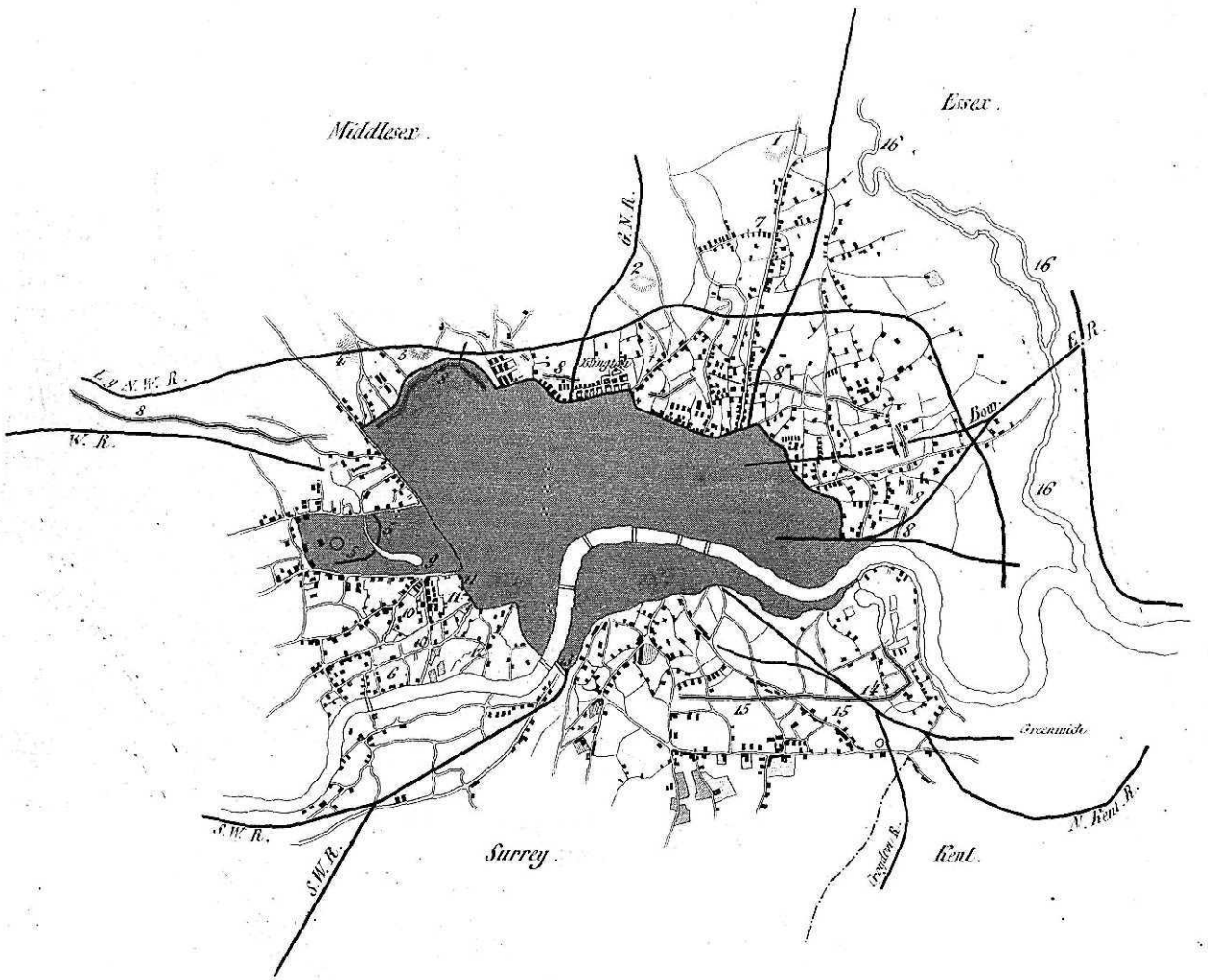
---

(1) Para formar una idea de los vastos recursos de que puede echar mano la metrópoli, en un momento dado, y la facilidad de reunir el gran número de existencias que por necesidad debe consumir una poblacion tan numerosa, basta echar la vista sobre *The Statistical Companion*.

var que durante las dos últimas centurias, la historia de las guerras europeas ha demostrado que las plazas fortificadas con acierto llenan siempre su objeto, y forman la base sobre que descansa la prosperidad permanente y poder militar de una nacion.

LONDRES.

1. Stamford Hill.
2. Highbury Hill.
3. Primrose Hill.
4. Maida Hill.
5. Ha-Ha.
6. Hospital de Chelsea.
7. Stoke Newington.
8. Canales de Paddington y del Regente.
9. Serpentine.
10. Sloane Street.
11. Grosvenor Place.
12. Chelsea Creek.
13. Vauxall.
14. Deptford.
15. Surrey Canal.
16. Rio Lea.



PARTE OFICIAL.

Circular á las Direcciones de la Península y Ultramar relativa á la adquisicion de la placa de la Orden de San Fernando del Capitan general D. Francisco Javier Castaños, Duque de Bailen.

La triste y fuerte impresion producida en el ánimo de todos los militares españoles por la lamentable pérdida del decano del ejército, el Capitan general D. Francisco Javier Castaños, Duque de Bailen, fué para mí mas vehemente todavia, pues que me cupo la honra de encontrarme á sus órdenes en los gloriosos sucesos de la campaña de Andalucía de 1808, debiéndole desde entonces hasta los últimos instantes de su vida un privilegiado aprecio. Esta circunstancia, la veneracion que su nombre inspira, y el estímulo poderoso que lleva siempre consigo la memoria de un gran Capitan, señaladamente en el ánimo de la juventud que se dedica á la noble profesion de las armas, me hicieron concebir el pensamiento que encierra la carta que dirigí á sus testamentarios, y es como sigue:

Madrid 24 *de setiembre de* 1852.

«Excmos. Sres. testamentarios del Capitan general Duque de Bailen.=Excmos. Sres.=Mis muy estimados amigos: En la opresion que sufren nuestros pechos con el grave dolor de haber perdido el venerable objeto de nuestra acendrada amistad, natural es buscar aliento y consuelo, asiéndonos de cuanto pueda sostenernos en el goce de su memoria y del aprecio que le merecimos.

Por mi parte legaré á mis hijos la voluminosa correspondencia debida por largos años á la señalada predileccion con que siempre me miró, á despecho de tantas vicisitudes como ofrece la historia de nuestros dias. El tiempo, con su poder irresistible, acrecentará por momentos el valor de esos solemnes irrecusables testimonios de relaciones tan honrosas y envidiables.

Pero mi ambicion no se limita aquí. Tengo la gloria de hallarme al frente del Cuerpo de Ingenieros, constantemente distinguido por el ilustre Capitan cuya pérdida lloramos.

La creacion y primeros servicios del Regimiento de esta arma se enlazaron cabalmente con nombres de gran celebridad. Formóse bajo los auspicios del Capitan general D. José Urrutia, Ingeniero general á la sazon. Le organizó en clase de Subinspector D. Joaquin Blake, despues Ingeniero general, y las compañías primeramente destacadas de él, compusieron parte del ejército que en 1808 mandaba en el campo de Gibraltar el General D. Francisco Javier Castaños. Y ellas fueron asimismo las que en las alturas de Bailen participaron de los laureles de la jornada, cabiéndoles la suerte de apoderarse de un cañon enemigo. ¿Qué estraño será, pues, que yo aspire á obtener una prenda que, habiendo pertenecido al General Castaños, lleve en su precio inestimable el gérmen de grandes hechos militares, y mas si esta fuese, como lo pido, la placa de la Orden de San Fernando, puesta en su pecho con tan sólidos títulos en el instante mismo del orígen de la Orden?

Si mi ruego fuese atendido, seria colocada adecuadamente en el salon de la Academia de Ingenieros establecida en Guadalajara, donde se ofrecen á un tiempo á la vista de los alumnos el gran cuadro que representa el acto de condecorar S. M. la Reina (q. D. g.) con las corbatas de la misma Orden las banderas del Regimiento, como galardon de sus hechos heróicos; los nombres grabados en caractéres de oro de los Oficiales del Cuerpo muertos en campaña, y los retratos de los que alcan-

zaron en la milicia el alto cargo de Generales. En aquel recinto, como en un templo dedicado al culto del saber y de las virtudes militares, reciben los alumnos las inspiraciones que han de guiarles por la senda del honor en todos los pasos de su carrera. Allí contribuirá grandemente á este fin nobilísimo la insignia que mereció el primer Duque de Bailen, cuyo nombre resonará de contínuo en los puros y ardientes lábios de una juventud estudiosa y guerrera.

Nada mas añadirá para carecer su deseo este su apasionado amigo Q. B. S. M.=Antonio Remon Zarco del Valle.=Excelentísimos Sres. Baron de Carondelet, Conde de Puñonrostro, Duque de Ahumada, y Sr. D. Gaspar Herreros.»

Estos señores, militares todos, prácticos en la guerra, y jueces, por tanto, competentes de los sentimientos que inspiran los recuerdos de los grandes hechos de ilustres guerreros, han accedido á mis deseos, y muy en breve la insignia de la Orden de San Fernando, que en el fervor y la pureza del primer momento de su creacion fué adjudicada al valor y la pericia del General Castaños, ocupará un lugar adecuado en el salon de nuestra Academia.

Dígolo á V...., bien persuadido de que cuantos visten nuestro uniforme participarán de la satisfaccion que disfruto por esta nueva honra otorgada al Cuerpo de Ingenieros.

Dios guarde á V.... muchos años. Madrid 9 de octubre de 1852.=El Ingeniero general, ANTONIO REMON ZARCO DEL VALLE.

BIBLIOGRAFIA.

ESTADISTICA, ORGANIZACION E INSTITUCIONES MILITARES DEL EJERCITO ESPAÑOL,

POR EL BRIGADIER

DON EDUARDO FERNANDEZ SAN ROMAN.

Acaba de publicarse con el título que precede, y en idioma francés, una obra notable por mas de un concepto, que no podrá menos de ser estimada por todos los individuos del ejército, y que en tal sentido se recomienda aquí á los que componen el Cuerpo de Ingenieros.

En ella, despues de un compendio ligero de la historia de nuestro pais, y de una descripcion sucinta y clara de su topografía, sus fronteras, sus divisiones territoriales y del estado actual de su gobierno y de sus recursos, se enumeran y clasifican las fortalezas que poseemos, las instituciones militares de todos géneros que se administran ó dirigen por el Ministerio de la Guerra, los cuerpos y establecimientos que las forman, la índole y organizacion de sus servicios, y se presentan así, en un cuadro completo y exacto, cuantas noticias importantes puede desear una persona que quiera conocer nuestro ejército en todas sus partes, ramos ó dependencias diversas. Y á fin de que nada falte á tan interesante pintura, el autor ha comprendido en ella la marina militar, cuyas instituciones, si no son lo que propiamente se llama el ejército, forman con él la fuerza y el poder militar del Estado.

Cuando tan superficial, inexacta y aun injustamente son

miradas y apreciadas en el estrangero las cosas de España, cuando nuestro ejército, en medio de sus timbres antiguos y modernos, apenas es conocido fuera de su propio pais, acaso porque se le cree tan informe como las guerrillas que en algun tiempo llenaron la Europa con sus proezas, admirándola mas bien por su valor y su entusiasmo que por su pericia ó su regularidad, y cuando, en fin, tiene nuestro buen crédito tantos enemigos que combatir, tantos errores que desvanecer, y tanta gloria que alcanzar si se presenta la España á los ojos del mundo con los atributos de moralidad é inteligencia que la convienen y le son propios, es indudable que la obra del señor Fernandez San Roman, escrita muy acertadamente en esa lengua que goza ahora el privilegio de ser entendida por todas partes, hace un servicio eminente al pais y al ejército español en particular.

Por otro lado, como en medio de la aridez natural de su asunto se halla concebida en un estilo claro y conciso, que dice solo aquello que es importante, y pasa por encima de proligidades que no tienen influencia alguna en la fisonomía del cuadro que se propone trazar, y como al mismo tiempo está amenizada en lo posible con noticias históricas y descriptivas de interés general, no dudamos que será acogida fuera de España con grande aprecio, y entre nosotros con profunda gratitud.

INSTRUCCION

PARA

LA ENSEÑANZA DE LA GIMNASTICA

EN LOS

CUERPOS DE TROPAS Y ESTABLECIMIENTOS MILITARES.

OBRA TRADUCIDA POR EL CAPITAN DE INGENIEROS

DON JOSE APARICI Y VIEDMA,

Director del Gimnasio central de Guadalajara, etc.

Conocida es de todo el mundo la utilidad de la gimnástica. Ella constituye un ramo especial indispensable de la educacion del soldado, particularmente del de Ingenieros. Las noticias que tenemos de la antigüedad hacen ver que en todos tiempos se ha considerado esta instruccion como la fuente del desarrollo físico y moral de la especie humana; y en las naciones modernas se observa que no hay ninguna que deje de cultivarla.

Hace años que en Francia, bajo la direccion de un español eminente á quien vicisitudes políticas obligáron á espatriarse, se planteó la enseñanza de la gimnástica en el ejército, estendiéndose muy pronto á todos los colegios y academias, segun sistemas tan perfectos como hábilmente estudiados. El Coronel Amorós escribió un tratado completo sobre este asunto y de él se mandó sacar una instruccion para el ejército, que es la que ahora se ofrece al público traducida como lo mas completo que existe en la materia.

A esta instruccion se han añadido dos artículos muy estensos sobre natacion, destinados á llenar el único vacío que parecia quedar en aquel importante ramo de la educacion profesional militar.

Esta publicacion consta de un tomo de 222 páginas y de un Atlas de 27 láminas grandes, en que se encuentran minuciosamente detallados todos los ejercicios de estas enseñanzas.

La obra se vende al precio de 30 reales; en Madrid, en la Biblioteca del Museo de la Direccion general de Ingenieros, y en la librería de D. Juan Rios, calle de Carretas. En las provincias y Ultramar se harán los pedidos en las Comandancias de Ingenieros.

MISCELANEA.

ESTRACTO

DE LA OPINION DEL GENERAL SIR H. DOUGLAS,

SOBRE DEFENSAS DE INGLATERRA.

El folleto de Mr. Maurice sobre la cuestion de una invasion en la Inglaterra por la Francia, ha llamado, y con razon, la atencion de todo el continente.

La opinion del Teniente general Sir H. Douglas, oficial distinguido y esperimentado, sobre este mismo escrito, debe ser leida con interés.

Se ha dicho frecuentemente, y aun se ha escrito varias veces, que la aplicacion del vapor á los buques de guerra debia causar una total revolucion en el sistema actual de las guerras marítimas, análoga al descubrimiento de la pólvora, y de la consecuente introduccion de las armas de fuego en la ciencia y práctica de la guerra en general; y algunos escritores aun han creido que el vapor amenazaba destruir la preponderancia naval de la Inglaterra, teniendo en cuenta la vecindad de un pueblo que á su gran poder militar, posee ahora estensos recursos marítimos.

Otros han dicho que el vapor cambiaria completamente la posicion respectiva de la Francia é Inglaterra, disminuyendo, ó á un destruyendo, la imposibilidad de que ha gozado siempre la última, de ser accesible á agresiones peligrosas y á bombardeos de sus plazas en las costas.

Estas observaciones, me parece, podrian estar bien aplicadas cuando los ingleses no estuvieren alerta á cerca de las facilidades que el vapor pudiese dar á ciertas tentativas, y no

estuvieran en guardia contra ellas. Pero la analogía que se ha creido existir entre la revolucion producida por la introduccion de las armas de fuego, y la que deberá causar la aplicacion del vapor á la guerra naval, no es del todo exacta. El nuevo poder del vapor no puede todavia compararse al de las armas de fuego de los primeros tiempos; pues aun no puede saberse á punto fijo si en práctica dará de sí los resultados que en teoria aparecen; y fundándome en la opinion general que he oido á oficiales esperimentados, en un combate naval, los vapores jugarán siempre un papel secundario, á pesar de sus formidables armamentos, y solo servirán para facilitar las maniobras y movimientos de los buques de gran porte. Además, estos dos jigantescos poderes, el vapor y la pólvora, obrando á la vez, serán tanto mas útiles cuanto mejor sepan coordinarse. No puede dudarse que en Inglaterra, donde se halla toda clase de elementos mecánicos, y un pueblo dotado del génio y conocimiento de las constituciones, unidos á los adelantos de sus armamentos, existirá siempre esta fuerza absoluta y actual superioridad de su marina, por medio de la cual protege su comercio y atiende á la seguridad de sus costas, como á la vasta estension de sus colonias.

Sir H. Douglas dice que tiene el convencimiento que para la preservacion de la independencia del pais, caso de ser amenazada por una invasion estrangera, bastarian cualquiera de los recursos navales ó militares que posee esta nacion, y que en todos tiempos, y bajo cualquier circunstancia, mantendrá su posicion como el primer Estado en el órden del poder europeo: luego añade, que haciendo abstraccion del poder colosal marítimo que hoy dia posee la Inglaterra, trata solo de examinar los medios y defensas interiores del imperio británico. Las fuerzas militares las cree insuficientes, y sugiere la necesidad de posiciones fortificadas, por medio de las que el progreso ó marcha de un ejército invasor pudiera ser detenido.

Mr. Maurice, despues de enumerar las fuerzas navales y militares de la Gran Bretaña, y comparar su artillería con la de la Francia, estima brevemente las probabilidades de éxito de una invasion francesa, y dá el proyecto de ponerla en ejecucion, aclamando al mismo tiempo no tener intencion de producir un fatal resultado para este pais, por el cual Mr. Maurice profesa la mayor estimacion.

Describiendo los principios fundamentales en que estriba la defensa de una nacion, Mr. Maurice dice que si el poder atacado es la Francia ó la Inglaterra, cuya existencia depende de la seguridad de sus capitales, es importante y aun necesario que las metrópolis estén protegidas, al menos, de un golpe de mano despues de la pérdida de una batalla; y repite las siguientes observaciones hechas por el Emperador Napoleon en sus memorias: «Si en 1805 Viena hubiese estado fortificada, la batatalla de *Ulm* no hubiese decidido el fin de la campaña: el cuerpo de ejército mandado por *Kutuson*, hubiese podido esperar en Viena la llegada del cuerpo ruso, que entonces estaba en Olmütz, y unirse ambos al ejército del Príncipe Cárlos. Si Berlin hubiese estado fortificado en 1806, el ejército que fué derrotado en Jena se hubiese rehecho allí, y unido á las fuerzas rusas. Madrid, en 1808, siendo plaza de guerra, el ejército francés, despues de las victorias de Espinosa, Tudela, Burgos y Somosierra, no hubiese marchado sobre la capital, dejando á su retaguardia Salamanca y Valladolid con los cuerpos ó divisiones al mando de Sir John Moore y del Marqués de la Romana; y estos mismos, bajo las fortificaciones de Madrid, se hubiesen podido reunir á los de Valencia y Aragon. Ultimamente, si París en 1814 y 1815 hubiese estado fortificado lo bastante para sostenerse una semana ¡cuánto no hubiesen variado los destinos de la Europa !» En conclusion, Mr. Maurice dice que la Inglaterra puede siempre confiar en su buena fortuna, y en la supremacía de su marina, con la que opondrá siempre una gran resistencia.

Con su marina de vapor, caminos de hierro y telégrafos eléctricos, obtiene además poderosos auxiliares para sus medios defensivos; pero al mismo tiempo estos tambien aumentan las facilidades de atacarla, preparando el camino que conduce à sus costas; además la Inglaterra, bajo la perspectiva de una larga paz, ha estendido enormemente sus empresas comerciales; y si de pronto sobreviniera una guerra, ¿se encontraria la Gran Bretaña preparada? Tal es el problema que Mr. Maurice presenta á los hombres eminentes del Reino-Unido. Sir H. Douglas piensa que hay poco que temer del sistema estratégico de Mr. Maurice, y del complicado y estenso plan de operaciones combinadas desde muchos puntos distantes, que él sugiere y detalla. Añade que Mr. Maurice parece estar en un gran error acerca del estado, y aun de la existencia de muchas de las defensas de la costa inglesa, y en general que ignora la naturaleza peculiar y vastos recursos de este pais; pero si favorecido por circunstancias casuales se admitiera un pronto é inesperado ataque por una fuerza aun mas considerable que la que Mr. Maurice propone, y que esta pudiera desembarcar en las costas de la Gran Bretaña, y particularmente al principio de una guerra, no hay duda que siempre habria el tiempo suficiente para reunir y organizar los recursos militares de este pais, caer sobre el enemigo con toda la plenitud de su poder, como cuando se halló amenazado por Napoleon. Sin embargo, añade sir Douglas, que no deja de conocerse la gran necesidad de defensas ó puntos fuertes interiores, pues aun cuando tal espedicion fuese destruida ó derrotada, no dejaria por eso de haber ocasionado grandes daños é incalculables perjuicios á la nacion desde el momento en que el enemigo pisára ya el suelo británico.

La fortificacion de Lóndres, que propone Mr. Maurice, está fuera de cuestion por su imposibilidad; pero la preparacion de posiciones fortificadas y campos atrincherados en localidades dadas lejos de Lóndres, adecuados á tener grandes

cuerpos de tropas, y relacionados entre sí para obrar ya defensiva, estratégica ú ofensivamente, segun las circunstancias, se requieren imperiosamente para poner la capital de esta gran nacion á cubierto de cualquier peligro.

Sir H. Douglas, ansioso de esquivar cualquiera espresion ó alusion que pueda justamente ser considerada como ofensiva ó calculada para escitar rivalidades personales ó nacionales, desea sinceramente cultivar las mas amistosas relaciones, y no entrar en tan delicada cuestion, cual es la de una contienda entre la Gran Bretaña y la Francia. En las referencias hechas al aumento de la marina por la vecina nacion, no las considera bajo ningun carácter hostil ó agresivo, y solo sí como un medio puramente defensivo; aunque cree de su deber el llamar la atencion de su pais acerca de ella. La Inglaterra no ha sido la que ha dado el impulso á estas vastas preparaciones y costosas construcciones que hoy dia se están haciendo, y solo se ha proveido de medios análogos cuando se ha creido amenazada por la Francia, y cuando en otras potencias se están preparando grandes armamentos. Sensible es que el legítimo uso de las fuerzas militares sea un medio necesario para la indepedencia de las naciones, y que el aumento de estas pueda ofrecer argumentos para la provocacion de la guerra. Tan indispensable es á la Inglaterra su preponderancia marítima, como á la Francia su preponderancia militar, para sus propias seguridades; así es que á pesar de lo mucho que se discuten en Europa la invasion probable de la Inglaterra, y aun los detalles de su ejecucion, continuarán sin duda alguna las mas íntimas relaciones entre estas dos grandes potencias, puesto que en la *Paz* estriba el incremento de sus respectivos elementos é intereses.

PARTE OFICIAL.

Circular á los Directores Subinspectores, sobre la inauguracion y bendicion de la fortaleza construida en la Mola de Mahon.

Direccion general de Ingenieros del ejercito.=*Circular.*= El Excmo. señor Capitan general de las islas Baleares, con fecha 14 del actual, me dice lo siguiente:=Excmo. Sr.:=En la mañana del dia 10 se verificó la inauguracion y bendicion de la fortaleza construida en la posicion de la Mola, que ya ostenta el augusto nombre de nuestra escelsa Reina. La celebracion del acto fué tan solemne y suntuosa cual cumple al grandioso objeto á que era dedicado.=A V. E. y á los Gefes y Oficiales del distinguido Cuerpo que tan dignamente dirige, es debido en su mayor parte el haber conducido tan importante obra, y en un limitado tiempo, al estado de valía que hoy tiene; y como este tan señalado servicio merece ser unido á los muchos otros con que ha esclarecido su carrera, tengo la mayor satisfaccion en felicitar á V. E. con la mas cumplida enhorabuena.=Lo que participo á V..... para su conocimiento y el de los señores Gefes y Oficiales que sirven á sus órdenes.=Dios guarde á V..... muchos años.=Madrid 29 de octubre de 1852.=Antonio Remon Zarco del Valle.=Señor Director Subinspector de Ingenieros de....

BIBLIOGRAFIA.

TRATADO DE TOPOGRAFIA,

POR EL CORONEL

D. RAFAEL CLAVIJO,

COMANDANTE DEL CUERPO DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO Y PROFESOR DE TOPOGRAFIA Y GEOMETRIA DESCRIPTIVA DE SU ACADEMIA.

Con este título acaba de publicarse una obra, que el Excelentísimo señor Ingeniero general D. Antonio Remon Zarco del Valle ha dispuesto se adopte por testo en la enseñanza de esta parte de la instruccion del Ingeniero militar, cuyo objeto se propuso tambien su autor al escribirla.

En ella se hallan reunidos todos los conocimientos que un Oficial de Ingenieros debe poseer sobre ramo tan interesante de su profesion, y reducidos, sin embargo, á un volúmen de 264 páginas, con el objeto de que su enseñanza sea compatible con la de la Geometría descriptiva y varias de sus aplicaciones, que tiene lugar en la misma segunda clase del primer año de estudios en que se enseña la Topografía.

Todos los procedimientos nuevos para la determinacion, tanto de la proyeccion horizontal de la parte de terreno que puede abrazar un plano topográfico, como para el figurado del mismo terreno ó determinacion del relieve por medio de las líneas de máxima pendiente y las curvas ó secciones horizontales equidistantes, se hallan tratados y descritos con toda claridad y detalle. Asimismo contiene este tratado las ideas

modernas del célebre Ingeniero piamontés Mr. Porro, tanto en las felices modificaciones que ha introducido en algunos de los instrumentos topográficos, como las concernientes á su escelente aparato para la medida de las bases trigonométricas de gran precision, y su método nuevo para el levantamiento de un plano con una economía de tiempo considerable y á que ha dado el nombre de Taquimetría.

La descripcion de todos los instrumentos topográficos antiguos y modernos y la manera de usarlos, y sobre todo de verificarlos y rectificarlos, se hallan espuestas con la mayor claridad, y de tal modo que una vez comprendidas es fácil manejar cualquiera otro, á pesar de las modificaciones que en su mecanismo particular suele introducir cada artista mecánico.

Acompaña al testo un Atlas aparte, compuesto de 29 láminas con 316 figuras, ejecutadas con grande esmero y claridad, y en algunas de las cuales se hallan representados por medio de sus dos proyecciones algunos de los instrumentos que por su complicacion exigian este sistema claro de dibujo.

En esta obra encontrarán tambien los pretendientes á ingreso en la Academia de Ingenieros todos los conocimientos de Geometría práctica que se les exige en el exámen á que tienen que sujetarse para obtenerlo.

El autor ha tenido á la vista para la redaccion de la suya todas las obras de Topografía que, tanto en España como en Francia, han visto la luz pública, algunas de ellas con grande aceptacion, y ha sido poderosamente auxiliado en su trabajo por la rica coleccion de instrumentos que posee el gabinete Topográfico de la Academia de Ingenieros que está á su cargo, merced al celo infatigable y constante anhelo del Excmo. señor Ingeniero general, ya citado, de poner á la altura de los conocimientos modernos de otras naciones todos los ramos de la enseñanza de los Alumnos que aspiran á pertenecer al Cuerpo de Ingenieros militares.

El precio de esta obra es de 32 reales. Se halla de venta en Madrid, en la Biblioteca del Museo del cuerpo de Ingenieros, Palacio de Buena-Vista; en la librería de Perez, calle de Carretas; y en Guadalajara en la Biblioteca de la Academia.—En provincias y Ultramar se harán los pedidos en las Comandandancias de Ingenieros.

RELACION *que manifiesta el resultado del sétimo sorteo periódico de libros, mapas é instrumentos correspondiente al año de 1852, celebrado en el establecimiento de Ingenieros, en Guadalajara, el dia 11 de diciembre de dicho año.*

NUMERO DE LAS ACCIONES PREMIADAS.	NUMERO DE LOS LOTES.	ACCIONISTAS. CLASES.	ACCIONISTAS. NOMBRES.	LOTES.
106	1.°	Teniente.	D. Francisco Eguino.	*Perdonet.* Cartera del Ingeniero de caminos de hierro. Paris, 1847: 6 vols.
443	2	Señores Oficiales y Biblioteca de Cuba.		Anónimo. Memorial de Artilleria. Bruselas, 1839: 8 vols.
474	3	Depósito Topográfico de Navarra.		*Durand.* Arquitectura. Paris, 1840: 2 vols.
367	4	Cor. Ten. cor. . . .	D. Antonio Sanchez Francisquete. . .	*Remond.* Principios de estrategia. Paris, 1846: 1 vol. *Mangin.* Fortificacion poligonal. Paris, 1851: 1 vol. *Arroquia.* Planos acotados. Madrid, 1850: 2 vols.
478	5	Depósito Topográfico de Filipinas.		*Toreno.* Guerra y revolucion de España. Paris, 1851: 3 vols.
80	6	Subteniente Alumno.	D. Ricardo de la Fuente.	*Choumara.* Memoria sobre la fortificacion. Paris, 1847: 2 vols.

Guadalajara 11 de diciembre de 1852.=El ayudante encargado=*José de Cachafeiro.*=V.° B.°=*Barraquer.*

PARTE OFICIAL.

Circular del Excmo. señor Ingeniero general á las Direcciones Subinspecciones relativa al acto solemne celebrado el dia 11 de diciembre de 1852 en el salon de la Academia de Guadalajara, con motivo de la inauguracion del gran cuadro que representa el acto de poner S. M. la Reina (q. D. g.) las corbatas de la Orden militar de San Fernando en las banderas del Regimiento, y de colocarse sobre dicho cuadro la placa de la misma Orden del Capitan general D. Francisco Javier Castaños, Duque de Bailen.

Direccion general de Ingenieros.=Al Excmo. señor Ministro de la Guerra digo con esta fecha lo siguiente:=Excmo. Sr.= Consiguiente á las grandes miras que el Gobierno de S. M. se propuso cuando se sirvió autorizarme para dar la celebridad que se merece al hecho memorable de haberse dignado S. M. la Reina (q. D. g.) colocar por su augusta mano las corbatas de la Real Orden de San Fernando en las banderas del Regimiento, he puesto el mayor empeño en perpetuar y fecundizar circunstancias tan honrosas como propias para sostener y ensalzar en los individuos de todas las clases del Cuerpo de Ingenieros las ideas y sentimientos de honor, valor y lealtad. Para ello, entre otras cosas, dispuse se pintára al óleo un cuadro de seis varas de largo y tres de alto, que son las dimensiones de la gran pizarra destinada á los exámenes generales en el salon de la Academia, al mismo tiempo galería de retratos de Ingenieros célebres. Terminada con éxito esta obra artística, que representa el acto solemne celebrado el 15 de noviembre de 1850 en el campo de Guardias de Madrid, la he hecho litografiar con esmero, á fin de que colocadas sus estampas en todas las Direcciones Subinspecciones y estableci-

mientos del Cuerpo en la Península y Ultramar, proporcionen el fin apetecido. Me propuse tambien dar á la inauguracion de este cuadro en su lugar la mayor solemnidad posible, inspirando de esta suerte mas y mas en el ánimo de los contemporáneos de todas las clases, inclusa la de tropa, aquellas ideas y sentimientos, estableciendo así tradiciones provechosas para los tiempos futuros.=Un incidente feliz vino á aumentar el caudal de semejantes gloriosas inspiraciones. Habiendo pasado á la region de la inmortalidad el General Castaños, Duque de Bailen, honor de nuestro ejército y nuestra historia, pedí y obtuve la placa de la Orden de San Fernando que llevó sobre su pecho para colocarla en el mismo salon de la Academia. Esto me proporcionó reunir ambas cosas en un solo dia y para llevar á cabo el objeto que me habia propuesto estendí la órden general de que tengo el honor de acompañar copia á V. E.= Realizóse esta órden en todas sus partes en la reunion solemne allí prescrita, se leyó el acta de lo ocurrido en el campo de Guardias de Madrid el mencionado dia 15 de noviembre de 1850, firmada por todos los Generales, Gefes y Oficiales del Cuerpo que allí nos encontramos y los documentos que han servido para obtener la placa del General Castaños. En momento tan propicio para escitar los impulsos del honor, del valor y de la gloria leí un discurso dirigido á la juventud que sirve ó estudia para servir en el Cuerpo de Ingenieros.=Terminado esto se verificó á la manera que otras veces la colocacion de los retratos de los Generales del Cuerpo D. Antonio Samper y D. Diego Tolosa por mano de los alumnos mas sobresalientes, que leyeron las biografías de dichos Generales; procediéndose en seguida á la rifa establecida mensualmente de obras científicas y militares. Como medio de cooperar á los mismos fines, se ha colocado en la sala de dibujo en una gran lápida de mármol blanco, con caractéres de oro, la proclama dirigida por S. M. la Reina (q. D. g.) al Cuerpo de Ingenieros en la ocasion solemne á que esto se refiere.=Y por último, en el archivo per-

manente del Regimiento establecido aquí, en el edificio del cuartel, he dispuesto una caja de metal con tres llaves, donde se conservarán el acta arriba citada y el proceso formado para probar el derecho al uso de las Corbatas de San Fernando en sus banderas, fallado por el Tribunal Supremo de Guerra y Marina, cuya caja, sujeta á la pared, está cubierta por otra de madera sostenida por un pedestal y coronada por una armadura de casco y coraza de Zapador.=Todo lo cual he creido digno de la superior atencion de V. E. á quien ruego se sirva ponerlo en conocimiento de S. M. la Reina (q. D. g.) como una nueva muestra de respecto y gratitud del Cuerpo de Ingenieros.=Lo que traslado á V... para inteligencia y satisfaccion de todos los individuos del mismo Cuerpo.=Dios guarde á V... muchos años. Guadalajara 14 de diciembre de 1852.=Señor Director Subinspector de Ingenieros de....

Orden general del Cuerpo del dia 10 de diciembre de 1852.

Direccion general de Ingenieros.=Excmo. señor.=Las brillantes páginas de la historia del Cuerpo de Ingenieros, pueden considerarse representadas por el honroso emblema que llevan las banderas del Regimiento en las corbatas de la Real y militar Orden de San Fernando, colocadas en ellas por la augusta mano de nuestra escelsa Reina Doña Isabel II en 15 de noviembre de 1850. Esta noble insignia, constituida en símbolo del valor heróico solemnemente acreditado, no solo debe ser testimonio de la gloria merecida por los antepasados y los contemporáneos, sino servir tambien de llama perenne y sagrada, encendiendo perpétuamente el ánimo de cuantos militaren bajo la enseña del Cuerpo de Ingenieros, y los impela al ejemplo de

sus mayores, acrecentando mas y mas su renombre. Con esta mira dispuse se pintára un cuadro de grandes dimensiones que, representando aquel acto solemne, contribuya á la duracion de su memoria, colocado en el salon de la Academia, que encierra la galería de retratos de los que en el mismo Cuerpo alcanzaron el grado de Generales.=Dispuse asimismo, que estampándose este cuadro se difunda por todos los establecimientos y dependencias del Cuerpo, para asegurar así el fin apetecido. Ahora, en medio de los trabajos de Escuela práctica, que así sostienen y fomentan la instruccion en todas las clases como estimulan y engrandecen el espíritu militar, que es la vida de la noble profesion de las armas, he resuelto inaugurar la colocacion del cuadro de nuestras glorias de una manera propia para escitar la ambicion de multiplicarlas.=Una circunstancia, tan feliz como oportuna, viene á realzar esta solemnidad. El General Castaños, bajo cuyas órdenes las tropas de Ingenieros por primera vez despues de su creacion ensayaron sus armas en los campos de Bailen contra las aguerridas de Napoleon, logrando señalarse en aquel ejército de valientes, pasó poco há á la region verdadera de la inmortalidad; y yo, que en aquella campaña memorable, vistiendo el uniforme de Ingeniero, tuve la suerte de encontrarme á su lado, pedí y obtuve la placa de la Orden de San Fernando, que ganó allí y llevó sobre su pecho, para colocarla en el mismo salon de la Academia sobre el cuadro de las Corbatas, y aumentar así los destellos de gloria que han de inflamar siempre el ánimo generoso de los individuos de todas clases del Cuerpo.=Para llevar á cabo esta celebridad, he dispuesto:=1.° Que el 11 del corriente se tenga en el salon de la Academia un acto solemne con asistencia de las autoridades y personas notables de esta ciudad, Generales del ejército residentes en ella, Generales, Gefes y Oficiales del Cuerpo, en el cual se verifique la inauguracion del cuadro de las Corbatas y de la placa del General Castaños.=2.° Que el dia 12 haya una gran parada, formando la línea los alumnos de la

Academia, las tropas del Regimiento, los zapadores jóvenes, el tren á lomo, los carruajes del parque de incendios y la artillería rodada perteneciente á la Escuela. En aquel acto se leerá por compañías y secciones la presente órden y despues la proclama con que S. M. la Reina (q. D. g.), dirigiendo su voz al Cuerpo de Ingenieros en la ocasion de colocar por su augusta mano las corbatas de la Orden de San Fernando en sus banderas, derramó la satisfaccion mas pura en los hidalgos pechos de cuantos lo componen.=3.° Restituida la tropa á su cuartel, se festejará la solemnidad del dia estableciendo árboles de cucaña con premios para los mas ágiles, y colocada oportunamente la música, habrá un baile de pueblo que terminará al anochecer. A las distintas clases de tropa se dará, con este motivo, la gratificacion estraordinaria de un dia de haber.=Todo lo que digo á V. E. para su inteligencia y cumplimiento.=Dios guarde á V. E. muchos años. Guadalajara 10 de diciembre de 1852.=Antonio Remon Zarco del Valle.=Excmo. Sr. Brigadier Coronel en comision del Regimiento de Ingenieros.=Es copia.=Zarco.

Discurso leido por el Excmo. señor Ingeniero general D. Antonio Remon Zarco del Valle, en el acto solemne celebrado el dia 11 de diciembre de 1852, con motivo de la inauguracion en el salon de la Academia de Guadalajara, del gran cuadro que representa el acto de poner S. M. la Reina (q. D. g.) las corbatas de la Orden militar de San Fernando en las banderas del Regimiento, y de colocarse sobre dicho cuadro la placa de la misma Orden del Capitan general D. Francisco Javier Castaños, Duque de Bailen.

Señores: En esta ocasion solemne, cuando rebosa en nuestros pechos el amor á la gloria, orígen de tantas virtudes, móvil poderoso de grandes acciones y útiles descubrimientos, que impulsando las fuerzas de la inteligencia, colocan al hombre en el lugar preeminente que le fué señalado dentro del órden

de la creacion, no puedo contentarme con las breves palabras que, en circunstancias análogas, han sido suficiente desahogo á mi constante empeño de encender el ánimo de la juventud que aquí se reune, preparándola para sostener la reputacion del Cuerpo, cuyos atractivos han cautivado su voluntad.

Considero este dia como una de las páginas mas brillantes de la historia de los Ingenieros militares españoles, pues representa á mis ojos la transicion de una larga época, henchida de recuerdos honrosos y envidiables, á otra llena de esperanzas que aseguran no solo la estabilidad, sino tambien el acrecentamiento de títulos legítimos, capaces de ensanchar, si ser pudiese, su claro renombre.

Sí, señores, la juventud que me rodea, imitadora de los bellos ejemplos de sus mayores, se encargará de trasmitirlos á tiempos mas remotos. Séame lícito, en tanto, fortalecer sus nobles sentimientos, fijando su atencion sobre la naturaleza y excelencia del servicio especial á que se ha consagrado.... Y lo haré rápidamente, á despecho de la multitud de objetos que se atropellan en mi imaginacion y exigieran largo espacio para desarrollar el vasto cuadro que encierra las distintas atribuciones del Cuerpo de Ingenieros.

Las pasiones de los hombres produjeron sus recíprocas querellas, las cuales, aumentándose sucesivamente, á medida que se creaban y multiplicaban las relaciones sociales, dieron orígen á combates obstinados de variadas formas, no ya entre dos rivales, movidos por impulsos fugaces ú ódio personal, sino tambien entre millares de contendientes sujetos á la voz agena, convertidos, por sistema, en enemigos.

La agudeza y fecundidad del ingénio humano acudió al reparo de esta funesta tendencia y las ciencias y las artes, ilustrando y sosteniendo el espíritu belicoso, ennoblecieron y ensalzaron la profesion de las armas. El honor, puri-

ficando al valor, sustituyó la gloria al encono y la saña, y dado que las consecuencias de las pasiones fuesen inevitables, de tal suerte desviaron su siniestro rumbo, que el ardor guerrero llegó á imprimir en la sociedad entera un carácter de nobleza, que desde entoces ha hermanado, por decirlo así, la guerra con la paz, las virtudes militares con las cívicas, los progresos del entendimiento con los de las armas y su uso. Multiplicáronse aquellas y complicándose este, fué preciso dividir los varios elementos que toman parte en los combates, creando otras tantas instituciones, segun los contendientes lidian á pié ó á caballo, emplean estos ó los otros medios de pelear, se abrigan con obstáculos naturales ó artificiales ó intentan destruirlos: instituciones todas igualmente necesarias y meritorias. Cada una de ellas tiene, sin embargo, su condicion especial, respectiva al influjo que ejerce en la armonía del conjunto..... A nosotros, señores, nos ha cabido en suerte una muy señalada, que dá á nuestra profesion su verdadero precio. El arma de Ingenieros es esencialmente protectora, cubre al débil contra el fuerte, no solamente en la defensa de posiciones, sino tambien en el ataque que contra ellas se dirije. Abre paso á los movimientos de las tropas, franqueando los rios y toda clase de obstáculos..... viniendo á ser un auxiliar constante y poderoso de las demás armas. Y como la índole de estos diversos servicios, suponga conocimientos profundos y variados, empeños difíciles y peligrosos, inteligencia y denuedo, de ahí esa noble alianza del saber y del valor, que determina exactamente el carácter peculiar de nuestro instituto. ¿Y cuántas consecuencias no se deducen de aquí?

Los Generales, Gefes y Oficiales de Ingenieros, ora tengan consigo sus propias tropas, ó bien se encuentren sin ellas, han menester, además de los conocimientos comunes á las distintas armas, otros especiales, teóricos y prácticos, y aun los individuos de las clases inferiores del Regimiento, para satisfacer

las condiciones de los ramos de su incumbencia, necesitan una enseñanza esmerada y constante.

Fácil fuera, con la historia en la mano, acumular hechos que confirmasen esta verdad, en medio de la accion variable de los tiempos.

¡Qué de sitios célebres, á través de grandes cambios en la guerra, desde los tiempos mas remotos á nuestros dias! desde Arquimedes á Vauban, desde Numancia y Sagunto á Zaragoza y Gerona! Y téngase presente que, sin vulgaridad, puede la España vanagloriarse de haberle cabido una gran parte en los progresos de las ciencias militares y sus aplicaciones.

Su suelo sirvió de teatro á sucesos memorables, en los mejores dias de Roma. Aquí acrecentaron su reputacion César y los partidarios de Pompeyo: aquí señaló Octavio el fin de la guerra y el principio de la paz que llevó su nombre. Siete siglos de obstinada lucha contra los moros, dentro de su territorio, de tal suerte enlazaron los progresos de las armas con los de la fortificacion, que para juzgar de ellos, basta contemplar la campaña, célebre en estrategia, que precedió á la toma de Granada. Combináronse las luces y el ardor belicoso de los árabes, con el ardor y las luces de los naturales del pais: coincidieron en buen punto, durante el reinado de Isabel la Católica, las grandes aplicaciones de la pólvora, la espulsion de los Sarracenos, el hallazgo de un Nuevo Mundo y su conquista, las guerras estrañas y lejanas en Africa, Nápoles, el resto de Italia y Flandes; y este conjunto de raras circunstancias, hizo contemporáneos el progreso de los conocimientos militares y la celebridad de los ingénios militares españoles. Despues que Francisco Ramirez de Madrid, en el sitio de Málaga, habia perfeccionado las minas de ataque, las dió Pedro Navarro nuevo impulso en Italia, con el uso directo y esclusivo de la pólvora.....

Sensible, pero forzoso, es saltar por encima de tantos y tan gloriosos hechos en que cupo gran parte á los que ejercian la profesion del Ingeniero, especialmente en las admirables cam-

pañas de Flandes... Al nuevo aspecto que la historia militar tomó á principios del siglo de Luis XIV, corresponden tambien señalados sucesos relativos á la fortificacion, el ataque y la defensa, dentro y fuera de España. Su término natural fué la creacion del Cuerpo en 1711.... Con grave pesar renuncio á presentar hechos luminosos que abundan en sus anales, por acercarme á tiempos mas modernos. Los notables documentos que han visto y verán la luz pública, debidos al celo inteligente de nuestros Oficiales, que en los archivos de Simancas, de Aragon y de Indias, descubren diariamente las riquezas que encierran, llenarán con ventaja este vacío... Vengamos á principios del presente siglo. Mandaba por entonces el Cuerpo de Ingenieros el General Urrutia, que así en Rusia, donde dió muestras de su valor, como en otros paises, y en las campañas del Rosellon y Cataluña de 93 á 95, se habia grangeado una justa celebridad. Dióse al Cuerpo nueva vida, asegurando su utilidad y esplendor con el establecimiento de una Academia propia y de un Regimiento. Desde entonces fué, cual debia ser, rápido y vigoroso el vuelo que le ha elevado al punto en que se halla.

Establecidos así copiosos manantiales de saber teórico y práctico, facilitados, con el auxilio de tropas especiales, los medios de llenar su servicio, de que hasta entonces habia carecido, no parece sino que su propicia estrella le guiaba para brillar, como sucedió muy luego, en la guerra de la Independencia y en cuantas la han sucedido.

La España se alza contra el poder militar mas temible, y esto, invadida la mayor parte de su territorio. Abrese con el templo de Jano, el de la gloria y los Ingenieros se lanzan en él.

Del establecimiento de Alcalá, donde hervian los estímulos del saber y del ardor militar, acuden á Zaragoza Oficiales y tropa, y allí, con el auxilio de su ciencia y de su arrojo, contribuyeron á crear ese género de defensa que transforma las casas en fortalezas y que aun en el dia causa la admiracion de Europa. Pereció allí de una bala de cañon el dignísimo Coro-

nel Sangenís, sábio profesor de la Academia, y otros tuvieron igual gloriosa suerte. El Capitan Aspiroz y dos Oficiales mas, de los cinco que en Espinosa de los Monteros mandaban una compañía, procedente del Norte, quedaron, despues de prodigios de valor, tendidos en el campo. Lo mismo habia sucedido en el de batalla de Rioseco, al Teniente Cacho-Montenegro..... Imposible es seguir la enumeracion de los muchos que reprodujeron imágenes tan sublimes, en aquella gigantesca guerra. Sobrevinieron otras despues, si bien de lamentable carácter, no menos propias para hacer resaltar la pericia y el denuedo de los Oficiales y tropa de Ingenieros, así desde el año 20 al 23, como del 33 al 40, y aun posteriormente. En ellas figuraron nombres esclarecidos, como el de Zorraquin, autor del importante tratado de Geometría descriptiva, que alcanzó tanta celebridad, y muerto gloriosamente junto á los muros de Vich en 1823..... ¿Y cuántos nombres, y cuántos hechos no se agolpan en los últimos tiempos? Maestu, las líneas de Zubiri, Ramales y Guardamino, Morella..... Hable por mí ese proceso solemne, en que depusieron los Generales mas distinguidos y que ha colocado al Tribunal Supremo de Guerra y Marina en el caso de declarar al Regimiento de Ingenieros, por sus hechos heróicos, con calificado derecho al uso de las corbatas de San Fernando, en sus banderas.

De esta suerte, vosotros, jóvenes que me escuchais, veis ante vuestros ojos el fiel espejo que os presenta acabados modelos dignos de imitacion..... Y para conseguirlo, habeis alcanzado una época clásica, en la cual, multiplicándose inmensamente para vosotros los recursos que facilitan la instruccion y el espíritu militar, os harán correr segura y velozmente por la hermosa carrera que se os abre.

Creyóse por algun tiempo, en vista de las desusadas invasiones con que Napoleon penetraba en el corazon de los paises donde llevaba la guerra, que la fortificacion permanente, y aun la de campaña, habian perdido su decantado valor; sin ana-

lizar debidamente el espíritu estratégico que le guiaba. La gran fuerza de sus ejércitos, la eleccion de líneas interiores, la novedad y otras causas que no son de este lugar, dieron márgen á un error, que aquel mismo célebre Capitan desmintió con sus operaciones; en las cuales no cupo pequeña parte al servicio de Ingenieros, aun sin ceñirse á las campañas propiamente defensivas.

Destruido su imperio, restablecida la paz general en Europa, vióse á los gobiernos convertir su atencion hácia la fortificacion permanente; y con mas profusion todavia que en los tiempos de Luis XIV y de Vauban, mejorarse antiguas fortalezas y alzarse otras muchas nuevas, de grandes proporciones; sobre las fronteras, en posiciones centrales interiores, á orillas de los rios y en las costas, sin esceptuar Potencia alguna. De poco tiempo acá, hemos visto comenzar y terminarse la fabulosa fortificacion de París, realizarse y proyectar aumentos considerables en la de Viena, discutir y prepararse defensas semejantes en Lóndres, construirse de nueva planta sobre el Vístula, en los confines de Rusia, la plaza colosal de Moldin (hoy Novogeorgivok), organizar en el centro de Suecia á Carslborg.....

Fuerza es cesar aquí en esta enumeracion; las ligeras indicaciones que anteceden, son harto elocuentes para dar á conocer la importancia política y militar, recobrada por la fortificacion..... ¡Y que diré de las nuevas y grandes propiedades, de la traza, relieve y construccion de las obras modernamente edificadas! Lo que hasta esta época se hallaba solamente en los escritos de Virgin, Montalambert, Carnot y otros hábiles Ingenieros, se encuentra hoy realizado, con diversas modificaciones, en las nuevas fortalezas. Ha crecido el valor de los fuegos cubiertos, de las masas que resguardan los muros que los encierran, de las defensas de los fosos, de los cuarteles defensivos y de muchos otros objetos de esta clase.

Hánse suscitado, como era natural, graves cuestiones dife-

rentemente resueltas por los Ingenieros europeos. Mientras que en París apenas vemos casamatas, en Rastadt, Ulma, Posen, Comorn y otros muchos puntos, constituyen estas uno de los principales elementos de la defensa. A la obediencia ciega del espíritu de sistema que pretendia acomodar una traza determinada á la diversa índole de los terrenos, ha sustituido la libertad necesaria para aplicar á las condiciones topográficas, las formas mas adecuadas, sin desdeñar los baluartes ni las torres acasamatadas, ni otra alguna combinacion de defensa....

En medio de ese gran movimiento en que se halla la aplicacion de los conocimientos del Ingeniero militar ¡qué campo no se ofrece al anhelo propio de los que á ella se dedican!.... Y ese campo, señores, está en gran parte cultivado para vosotros. Desde 1844 acá, cuarenta Oficiales de Ingenieros han visitado todas las plazas de todos los paises, sin esceptuar uno solo. Y por resultado de sus indagaciones, disfruta ya la enseñanza de esta Academia, gran copia de luminosos y apreciables datos.

A la par de estos progresos, corren los que han obtenido la Biblioteca, numerosa hoy, el rico Gabinete de instrumentos geodésicos y topográficos, el de física, el Laboratorio de química, la clase de dibujo que posee los tipos del de todos los paises, y los demás artículos correspondientes al plan de estudios.

Hermánanse estos auxilios con los que el Regimiento posee y ofrece, á saber: un gimnasio completo, la institucion de zapadores jóvenes, el tren á lomo destinado á conducir los útiles y herramientas de su servicio, el parque de incendios, los trenes de puentes, entre ellos los modernos á la Birago, á la Thierry y el inglés de goma, las minas ordinarias, las artesianas y de proyeccion, las fogatas terreras y pedreras, con cuantas novedades ofrece hoy este arte, inclusas las de diversas salchichas, pilas y conductores eléctricos aplicados hasta

distancias muy lejanas. Sostiene y facilita el aprovechamiento de tan copiosos medios de instruccion práctica, la nueva Maestranza ó sean los talleres de distintos oficios que proporcionan la economía y perfeccion apetecibles. Todo favorece el aprovechamiento de la juventud.

Difícil es encontrar recursos mas eficaces que los de la Escuela práctica, ejercicios y simulacros que en ella se verifican, comenzando por la enseñanza elemental y terminando por dar á conocer palpablemente el valor de las obras de fortificacion, de las de ataque y defensa, y por tanto la noble y gloriosa índole del servicio peculiar de nuestro Cuerpo. Allí puede juzgarse del ingenioso invento de la zapa, de la habilidad y denuedo de los que la ejecutan, de su arriesgadísimo empeño al acercarse á las defensas y de su poderosísimo influjo, que alcanza á llevar á cubierto hasta el pié de la brecha á las tropas que han de asaltarla, habiendo facilitado antes á la artillería su colocacion y el uso de sus proyectiles, destinados á sofocar los fuegos y esfuerzos de los enemigos.

Vénse asimismo en la escuela, las variadas aplicaciones de los fuegos subterráneos, la destreza que disminuye los peligros del paso de los rios y la serenidad que ella dá al pontonero, bajo el alcance de las armas enemigas.

De esta suerte y del modo que es únicamente dable en la paz, el jóven Alumno, nutre su corazon al par que su entendimiento.

Cooperan al mismo fin las obras, ya traducidas, ya originales, de muchos de nuestros Oficiales, dirigidas á presentar el estado actual de diferentes ramos de enseñanza, como los cálculos, la geometría analítica, la trigonometría esférica, la mecánica, las construcciones, la topografía, la gimnasia y otras muchas materias.

Los conocimientos científicos adquiridos en la Academia, tienen fecundas aplicaciones, recientemente multiplicadas. Sirva de ejemplo la que está cometida á la Brigada Topográfica,

que compuesta de Oficiales é individuos de tropa, convenientemente instruidos, han dado ya sazonados frutos en el levantamiento de mapas y planos, y en la ejecucion de importantes nivelaciones barométricas.....

Basta, señores .. ¿A dónde me llevaria si no el ardor de esa pasion que en mi larga carrera ha movido constantemente mi ánimo, dando impulso á todos los pasos de ella?...

Al cortar aquí su vuelo, debo cumplir todavia con un deber, para mi tan lisongero, que acaso la arrebate mas y mas... Debo congratularme con vosotros, señores, por la honra que á nuestro Cuerpo cabe de ser depositario de la placa de la Orden de San Fernando del General Castaños, de ese símbolo el mas compendioso y espresivo del honor y de la gloria militar. ¡Ojalá que sus destellos inflamen los hidalgos pechos de cuantos me escuchan! Así lo espero. Ahí tiene la noble ambicion de la juventud modelo que imitar... Tocóle al General Castaños vivir en tiempos difíciles, en que se ponen á prueba todas las cualidades del hombre, y á despecho de mil y mil obstáculos, con desprecio de los tiros de la envidia, se alzó á la region mas encumbrada; porque abrigaba en su ánimo la piedad religiosa, porque en su corazon el valor tenia firmísimo asiento, porque en sus claras luces y esquisito criterio, se afianzaban el conocimiento del mundo y su prudentísima aplicacion. Subalterno, Gefe, General, Regente del Reino; jóven, adulto, anciano; en todas circunstancias, obedeció á aquellas poderosas fuerzas. Herido en el campo de batalla, sus soldados le salvaron, con riesgo de su propia vida; así el Gefe que dá ejemplo de bizarría y amor á sus subordinados, es pagado por ellos con usura. La fortuna le coronó con el laurel inmarcesible de Bailen. Y entonces, señores, cuando miraba abatidas, por su pericia, las águilas nunca domadas, en el instante mismo de la rendicion de un Ejército, el mas aguerrido, yo le ví, yo le oí, yo admiré su sublime modestia cifrada en su respuesta al General contrario; mostrando así

que el hombre es tanto mas grande, cuanto menos se engríe en el triunfo. Graves conflictos le rodearon despues, en la gobernacion del Estado y en circunstancias tales como las que España ha atravesado, desde 1808 hasta al 24 de setiembre de este año, que murió para nacer y vivir en la inmortalidad.

Tantos, tan nobles, grandiosos y sublimes son los objetos que en este instante enagenan nuestro ánimo, encienden nuestros pechos y anuncian productos fecundos, para bien y gloria del Cuerpo de Ingenieros.

RELACION *que manifiesta el resultado del octavo sorteo periódico de libros, mapas é instrumentos correspondiente al año de* 1852, *celebrado en el establecimiento de Ingenieros, en Guadalajara, el dia* 11 *de diciembre de dicho año*

NUMERO DE LAS ACCIONES PREMIADAS.	NUMERO DE LOS LOTES.	ACCIONISTAS. CLASES.	ACCIONISTAS. NOMBRES.	LOTES.
375	1.°	Coronel.	D. Antonio Rosado.	*Eck.* Construcciones de barro y hierro. Paris, 1841: 2 vols.
480	2	Depósito Topográfico de Puerto Rico.		*Mignard.* Guia de los constructores. Paris, 1847: 3 vols.
270	3	Cor. Dir. Sub.. . .	D. Antonio Fernandez Veiguela.. . .	*Haillot.* Equipage del puente austriaco. Paris, 1846: 2 vols.
473	4	Depósito Topográfico de las Provincias Vascongadas.		*Minard.* Canales de navegacion. Lieja, 1851: 2 vols
371	5	Cor. grad. Com. . .	D. José Bustamante.	*Minard.* Construcciones de obras hidráulicas en los puertos de mar. Paris, 1846: 2 vols.
61	6	Capitan.	D. Francisco Ulloa.	Anónimo. Cartilla del E. M. de Prusia. Berlin, 1832: 1 vol. *Novella.* Asfaltos. Madrid, 1852: 1 vol. *Berruezo.* Táctica del tiro. Madrid, 1851: 1 vol.
455	7	Depósito Topográfico de Cataluña.		*Choumara.* Fortificacion. Paris, 1847: 2 vols. *Bresson.* Nivelacion. Paris, 1848: 1 vol. *Husson.* Máximas de Napoleon. Paris, 1850: 1 vol.
67	8	Teniente.	D. Juan Vidal.	*Zastrow.* Fortificacion. Paris, 1849: 3 vols. *Picot.* Defensa activa de las plazas. Barcelona, 1851: 1 vol.

Guadalajara 11 de diciembre de 1852.=El ayudante encargado=*José de Cachafeiro.*=V.° B.°=*Barraquer.*

RELACION *que manifiesta el resultado del noveno sorteo periódico de libros, mapas é instrumentos, correspondiente al año de* 1852, *celebrado en el establecimiento de Ingenieros, en Guadalajara, el dia* 11 *de diciembre de dicho año.*

NUMERO DE LAS ACCIONES PREMIADAS.	NUMERO DE LOS LOTES.	ACCIONISTAS. CLASES.	ACCIONISTAS. NOMBRES.	LOTES.
236	1.°	Biblioteca de la Academia.		*Dumas.* Química aplicada á las artes. Paris, 1828: 10 vols.
157	2	Capitan.	D. Saturnino Diez de Prado. . . .	*Decessart.* Trabajos hidráulicos. Paris, 1806: 2 vols.
328	3	Teniente.	D. Antonio Llotge.	*Jomine.* Tratado de las grandes operaciones militares. Paris, 1830: 5 vols.
109	4	Subteniente Alumno.	D. Alberto Fiol.	*Toreno.* Guerra y revolucion de España. Madrid, 1848: 4 vols.
459	5	Depósito Topográfico de Valencia.		*Haillot.* Equipage del puente austriaco. Paris, 1846: 2 vols.
256	6	Brig. Cor.	D. Vicente Roman.	Anónimo. Cartilla del E. M. Prusiano. Berlin, 1852: 1 vol. *Picot.* Defensa activa de las plazas. Barcelona, 1851: 1 vol. *Arroquia.* Planos acotados. Madrid, 1850: 2 vol.

Guadalajara 11 de diciembre de 1852.=El ayudante encargado.=*José de Cachafeiro.*=V.° B.°=*Barraquer.*

RELACION *que manifiesta el resultado del décimo sorteo periódico de libros, mapas é instrumentos correspondiente al año de* 1852, *celebrado en el establecimiento de Ingenieros, en Guadalajara, el dia* 11 *de diciembre de dicho año.*

NUMERO DE LAS ACCIONES PREMIADAS.	NUMERO DE LOS LOTES.	ACCIONISTAS. CLASES.	ACCIONISTAS. NOMBRES.	LOTES.
482	1.°	Depósito Topográfico de Cuba.		*Dicessart.* Trabajos hidráulicos. Paris, 1806: 2 vols.
149	2	Capitan.	D. Francisco Zaragoza.	*Emy.* Tratado de carpinteria. Paris, 1841: 3 vols.
283	3	Cor. Dir. Sub.	D. José Aizpurua.	*Pelet.* Tratado del calor. Paris, 1843: 3 vols.
297	4	Ten. cor. grad. Com.	D. Manuel Perales.	*Haillot.* Equipage del puente austriaco. Paris, 1846: 2 vols.
74	5	Com. Cap.	D. Ildefonso Sierra.	*E. Maurice.* Defensa de Inglaterra. Paris, 1851: 1 vol. *Arroquia.* Planos acotados. Madrid, 1850: 2 vols. *Picot.* Defensa activa de las plazas. Barcelona, 1851: 1 vol.
36	6	Teniente.	D. Cárlos Obregon.	*Brettes.* Artificios de iluminacion. Paris, 1852: 1 vol. *Choumara.* Fortificacion de Paris. *Picot.* Defensa activa de las plazas. Barcelona, 1851: 1 vol.

Guadalajara 11 de diciembre de 1852.=El ayudante encargado=*José de Cachafeiro.*=V.° B.°=*Barraquer.*

RELACION *que manifiesta el resultado del undécimo y duodécimo sorteos de libros, mapas é instrumentos correspondiente al año de* 1851, *celebrados en el establecimiento de Ingenieros, en Guadalajara, el dia* 4 *de enero de* 1853.

NUMERO DE LAS ACCIONES PREMIADAS.	NUMERO DE LOS LOTES.	ACCIONISTAS. CLASES.	ACCIONISTAS. NOMBRES.	LOTES.
313	1	1.er Com. grad. Cap.	D. Francisco Arajol.	Instituto óptico. Anteojo paralelo de Porro.
228	2	Teniente.	D. Enrique Manchon.	Anónimo Anteojo corneta de Porro.
163	3	Teniente.	D. Eduardo Alvarez Seara.	*Dollond.* Brújula de Kater.
25	4	Ten. cor. grad. Cap.	D. Juan Sanchez Sandino.	*Dollond.* Semicírculo de Douglas.
185	5	Teniente.	D. Francisco Osorio.	Anónimo. Compás de metal blanco. *Graselli y Zambra.* Nivel de reflexion de Burel.

Guadalajara 4 de enero de 1853.=El Ayudante encargado.=*José de Cachafeiro.*=V.° B.°=*Barraquer.*

RELACION *que manifiesta el resultado del undécimo y duodécimo sorteo de libros, mapas é instumentos correspondientes al año de* 1852, *celebrados en el establecimiento de Ingenieros, en Guadalajara, el dia* 4 *de enero de* 1853.

NUMERO DE LAS ACCIONES PREMIADAS.	NUMERO DE LOS LOTES.	ACCIONISTAS. CLASES.	NOMBRES.	LOTES.
74	1	1.er Com. grad. Cap.	D. Ildefonso Sierra.	Anónimo. Brújula de Porro.
163	2	Depósito Topográfico de Aragon.		*Richer*. Teodolito.
80	3	Subteniente Alumno.	D. Ricardo de la Fuente.	*Dollond*. Brújula de Kater.
354	4	Brigadier.	D. José Aparici.	*Richer*. Goniómetro con brújula.
105	5	Cap. Teniente. . . .	D. José Atanasio Echavarria. . . .	*Lerebourg*. Anteojo de Oficial.
113	6	Sub. Inf. Alum. . .	D. Joaquin María Barraquer. . . .	*Richer*. Goniómetro sin brújula.

Guadalajara 4 de enero de 1853.=El Ayudante encargado.=*José de Cachafeiro.*=V.° B.°=*Barraquer.*