

MEMORIAL  
DE  
INGENIEROS DEL EJÉRCITO.

~~~~~  
AÑO XXXIX.—TERCERA ÉPOCA.—TOMO I.  
~~~~~

NÚM. X.

15 DE MAYO DE 1884.

SUMARIO.

*Las vías férreas sobre carreteras*, por el capitán D. Francisco Gimeno y Balles-  
teros.=*La oficialidad en los ejércitos modernos*, por C. B.=*Reglamentación del  
servicio de los cuerpos de tropas en Francia*.=*Modificaciones propuestas en Italia  
para el personal y material de ingenieros* (conclusión).=*Bibliografía*.=*Crónica*.  
(Se acompañan los pliegos sexto y último de *Enseñanza teórica y práctica de los  
regimientos de ingenieros*, y cuarto y quinto de *Documentos oficiales*.)

MADRID  
EN LA IMPRENTA DEL MEMORIAL DE INGENIEROS

1884

## CONDICIONES DE LA PUBLICACION.

---

Se publica en Madrid los dias 1.º y 15 de cada mes, y dentro del año reparte veinticuatro ó más pliegos de 16 páginas, en que se insertan memorias facultativas con sus correspondientes láminas, y documentos oficiales.

*Precio de suscripcion 12 pesetas al año en España y 15 en el extranjero y ultramar.*

Se suscribe en Madrid, en la administracion, calle de la Reina Mercedes, palacio de San Juan, y en provincias, en las comandancias de ingenieros.

---

---

## ADVERTENCIAS.

---

En este periódico se dará una noticia bibliográfica de aquellas obras ó publicaciones cuyos autores ó editores nos remitan *dos ejemplares*, uno de los cuales ingresará en la biblioteca del museo de ingenieros. Cuando se reciba un solo ejemplar se hará constar únicamente su ingreso en dicha biblioteca.

---

Los señores suscritores se servirán dirigir sus reclamaciones á esta administracion en el más breve plazo posible, pues pasado un trimestre no se atenderá ninguna.

---

---

## AVISO.

---

El dia 9 del actual remitimos el nuevo *Reglamento del personal del material de ingenieros*, á todos nuestros suscritores que forman parte de dicho personal, como regalo del periódico, y suponémos que todos lo habrán recibido.

# MEMORIAL DE INGENIEROS

## DEL EJÉRCITO.

### REVISTA QUINCENAL.

MADRID. — 15 DE MAYO DE 1884.

SUMARIO.—*Las vías férreas sobre carreteras*, por el capitán D. Francisco Gimeno y Ballesteros (continuación). — *La oficialidad en los ejércitos modernos*, por C. B. — *Reglamentación del servicio de los cuerpos de tropas en Francia* (continuación). — *Modificaciones propuestas en Italia para el personal y material de ingenieros* (conclusión). — *Bibliografía*. — *Crónica*.

#### LAS VÍAS FÉRREAS SOBRE CARRETERAS.

(Continuación.)

*Wagones de mercancías.* Los wagones de mercancías de las vías férreas sobre carreteras no presentan disposición particular alguna. No son otra cosa que la reducción de los empleados en las líneas normales.

Tres modelos predominan en estas líneas: el wagon cerrado, el alto abierto, y las plataformas. Su peso es de 2 á 2500 kilogramos, y reciben de 4 á 5 toneladas.

*Frenos y atalajes.* Los frenos para los carruajes de las vías económicas son los mismos que los usados en los tramvías. Se les suele hacer más fuertes, porque la velocidad es mayor y los vehículos que han de parar son más pesados con la tracción mecánica que con la tracción animal.

Para disminuir la oblicuidad de los atalajes en las curvas, se emplea una barra de tracción continua que tiene el punto de union en el eje longitudinal del bastidor lo más cerca posible del vehículo, y se hace una articulación en esta barra. Un poco de juego dado á ésta sobre el travesero de cabeza le permite tomar una posición oblicua en el paso de las curvas rígidas.

Diferentes sistemas de atalajes se han empleado en los carruajes de vías reducidas, para facilitar su paso en las curvas.

Mrs. Deletrez han ideado uno automático y central para el material móvil de los tramvías y pequeños caminos de hierro. El resorte de choque sirve á la vez de tracción.

Mrs. Chevalier han adoptado para los carruajes de vía estrecha un aparato de choque y de tracción que conviene muy bien al material. Una varilla de hierro, que vá de una traviesa de cabeza á la otra del bastidor, pasa á través de un aparato elástico compuesto de roldanas de acero, sistema Belleville, y colocado en el centro. Termina en la parte exterior en una campana forjada con la varilla, que sirve á la vez de gancho de atalaje y de tope.

Se reúnen los topes de dos carruajes en contacto, con ayuda de un aro de hierro que se hace penetrar en las dos campanas. Cada campana tiene abiertos dos agujeros, en los que se introduce una clavija que pasa por la extremidad del aro. Las clavijas están sujetas por medio de cadenas.

Mrs. Chevalier son los inventores de una disposición nueva de aparatos de choque y tracción para el material móvil de los caminos de hierro, destinada á facilitar el paso en las curvas y asegurar el contacto permanente de los topes. Esta disposición se distingue por la interposición entre los resortes de choque y tracción de un balancin, soportando á sus extremidades la tensión inicial del resorte

de choque, y refiriéndola al centro, sobre la parte posterior de la chapa del resorte de traccion. Las chapas de los dos resortes están articuladas sobre un eje comun, que recibe á la vez la extremidad de la varilla de traccion. Resulta de esta disposicion que los topes pueden entrar ó salir en sus guías exteriores la cantidad correspondiente al radio de la curva. Este aparato es muy útil y de gran aplicacion en las líneas normales.

En los caminos de hierro de Noruega se emplean sistemas de atalajes muy convenientes para las líneas estrechas. Las barras estan terminadas en discos formando tope, y llevan en la parte superior una entalladura, en cuyo plano vertical se mueve un gancho especial que sirve para la union. Este gancho no puede separarse, porque está sostenido por una cadena de contrapeso.

En la línea económica de Bilbao á Durango se emplea un sistema de aparatos de choque y traccion muy parecido al que acabamos de indicar.

#### TRACCION EN VÍAS FÉRREAS ECONÓMICAS.

*Traccion animal y traccion mecánica.* El empleo de caballos para la traccion es excesivamente costoso. El precio tan subido de los caballos y de los forrajes, las epidemias, etc., todo concurre á que la traccion animal haya sido desechada por casi todas las compañías.

Mientras que los gastos de traccion por locomotoras se aprecian el 30 á 35 por 100 en los de explotacion, la traccion animal supera al 65 ó 70 por 100.

*Carruajes automóviles.* Los motores mecánicos se pueden emplear bajo dos formas:

Se les puede colocar en el mismo carruaje que lleva los viajeros, y entonces el peso de éste contribuye á la adherencia, y dán lugar á los carruajes automóviles.

Y si se los dispone sobre un truk espe-

cial, constituyen las locomotoras económicas.

Nos limitaremos á indicar rápidamente las principales máquinas empleadas hasta hoy en los caminos de hierro económicos.

*Carruaje Baldwin.* Tiene caldera vertical de acero colocada sobre la plataforma anterior. Debajo del piso del carruaje lleva un mecanismo de locomotora independiente de la caja, y los cilindros alojados bajo la plataforma posterior. Cuatro ruedas acopladas, cuyos ejes distan 1<sup>m</sup>,83. La caldera puede soportar una presion de 21 kilogramos, ó 83. Pesa sin viajeros 5820 kilogramos, y puede salvar rampas de 0<sup>m</sup>,045. El gasto de combustible es de 2'252 kilogramos por kilómetro, y 12 de agua. La maquina no produce ni ruido ni humo.

*Carruaje Todd.* Bastidor de hierro, cuatro ruedas acopladas, caldera vertical en la parte anterior, cilindros interiores y atrás depósito de agua.

La posicion del carruaje sobre sus ruedas es tal, que vacío ó lleno el peso sobre cada rueda es casi constante, lo que asegura un gasto igual en las llantas, y evita la torsion de las bielas de acoplamiento.

La máquina está separada de los viajeros por un espacio de 0<sup>m</sup>,15 lleno de aire. Pueden alojarse 40 viajeros sentados. La longitud 7<sup>m</sup>,50, anchura 2 metros, y su altura 4<sup>m</sup>,50. Su peso es de 5000 kilogramos vacío, y de 7800 kilogramos con viajeros y personal.

Los carruajes Ransom, Grums, Grantham, Rowan y de otros varios ingenieros, circulan con éxito sobre varias líneas económicas.

En la exposicion de París de 1878 figuraron dos carruajes de vapor, sistema Belpaire, destinados á la explotacion de las líneas de débil tráfico.

El carruaje comprende una disposicion para equipajes y dos compartimentos para viajeros, el uno de 1.<sup>a</sup> y el otro de 2.<sup>a</sup> clase. La caldera está colocada

sobre una plataforma anterior, y el mecanismo debajo del piso.

Las ruedas pueden desplazarse en los pasos por las curvas.

El peso con 56 viajeros es de 20 toneladas. La adherencia al  $\frac{1}{4}$  del peso útil de 400 kilogramos, y su potencia se calcula por la fórmula

$$F = \frac{0,65 p d^2 l}{D} = 633 \text{ kilg.}^s$$

$p$  = Presion efectiva del vapor sobre los émbolos.  
 $d$  = Diámetro de los cilindros.  
 $l$  = Carrera del émbolo.  
 $D$  = Diámetro de las ruedas motrices.

Los carruajes de este sistema se generalizan en Bélgica y Francia.

(Se continuará.)

## LA OFICIALIDAD

EN

### LOS EJÉRCITOS MODERNOS.

\*Tales oficiales, tal ejército.\*

VON GOLTZ: *La Nación armada.*



Lo que siga con algun interés los acontecimientos de la historia contemporánea, no puede ocultársele que, bajo todos conceptos, las naciones europeas están sufriendo trasformaciones continuas, cuyo resultado final es difícil de prever. Desde 1859, el mapa político de Europa ha tenido no pequeñas variaciones. El Piamonte ha servido de núcleo á la moderna Italia; Austria, arrojada de la Confederacion germánica, ha ocupado la Bosnia y la Herzegovina; Prusia ha realizado por fin su sueño dorado, la hegemonía en Alemania; Francia ha perdido ricas comarcas; Rusia ha recobrado de nuevo la Besarabia, y sobre las ruinas de la Sublime Puerta se han erigido nuevos Estados, más ó menos autónomos (el Montenegro, la Sérvia, la Bulgaria y la Rumanía). ¿Habrá en épo-

ca no lejana nuevos cambios? Difícil es preverlo, pero fácil es que suceda; y todas las naciones, presintiendo próximas guerras, procuran llevar á la mayor perfeccion posible el modo de sér de la fuerza armada.

Para algunos, la superioridad de un ejército se basa sólo en elementos materiales; tener fusiles de tiro más rápido y cañones de mayor alcance, es lo que basta para triunfar; pero tales ideas sólo pueden conducir á resultados desastrosos, porque en los ejércitos las cualidades morales son aún de mayor valor que las materiales.

Hay en los ejércitos un elemento que debe elevarse á la mayor altura posible, y creemos inútil añadir que este elemento es la oficialidad.

Todos cuantos han estudiado de cerca el ejército alemán, están unánimes en reconocer que las victorias por él obtenidas, la causa primordial de la excelencia de aquél, está no solamente en la organizacion, que, aún cuando muy notable, tiene sus lunares, sino en el valor moral é intelectual de su oficialidad. Y es evidente que en donde quiera que exista un buen núcleo de oficiales, se tendrá una excelente base para el ejército.

¿Pero es fácil hoy día formar un cuerpo de oficiales que se halle á la altura de su cometido? En nuestro concepto, no. El ejército constituye, ó debe constituir por lo ménos, la escuela militar de la nacion; si antes la duracion del servicio y un código excesivamente severo llegaba á moldear al soldado á gusto de sus jefes, hoy las circunstancias son enteramente distintas. El soldado sólo permanece en el ejército el tiempo necesario para adquirir la instruccion militar; el tipo del veterano ha desaparecido, y no se crea que lo lamentamos; pero tal mudanza obliga á los oficiales á una tarea continua y ruda: nuevos Sisifos, cuando se hallan á punto de depositar el peñasco en la elevada cumbre, se ven obligados á bajar otra vez

tras él, á continuar su tarea educadora. Ante ellos pasa la juventud, que luego ha de esparcirse por todo el país llevando del servicio una idea más ó ménos elevada, segun haya tenido por modelos y guías oficiales más ó ménos dignos. Y no esto todo, sino que algunos de los modernos reclutas llegan á las filas con cierta instruccion, y no faltan unos cuantos que tengan suficientes dotes para juzgar y aquilatar los actos de sus superiores. Si éstos son ineptos ó indignos, pronto su fuerza moral habrá caido; y entónces, ¿qué le quedará al jefe?

Pero llega el momento supremo, aquel en que el ejército ha de salir á la defensa de los intereses nacionales, y entónces se incorporan á él multitud de *reservistas* con hábitos militares trasnochados, que se mezclan á soldados bisoños insuficientemente instruidos. Y cuando todos estos elementos llegan al campo de batalla y han de avanzar ante el poder del intenso fuego enemigo, es preciso que el oficial dé el ejemplo, y que con su valor personal y su pericia supla la falta de coherencia y venza el instinto de conservacion que habla siempre muy alto en el corazon humano é introduce en las filas la vacilacion primero, el desaliento luego, y como consecuencia inmediata, la vergonzosa derrota. Estas condiciones son, pues, para el oficial, origen de no pequeñas dificultades que sólo se vencen á costa de heróicos sacrificios, siendo ésta una de las causas de que en las últimas guerras la oficialidad haya sufrido considerables bajas.

Resulta, pues, que hoy día ha de reunir el oficial condiciones realmente excepcionales. ¿Cómo se reclutará la oficialidad de los ejércitos modernos? El general von Goltz, en una obra notabilísima (*Das Volk in Wassen*), que nos ha inspirado estas reflexiones, contesta perfectamente: «Entre la aristocracia moral é intelectual de la nacion.»

Lo que ahora falta determinar son los

medios para que esta aristocracia, en vez de huir de la milicia, la busque, marche á ella. ¿Puede lograrse esto por medio de recompensas materiales? En nuestro concepto, ni puede, ni debe. No es que llegemos á dar gracias á Dios, como lo hace el general citado, porque la mayor parte de los oficiales «sean pobres como ratones de iglesia»; pero si creemos que los oficiales que gocen grandes bienes de fortuna no serán los que mejor sirvan, pues teniendo asegurada la retirada, al menor contratiempo abandonarán el servicio. Por otra parte, no habria presupuesto suficiente para dar á cada oficial pingüe sueldo, y si éste debiera estar en armonía con las penalidades y peligros que el servicio militar proporciona, los mayores sueldos fueran insuficientes. Finalmente, si sólo el afan de riquezas ó bienestar material fuera el que inspirára amor á la carrera de las armas, ¿qué sería de las grandes virtudes militares? ¿Con qué fundamento se le podria hablar al oficial de honor y de deber, de patriotismo y de abnegacion? ¿Qué derecho tendrían al aprecio y gratitud de sus conciudadanos los que sólo sirvieran por dinero? No son, pues, satisfacciones materiales las que á los militares deben proporcionarse. Y líbrenos Dios de querer significar con esto que al militar no se le haya de dar lo suficiente para vivir con decoro, porque aquel que no puede presentarse dignamente en sociedad, ni se enaltece, ni enaltece á sus compañeros. Pero cuando el militar tenga los medios para vivir conforme requiere su categoría, ni ha de pedir más, ni el Estado debe concedérselo.

El general von Goltz que, como ya hemos dicho, no quiere militares ricos, dice: «No puede hacerse otra cosa que pagarles honoríficamente. Nobleza obliga; cuando se logre que un individuo se repute un sér excepcional, se obtendrán de él actos excepcionales.» Perfectamente. Pero ¿basta con decretar que todos los

oficiales son acreedores á grandes consideraciones, ó hay que poner además los medios para que lo sean? Evidentemente es preciso lo segundo. Porque ¿cómo ha de respetar la sociedad al individuo que se presenta con escasa instruccion, con menguada inteligencia ó con modales groseros, ó quizá con las tres cosas reunidas? Si se quiere, pues, que la oficialidad adquiera la consideracion que hoy necesita, es preciso un perfecto sistema de instruccion militar, no sólo en la parte profesional, si que tambien en aquellos conocimientos generales que deben ser patrimonio de toda persona culta y cuya influencia social ha de ser importante. No pedimos un ejército de sábios, nada de eso; el que creyera tales á todos los oficiales alemanes, sufriria una decepcion al conocerlos; son, sí, en su casi totalidad instruidos y pundonorosos, tratan de estar siempre á la altura de su cometido y de hacerse dignos de la consideracion que les rodea. Lo que nosotros pedimos es oficialidad que pueda alternar dignamente con las demás clases sociales, y que trabaje sin descanso para no quedar nunca rezagada en los conocimientos de su profesion. Y sobre todo, nuestro deseo fuera que en materias de honor la oficialidad se mostrara intransigente, que no admitiera en su seno más que aquellos individuos cuya conducta pública y privada no pudiera jamás avergonzarla, que expulsara sin compasion de sus filas al inepto, al perezoso y al indigno de vestir el honroso uniforme, que debe ser patrimonio exclusivo de los que rinden al honor ferviente culto.

Resumiendo lo que llevamos expuesto, resulta: que la oficialidad moderna necesita grandes condiciones morales é intelectuales; que para atraer al ejército lo más granado de la nacion es preciso rodear á los militares del mayor prestigio; y que este prestigio sólo puede adquirirse por medio de una vasta instruccion general y profesional, y de una elevadísima

educacion moral. En una palabra: *la organizacion de la oficialidad en los ejércitos modernos debe estar basada en un bien entendido plan de educacion militar, tomando esta frase en el sentido más lato.*

C. B.

## REGLAMENTACION

DEL SERVICIO DE LOS

CUERPOS DE TROPAS EN FRANCIA. (1)

(Continuacion.)



A tercera seccion ó division del reglamento de 28 de diciembre último, de que nos vamos ocupando, se denomina *tropa*, y sin embargo, ¡qué anomalía! el capítulo primero de aquella (XV del reglamento) está consagrado á oficiales, como son los ayudantes de batallon y de compañía, que, además del ayudante mayor de cada batallon, existen hoy en el ejército francés.

Con la importancia y numeroso personal de las compañías actuales, se ha creído acertadamente que se necesitaba en cada una de ellas un tercer oficial subalterno, que es el ayudante de compañía, destinado á auxiliar al teniente, y al alférez ó subteniente, libertándolos de muchos detalles del servicio relativos al total de la compañía y á su personal.

El ayudante de batallon es en tiempo de paz uno de los cuatro ayudantes de compañía, escogido por el coronel. Esta disposicion ha sido criticada, con razon: si hacen falta dichas dos clases de ayudantes, no debe privarse constantemente del suyo á una de las compañías, sino en cada batallon aumentar uno.

De 19 artículos consta el capítulo XV, consagrados á los deberes de ámbos ayudantes, tanto en el servicio de semana como en los demás. Es de notar para nosotros, que el ayudante de compañía lleva los registros y contabilidad de los ejerci-

(1) Véanse los números V y VII.

cios de fuego, que auxilia al oficial de semana de su compañía y que turna para ciertos servicios (como para dar el parte de retreta) con el sargento 1.º Varias de las funciones de este ayudante son para la compañía las de los antiguos *brigadas* para el batallón en nuestras tropas.

El capítulo XVI, en 11 artículos, determina las funciones del sargento 1.º (*sergent-major*), y el XVII trata, en 17 artículos, de las del sargento 2.º, que en la compañía en pié de paz es jefe de una sección, y en el pié de guerra de media sección. Se especifican sus deberes como sargento de sección y como sargento de semana, cuando este servicio le toca por turno, y entónces debe recibir del cartero la correspondencia de los individuos de la compañía, y firmar con ellos en la libreta que lleva aquél.

Trata el capítulo XVIII del *furriel*, que puede ser sargento ó cabo, y tiene un cabo que le auxilia ó suple en ausencias. En 6 artículos se detallan los deberes de los *furrieles* y el servicio de semana que les corresponde. Cuando el regimiento está reunido, el ayudante mayor dá un cargo particular á cada *furriel*. El servicio de semana resulta mucho más complicado que entre nosotros para las tropas de á pié, sin que con ello se obtengan, á nuestro juicio, ventajas prácticas.

El capítulo XIX, con 22 artículos, está dedicado á las obligaciones del *cabo* como jefe de su escuadra y en los servicios de semana, de cuartel, y *d'ordinaire*, que viene á comprender los deberes de lo que nosotros llamamos *provisiones y rancho*, además del cuidado, recibo y entrega de la ropa para el lavado.

Los capítulos XX y XXI, con un solo artículo cada uno, se dedican á los *soldados primeros* y á los *gastadores* (portadores de útiles). Los primeros son elegidos por el coronel, y propuestos por el capitán, de entre los soldados que sepan leer y escribir, tengan seis meses de servicio, aptitud militar, vigor, limpieza,

conducta y sean buenos tiradores. Los gastadores los eligen los capitanes entre los individuos más vigorosos y aptos para el manejo de útiles.

El capítulo XXII, en 5 artículos, trata de los *tambores, cornetas y aprendices*. En Francia se restablecieron hace dos años los tambores por los recuerdos que inspiraban sus toques, que en las poblaciones parecen muy marciales; pero creemos que se hizo mal: un instrumento que en campaña apénas se oye, ó se confunden sus toques con otros ruidos lejanos, estaba muy bien suprimido, aunque agrade mucho el oírlo en paradas y revistas.

La cuarta sección del reglamento se titula *Plana menor y sección fuera de filas (hors-rang)*, y en 12 capítulos y 20 artículos trata de los deberes del tambor mayor y cabos de tambores y cornetas; del cabo de gastadores y gastadores-obreros (*sapeurs-ouvriers d'art*); del subjefe de la música, soldados-músicos y aprendices; del cartero (*vaguemestre*); del armero jefe y cabo armero; del maestro de esgrima (que puede ser ayudante ó sargento), y cabo-monitor de esgrima; del sargento guarda-almacen y escribientes; del cabo enfermero; del cabo y soldados conductores de equipajes; de los cabos sastre y zapatero, y soldados que los auxilian; de los niños pupilos (*enfants de troupe*), y de las cantineras.

Aquí entra ya el título II del reglamento, con el título ya indicado: *Deberes generales comunes á los diversos grados y empleos*. El primer capítulo (XXXVI) de este título se denomina *parte diario*, y establece con minuciosidad los diversos partes que han de darse diariamente, y que constituyen un inmenso farrago de papeles de aquellos que, como decía un jefe nuestro, *no sirven para nada, pero conviene conservar*. Este lujo de documentación tan detallada ha sido criticado con razón; y con un estudio inteligente podría haberse disminuido mucho, como podrían reducirse también, sin perjuicio

del servicio, los partes y documentacion diaria de los cuerpos en nuestro ejército; pero la que se exige en el ejército francés es aún más complicada y numerosa y de ventaja muy dudosa.

El capítulo XXXVII trata, en 7 artículos, de las *señales exteriores de respeto*, dándose detalles minuciosos (pero que no están de más, y que nosotros no tenemos prescritos más que algunos en disposiciones sueltas), no sólo de saludos ordinarios y extraordinarios, sino sobre apelativos, y términos de correspondencia entre superiores é inferiores. El saludo militar ordinario que se prescribe ahora, es el nuestro antiguo: llevar la mano derecha al lado derecho de la visera, volviendo hácia adelante la palma, con el codo ligeramente levantado, y mirando á la persona saludada. Nuestro saludo actual, que fué tomado del anterior francés, en el que se pone la palma de la mano hácia adentro, es más natural; pero es el saludo alemán, y se conoce que ésto ha influido para que se varíe en Francia.

Los dos capítulos siguientes, cada uno con dos artículos, se refieren á las *visitas* (presentaciones) y á los *nombramientos* (en la órden del cuerpo), y *modo de dar á reconocer* á los oficiales. Se ha criticado con razon la supresion del acto de dar á reconocer públicamente en las compañías á los cabos y sargentos.

El capítulo XL se titula *guardias y piquetes*, y detalla, en 20 artículos, el acto que llamamos parada, y la organizacion y servicio de la guardia de prevencion, así como los deberes del sargento, del cabo, del tambor ó corneta de guardia, de los centinelas y de los vigilantes (*plantons*) en dicha guardia.

El siguiente capítulo tiene 18 artículos, y se refiere detalladamente al *servicio facultativo*, de higiene y de vigilancia en las *cuadras de caballos*, y á los deberes de los que en él intervienen.

El capítulo XLII trata de la *instruccion*, no solamente de la teórica y prác-

tica de la totalidad del cuerpo, sino tambien de las conferencias de oficiales, de los ejercicios de marchas, de embarque en vias férreas y de movilizacion, de los corporales de gimnástica, natacion, lucha á brazo y esgrima, y de la carga y manejo de las piezas de campaña, y maniobra con las bombas de incendios. Este capítulo tiene 10 artículos; y se ha querido en ellos dar tal latitud á la instruccion de todas clases, que muchas de sus prescripciones están sin duda destinadas á ser letra muerta.

El capítulo siguiente, en un sólo artículo, trata de los soldados empleados como trabajadores, dentro del cuerpo ó fuera de él.

En artículo único tambien, el capítulo XLIV legisla sobre los *asistentes (soldats-ordonnances)*, dando á los oficiales el derecho de tener uno permanente, que no concedia el reglamento anterior, en las mismas condiciones que los de nuestro ejército, pero determinando que cada oficial debe abonar á su asistente 5 francos mensuales por su servicio personal, y 4 por cada caballo que cuida.

El capítulo XLV, en 4 artículos, determina lo conveniente sobre los cuatro trajes reglamentarios (ordinario, de mañana, de gala y de campaña), y modo de llevarlos y empaquetarlos, y sobre el pelo, bigote, barba y mosca de los militares. El artículo que trata de esto último (280) entra en detalles que nos parecen nimios y poco formales para un reglamento de esta clase.

Se refiere el capítulo siguiente á las *revistas é inspecciones*, y en sus 18 artículos detalla cómo han de pasarse las cinco clases de aquéllas, á saber: las de los generales de la brigada ó inspectores, las administrativas de los intendentes (anuales, periódicas y extraordinarias), las periódicas de verificacion (*contrôle*) que pasan los funcionarios especiales de este servicio, las sanitarias y las de armas, municiones y carros. (Se continuará.)

## MODIFICACIONES

PROPUESTAS EN ITALIA PARA EL PERSONAL Y MATERIAL  
DE INGENIEROS.

(Conclusion.)

## Segundo proyecto de ley.

*Autorización para nuevos gastos militares  
extraordinarios.*

## PREÁMBULO.

.....  
Segun la comision permanente de defensa del reino (compuesta de oficiales generales y presidida por S. A. R. el príncipe de Carignano) el plan defensivo debe comprender:

1.º La defensa de la frontera alpina.

2.º La de la frontera marítima.

3.º La interior del continente, que abraza la línea del Pó, la del Apenino y las plazas terrestres.

Y 4.º La defensa interior de las islas de Sicilia y Cerdeña.

El gobierno se halla de completo acuerdo con estas apreciaciones de la comision de defensa.

El proceder debidamente á fortificar el reino de manera que se asegure la movilizacion del ejército, protegiendo á la vez sus movimientos, es empresa tan grande que necesita algunos años para llevarse á cabo, y el gasto que exige, si ha de ser proporcionado al objeto que se quiere conseguir y al poderoso aumento que diariamente adquieren los medios de ataque, no puede ménos de subir á sumas fabulosas.

Ante todo habia que fijar el órden de preferencia de los nuevos trabajos, para emprender ahora los más urgentes y dejar para los últimos aquéllos que pueden considerarse como coronamiento del edificio; y bajo este punto de vista, sin negar toda su importancia á las demás defensas, era indiscutible la conveniencia de empezar los trabajos por las á que se refieren los dos primeros párrafos de la clasificacion, es decir, por las que han de cerrar nuestras fronteras terrestres y marítimas.

A esto, pues, aplicamos desde luego nuestra atencion y recursos, y los estudios y trabajos en curso de ejecucion responden al deseo de fortificar ante todo aquellos

puntos de la frontera y de la costa que reconocidamente tenian necesidad urgente de ser protegidos.

Y como quiera que no tardarán en faltar recursos para nuevas empresas, y todavía no es posible daros noticia exacta de todo lo que será necesario gastar para la ejecucion del plan defensivo; estamos en el caso de pedir os únicamente lo indispensable para terminar las obras comenzadas y emprender varias en algunos otros puntos.

Mas no solamente se necesita conceder nuevos créditos para fortificaciones, sino que hace falta continuar completando la dotacion de armamento y material de movilizacion, y aumentando los ferrocarriles estratégicos, polígonos, campos de tiro, almacenes, parques y otros establecimientos militares.

Hay tambien que destinar alguna suma para organizar definitivamente el acuartelamiento de las unidades orgánicas en vía de creacion, así como para reformar nuestros cuarteles antiguos, apropiándolos á las exigencias actuales de la disciplina, de la instruccion y preferentemente de la higiene del soldado.

Por último, se necesitan algunas otras cantidades de menor importancia para subvenir á las modificaciones que hay necesidad de introducir en la organizacion del ejército y que se os proponen en otro proyecto de ley.

## FORTIFICACIONES Y MATERIAL DE INGENIEROS.

Conforme ya hemos dicho, el objetivo principal que perseguimos es el complemento de las fortificaciones alpinas, la defensa de los puntos más importantes de nuestras costas y de nuestras plazas del interior, como, por ejemplo, el aumento de las fortificaciones de Roma y la reforma de las de Cápua.

Vamos á especificar los trabajos de mayor urgencia que podrán llevarse á cabo con la suma que os pedimos para el objeto.

*Defensa periférica.*

Fortificaciones de la frontera terrestre, del Apenino Liguriano y del Piave inferior.

En la frontera alpina:

Construcción de otro fuerte en el *Moncenisio* (Mont-Cenis), para barrear mejor el paso y proteger las obras construidas.

Arreglo de algunos emplazamientos para artillería y accesorios en las fortalezas de *Exilles* y *Fenestrelle*.

Continuación de las obras permanentes, empezadas en el contrafuerte del *Assietta*.

Construcción de baterías para barrear del todo los valles de *Stura* y *Vinadio*.

Con la frontera norte-occidental guarda íntima relación el Apenino Liguriano (ó Ligúrico), y sus fortificaciones llevan buen impulso, levantándose á su espalda las obras de mayor importancia, y hallándose viables los principales caminos abiertos entre unas y otras fortificaciones, con el fin de asegurar en cualquier paraje nuestra defensa, dándola un carácter activo.

Pero á fin de que este sistema defensivo responda por completo á las necesidades y al objeto del plan general preconcebido, es necesario completarlo con algunas obras de menor importancia, que podrán ejecutarse despues, habiéndonos limitado al presente á comprender en la suma pedida las referentes al nudo del *Sacarello*, así como lo necesario para perfeccionar y mejorar las fortificaciones acabadas ó en curso de ejecución en los pasos de *Zuccarello*, *Melogno*, *Altare* y *Turchino*; los trabajos preliminares para organizar la defensa activa en el grupo de los valles de *Assa*, *Astico* y *Posina*; la construcción de una obra nueva en *Val Cordevole*, y la de obras permanentes para defender el *Cadore*; así como los consiguientes trabajos preparatorios.

Para asegurar por completo nuestra frontera Nordeste es indispensable construir algunas cabezas de puente sobre el *Piave*, pero no de gran coste.

Para llevar á cabo los trabajos que acabamos de enumerar, bastará con la suma de 26.500.000 liras.

#### *Fortificaciones de la frontera marítima.*

La misión de defender la frontera marítima la comparten las fortificaciones y la flota, no pudiendo contar confiadamente con ésta sin proporcionarla seguros fondeaderos, fáciles abastecimientos y eficaz protección.

Los buques permiten reducir el número

de puntos de la costa que han de fortificarse á aquéllos cuya posición ó conformación natural sea más ventajosa y fácil.

Con los fondos que fueron ya asignados anteriormente se acabaron las obras de la rada de *Vado*, que tanto interesan para la defensa terrestre: se procurará que queden bien asegurados los fondeaderos de *Porto Ferrario* y *Porto Longone* en la isla de *Elba*, y se construirán las baterías más importantes en el monte *Argentaro*.

Otras defensas complementarias habrán de elevarse más adelante en esta última localidad.

Se procederá igualmente á reparar y mejorar el frente marítimo de la plaza de *Génova*, construyendo baterías altas, como igualmente levantando otras obras por la parte de tierra, para anular los ataques consecuencia de desembarcos intentados á lo largo de la ribera.

Teniendo en cuenta la importancia militar de la costa de Toscana, hay necesidad de construir obras hácia *Liorna* y *Lucca*, que permitan una potente defensa activa en cualquier ocasión.

La importancia del archipiélago de la *Maddalena*, relativamente á nuestra flota, no admite duda, pues hallará en aquella estación central una base á propósito para dominar el mar *Tirreno*.

Es indispensable, por lo tanto, asegurar la posesión de paraje tan interesante para las operaciones de la escuadra.

Es también de conveniencia suma completar lo ántes que se pueda las fortificaciones de la rada de *Gaeta*, para que aquella plaza ofrezca un fondeadero seguro donde los buques puedan estar vigilantes y prontos á cruzar sobre el litoral romano y napolitano, á la par que se evite el que pueda ser ocupada por el enemigo. En la suma que ahora se pide está comprendida la cantidad suficiente para terminar las obras en curso de ejecución con arreglo á los proyectos aprobados.

Las fortificaciones del estrecho de *Messina* son importantísimas, bajo el doble aspecto de las operaciones de la flota y de la movilización del ejército.

Estos trabajos deben alcanzar un desarrollo inmenso, por lo cual hay que llevarlos á cabo paulatinamente; en el presente pro-

yecto de ley se piden únicamente los recursos necesarios para plantear las defensas en los puntos más débiles é importantes.

En *Taranto*, para proteger el naciente arsenal marítimo comenzaremos por construir un recinto de seguridad por la parte de tierra, y los diques principales que han de servir para defender la entrada en el llamado *Mar Grande* (golfo) de *Taranto*.

Para terminar los trabajos en curso que hemos mencionado, se necesitan, segun los cálculos hechos al efecto, 45.500,000 liras.

*Plaza de Spezia*. Como arsenal marítimo y como elemento importante del sistema de defensa del territorio, forma esta plaza capítulo aparte respecto á las fortificaciones de la costa.

Mucho hemos hecho ya en *Spezia*, pues está terminado el dique que atraviesa el golfo y concluidas sus baterías, que montan piezas de las más potentes que se conocen. Otras baterías hay en curso de ejecución, se han adquirido las corazas para dos de ellas destinadas á obrar con tiros perforantes, y la red de comunicaciones en todos sentidos se halla casi completa.

Por la parte de tierra están acabándose muchas obras, y en curso de ejecución algunos fuertes.

En todos estos trabajos se han gastado ó están pignorados la mayor parte de los fondos votados hasta aquí por el Parlamento para la plaza de *Spezia*. Pero aún queda mucho por hacer, si han de completarse sus defensas; así es que la suma de 13.000,000 de liras que ahora se pide bastará solamente para los trabajos de albañilería que constituirán la base de las baterías acorazadas, y no para otras obras.

#### *Defensas interiores.*

*Plaza de Roma*. Para completar las fortificaciones de la capital es preciso construir más fuertes destacados y alguna batería intermedia, por causa de las muchas quebradas que el terreno próximo presenta otros trabajos en el recinto interior de seguridad. Los proyectos para estas obras están ya estudiados y aun aprobados; pero como en caso necesario podrá siempre sacarse partido de las murallas de Aureliano, reforzadas convenientemente, se limita el pedido de fondos á lo bastante para completar la ca-

dena de fuertes destacados, y levantar un trozo de recinto hácia el prado *di Castello*, para cubrir la parte nueva de la ciudad que vá por allí naciendo. Para estos trabajos habrá bastante 10.000,000 de liras.

*Plaza de Cápua*. En el plan general de fortificaciones se determina el establecimiento alrededor de *Cápua* de un campo atrincherado, para apoyar la defensa de aquella importantísima parte de las provincias meridionales. Se proveerá á la construcción de los fuertes principales de la cadena con los 10.000,000 de liras que se piden en este proyecto; despues será necesario construir obras secundarias y líneas de conexión, así como llevar á cabo obras de mejora en el recinto actual.

#### *Material de ingenieros.*

Para formar los parques de ingenieros en las plazas fuertes se votaron 1.000,000 de liras, cantidad gastada en lo más necesario para proveer las plazas fronterizas nuevas ó reformadas.

Análogos elementos se necesitan para las demás obras fronterizas que se hallan en curso de ejecución. Por otra parte, en nuestros dias es necesario para la buena defensa de las fortalezas que haya en ellas aparatos eléctricos de iluminación, para descubrir de noche el terreno inmediato, y otros artefactos para corresponder con el exterior, para cuyos servicios se hacen experimentos y se han adquirido algunos efectos.

Además, para el buen éxito de las operaciones del ejército hay que gastar en material telegráfico, y en la formación de parques de ingenieros, análogos á los trenes de sitio de la artillería. Para todas estas atenciones se pide 2.000,000 de liras.

#### *Trabajos de ferrocarriles.*

No es necesario insistir en la necesidad de proseguir la apertura de comunicaciones, especialmente de vías férreas, para coadyuvar eficazmente á las operaciones de movilización del ejército.

Tales trabajos exigen enormes dispendios, que no pueden soportar las administraciones de ferrocarriles, puesto que en algunos casos no guardan relación con los productos ordinarios de las líneas.

Tomando en cuenta lo que pueden gas-

tar, poco más ó ménos, las compañías en los trabajos que hay proyectados, se os piden 10.000,000 de liras, con los cuales, además de obtenerse ventajas para el servicio de Guerra, ganará notablemente el comercio.

PROYECTO DE LEY.

Artículo 1.º Se autoriza el gasto de 243.278,000 liras, etc. . . . . por los siguientes conceptos:

	Liras.
a. Fabricacion de fusiles y carabinas, modelo de 1870, sus accesorios, correajes, revolvers para oficiales y trasporte de todos estos objetos. . . . .	27.000,000
b. Abastecimientos para movilizacion, reparaciones y trasporte de los objetos, almacenes, etc. . . . .	12.350,000
c. Dique al través del golfo de Spezia, y obras de defensa terrestre y marítima del mismo. .	13.000,000
d. Adquisicion de material de artillería de campaña y su trasporte . . . . .	4.785,000
e. Aumento de las fortificaciones, material para artillería de plaza y su trasporte . . . . .	36.000,000
f. Fabricacion de artillería de gran potencia para la defensa de las costas, municiones y trasporte . . . . .	9.000,000
g. Obras nuevas de acuartelamiento, y mejora de las antiguas. . . . .	27.843,000
h. Almacenes, salas de armas, poligonos, caballerizas, etc. .	4.500,000
i. Edificios para diversos establecimientos . . . . .	4.800,000
l. Trabajos de carreteras, ferrocarriles y obras militares . .	10.000,000
m. Parques de ingenieros, para fortalezas, y parques de sitio y su trasporte . . . . .	2.000,000
n. Trabajos de defensa de costas . . . . .	45.500,000
o. Fortificaciones de algunas plazas del interior . . . . .	20.000,000
p. Fuertes-barreras y trabajos de defensa del Estado . . . .	26.500,000
<b>Total . . . . .</b>	<b>243.278,000</b>

Art. 2.º La suma que expresa el artículo anterior se aplicará al presupuesto extraordinario de guerra, distribuyéndola en sus

correspondientes capítulos, repartida en ocho ejercicios económicos, á partir de 1884-85, etc. . . . .

Anteriormente estaban aprobadas, con los mismos fines é igual reparto, 93.521,400 de liras.

BIBLIOGRAFÍA.

**Apuntes para un ensayo de organizacion militar de España, por D. Fabian Navarro Muñoz, teniente coronel, comandante, capitán de artillería.—Madrid, 1884.—1 vol.—8.º**

Este libro no es una obra vulgar. Su autor ha estudiado y meditado mucho las cuestiones de que trata, y expone sus ideas desarrolladas hasta en sus detalles, con inteligencia, convicción y elevado patriotismo. Si todas aquellas no se considerasen por algunos aceptables, nadie negará que llevadas á la práctica, nos darían una organizacion militar muy superior á la actual, criticada con mucho acierto y gran copia de datos en la primera parte de la obra.

Esta debiera leerse detenidamente, no sólo por los militares, sino por los hombres de gobierno y por los representantes del país, que sentirían la necesidad urgente de variar el sistema de reclutamiento en la península y en ultramar, de dirigir la emigracion á países españoles, y otros puntos que el autor trata con acierto y que no son solamente militares, sino de órden social.

La base del plan que propone el Sr. Navarro es la variacion del reclutamiento del ejército, aboliendo el odioso sistema de sorteos para el servicio en la península y en ultramar, creando para tiempo de paz ejércitos de enganchados voluntarios, iguales en número á los de hoy, con tres reservas prontas para movilizarse ordenadamente, formadas la primera con los cumplidos del ejército activo, y las otras por los demás individuos útiles del país hasta la edad de treinta años.

Para llevar á la práctica sus ideas sin aumentar el costo del actual ejército, propone el autor, entre otras medidas ménos radicales, sustituir á la contribucion en

hombres, que grava solamente á determinadas familias, otra en metálico, repartida con equidad entre la masa contribuyente; la creacion de *bancos agrícolas* que administrásen el producto de dicho tributo, pagasen á los reclutas sus premios, prestásen con módico interés, y sirviesen para dar ocupacion honrosa y útil al personal de oficiales excedentes, evitando que buscáran su bienestar por medios que reprueban la moral y el patriotismo; una division racional y estudiada del territorio, etc., y concluye el autor demostrando las ventajas que tendria su sistema sobre el actual, para la defensa nacional, para el orden interior, para el servicio militar, para la oficialidad, y para la riqueza y prosperidad del país.

A nosotros no nos asusta un ejército de voluntarios, como á otros escritores que han juzgado la obra de que tratamos, ni nos formamos ilusiones sobre la aplicacion á nuestro país del servicio general obligatorio. Creémos por el contrario que para tiempo de paz, es muy preferible formen el ejército hombres que por aficion ó interés sirvan voluntariamente, que no los desdichados que hoy por su mala suerte en uno ó dos sorteos y por su imposibilidad de redimirse, entran á servir en los ejércitos de la península y de ultramar. En cambio vimos en el servicio general obligatorio planteado entre nosotros por unos meses en 1873, que éste no se arraigará nunca en España sino desnaturalizado, pues á pesar de que entónces ardian tres guerras civiles y la nacion agonizaba, los reclutas que tuvieron favor no fueron á las filas, y las oficinas se llenaron de recomendados ricos, que ni siquiera tuvieron que desembolsar, como ántes y ahora, el premio de redencion.

Antes que tal sistema, ántes del hoy vigente, injusto, caro é ineficaz, preferimos el del autor, que puesto en práctica nos daría un buen ejército para la paz, y una organizacion regular para que le auxiliáran prontamente las reservas primero, y luego la nacion armada.

No es esto decir que en un todo estemos conformes con el Sr. Navarro, ni que participemos de muchas de sus esperanzas, por más que nos cautiven su patriotismo, inteligencia y buenos deseos; pero aunque solamente algunas de sus proposiciones se llevá-

ran á la práctica, ganarian mucho el ejército y el país y creceria nuestra influencia internacional.

Sin embargo, los males que en el libro de que tratamos se ponen en evidencia, y que turban repetidamente la paz interior y pueden comprometer nuestra independencia en una guerra extranjera, no se remedian con medidas parciales, y es indispensable estudiar bien, pronto y sin atender para nada á la política, otro sistema de organizacion completo y eficaz, y plantearlo con decision y energía bastantes para resistir á exigencias interesadas y egoistas.

Esto es lo que principalmente se deduce de la lectura del libro del Sr. Navarro Muñoz, lectura que deseáramos hiciesen todos los buenos españoles.

## CRÓNICA.

**E**n el ejército inglés se han reorganizado las tropas de telégrafos. Con las dos compañías de á pié y una montada de las tropas de ingenieros que estaban encargadas del servicio de telégrafos, se ha formado desde 1.º de abril último una nueva unidad, que se denomina *real cuerpo de ingenieros telegrafistas*, y que se compone de dos brigadas ó divisiones distintas, dedicadas á análogos servicios de los desempeñados por aquellas compañías, pero con unidad de mando y de recursos.

Leemos en una revista francesa que el *Reichstag* alemán ha votado por unanimidad la concesion de un crédito de 21.000,000 de francos para adquirir 60 barcos ó botes de vapor porta-torpedos.

En el preámbulo del proyecto presentado al *Reichstag*, las fuerzas navales de las marinas europeas, se clasificaban con arreglo al número de botes-torpedos que poseen, por el orden siguiente: Rusia, 121; Inglaterra, 119; Francia, 66; Italia, 39; Holanda, 24; Austria, 14; Alemania, 11; Dinamarca, 9; Suecia, 9; Noruega, 5. (En España tenemos 4.)

MADRID:

En la imprenta del *Memorial de Ingenieros*

M DCCC LXXX IV

## CUERPO DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO.

NOVEDADES *ourridas en el personal del cuerpo, notificadas durante la primera quincena de mayo de 1884.*

Empleos en el cuerpo.	NOMBRES Y FECHAS.	Empleos en el cuerpo.	NOMBRES Y FECHAS.
	<i>Embarque para Ultramar.</i>		EMPLEADOS.
			<i>Alta.</i>
C. <sup>1</sup>	Sr. D. Fernando Alameda y Liancourt, embarcó en Cádiz con rumbo á Puerto-Rico, el 30 de abril.	M. <sup>o</sup> de 1. <sup>a</sup>	D. Juan Díez y Rodriguez, se le concede volver al servicio, hasta completar el tiempo que le falta para el retiro.—R. O. 26 abril.
	<i>Destinado á Ultramar.</i>		<i>Baja.</i>
C. <sup>n</sup>	D. Angel Rosell y Laserre, á Filipinas, con ascenso.—R. O. 8 mayo.	O. <sup>1</sup> C. <sup>1</sup> 1. <sup>a</sup>	D. Antonio Espínola y Tejada, solicitado y obtuvo su retiro.—R. O. 29 id.
	<i>Licencias.</i>		<i>Licencia.</i>
C. <sup>n</sup>	D. Manuel Ternero y de Torres, un mes para Osuna (Sevilla), concedida por el capitán general de Castilla la Nueva.—4 mayo.	M. <sup>o</sup> O. <sup>3</sup> 3. <sup>a</sup>	D. Rafael Villaverde del Barrio, dos meses de licencia por asuntos propios en Cabezon (Valladolid).—Orden del capitán general de Cataluña, 3 mayo.
C. <sup>n</sup>	D. Rafael Mollá y Torres, quince días para Alcoy, concedida por el capitán general de Cataluña.—7 marzo.		<i>Ascensos.</i>
T. <sup>o</sup>	D. Miguel de Bago y Rubio, un mes de próroga á la que se halla disfrutando en Jaen.—R. O. 30 abril.	O. <sup>1</sup> C. <sup>1</sup> 2. <sup>a</sup>	D. Cárlos Rodriguez y Rosado, á oficial celador de 1. <sup>a</sup> en Filipinas.—R. O. 8 mayo.
	<i>Destino.</i>	O. <sup>1</sup> C. <sup>1</sup> 3. <sup>a</sup>	D. Manuel Martos y Flores, á id. de 2. <sup>a</sup> en id.—Id. id.
T. <sup>o</sup>	D. Emilio Riera y Santamaría, al 2. <sup>o</sup> batallón del 1. <sup>er</sup> regimiento.—Orden del director general, 29 abril.	O. <sup>1</sup> C. <sup>1</sup> 2. <sup>a</sup>	D. Antonio Nogueras y Mondelo, á id. de 1. <sup>a</sup> —Id. id.
	<i>Condecoraciones.</i>	O. <sup>1</sup> C. <sup>1</sup> 2. <sup>a</sup>	D. Maximino Santos y Delgado, á id. de 1. <sup>a</sup> —Id. id.
C. <sup>o</sup>	D. César Saenz y Torres, cruz sencilla de San Hermenegildo.—R. O. 17 abril.	O. <sup>1</sup> C. <sup>1</sup> 3. <sup>a</sup>	D. Eladio Rodriguez y Diaz, á id. de 2. <sup>a</sup> —Id. id.
C. <sup>n</sup>	D. Miguel Lopez y Lozano, medalla conmemorativa de la campaña de Cuba.—Id. 26 id.	O. <sup>1</sup> C. <sup>1</sup> 3. <sup>a</sup>	D. Zacarias Fernandez Izquierdo y Rico, á id. de 2. <sup>a</sup> —Id. id.
		Sarg. 1. <sup>o</sup>	D. Mariano Moreno y Camarero, á id. de 3. <sup>a</sup> —Id. id.
			<i>Destinos.</i>
		O. <sup>1</sup> C. <sup>1</sup> 3. <sup>a</sup>	D. Pablo Berrocal y Almendariz, á Cádiz.—Orden del director general 10 mayo.
		O. <sup>1</sup> C. <sup>1</sup> 3. <sup>a</sup>	D. Joaquin Rodriguez Díez, entró en número con destino á Barcelona.—Id. id.
		O. <sup>1</sup> C. <sup>1</sup> 3. <sup>a</sup>	D. Mariano Moreno y Camarero, á Búrgos.—Id. 12 id.

## SECCION DE ANUNCIOS.

### BALISTICA ABREVIADA.

**Manual de procedimientos prácticos y expeditos para la resolución de los problemas de tiro,**

**ADAPTADO AL USO DE LOS INGENIEROS MILITARES.**

RECOPILADO Y ORDENADO

POR EL TENIENTE CORONEL GRADUADO

**D. JOAQUIN DE LA LLAVE Y GARCIA,**

capitan de Ingenieros y profesor de la academia del cuerpo.

Un volúmen en 4.º con 95 páginas y una lámina.—Se vende á 3 pesetas en Guadalajara, dirigiéndose los pedidos al autor en la academia de ingenieros.

**MORENO Y ARGÜELLES.**

### TRATADO DE FORTIFICACION.

Dos tomos y un atlas.—17,50 pesetas.—En la administracion, calle de la Reina Mercedes, palacio de San Juan.

### LAS DINAMITAS

Y  
SUS APLICACIONES Á LA INDUSTRIA Y Á LA GUERRA  
POR

**Don Joaquín Rodríguez Durán,**

Coronel de ejército,  
Teniente coronel de Ingenieros.

Un tomo en 4.º—Seis pesetas.—Calle de la Reina Mercedes, palacio San Juan.

## AMETRALLADORAS.

DESCRIPCION Y USO DE LOS SISTEMAS MAS EMPLEADOS.

POR EL CAPITAN DE INGENIEROS

**D. FRANCISCO LOPEZ GARVAYO.**

Se halla de venta en Madrid, al precio de 4 pesetas en la librería *Guttenberg*, calle del Príncipe, á donde se dirigirán todos los pedidos.

### MEMORIA HISTÓRICO-FACULTATIVA

DE LAS

FORTIFICACIONES Y EDIFICIOS MILITARES

DE PANCORBO

DESDE 1794 HASTA 1823

por el brigadier **DON BARTOLOMÉ AMAT.**

**precedida de una introduccion y noticia biográfica del autor.**

Un volúmen de xvi-168 páginas en 4.º y 2 láminas.—Se halla de venta, al precio de TRES PESETAS, en la administracion de este periódico, calle de la Reina Mercedes, palacio de San Juan.

**GUÍA DEL ZAPADOR EN CAMPAÑA,** por el comandante D. Manuel Argüelles.—Un tomo y un atlas.—Se vende á 11 pesetas, en Madrid, calle de la Reina Mercedes, palacio de San Juan.

**TIRACION EN VIAS FERREAS,** por el comandante D. José Marvá y Mayer.—Dos tomos en 4.º y un atlas en folio.—Precio 30 pesetas.—Madrid, calle de la Reina Mercedes.—Guadalajara, Academia de Ingenieros.