

MEMORIAL

DE

INGENIEROS DEL EJÉRCITO.

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

NÚM. XIII.

I.º DE JULIO DE 1884.

SUMARIO.

Reglamentacion del servicio de los cuerpos de tropas en Francia (continuacion).= Nueva organizacion de los telégrafos militares. por R. V. Fischer Treuenfeld, traduccion del capitan del cuerpo D. Jacobo García.= Sistema neumático Berliet para la limpieza de cloacas, por J. L. O. (conclusion).= Los jóvenes marroquíes en nuestra academia.= Crónica.

(Se acompaña el pliego tercero de la *Historia y descripcion de la posesion titulada palacio de Buena-Vista*, con la lámina novena.)

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.

Se ruega á los señores suscritores que dirijan sus reclamaciones á esta administracion en el más breve plazo posible, y que avisen con tiempo sus cambios de domicilio.

MEMORIAL DE INGENIEROS

DEL EJÉRCITO.

REVISTA QUINCENAL.

MADRID. — 1.º DE JULIO DE 1884.

SUMARIO. — *Reglamentacion del servicio de los cuerpos de tropas en Francia* (continuacion). — *Nueva organizacion de los telégrafos militares*, por R. V. Fischer Treuenfeld, traduccion del capitán del cuerpo D. Jacobo Garcia (continuacion). — *Sistema neumático Berlitz para la limpieza de cloacas*, por J. L. O. (conclusion). — Los jóvenes marroquíes en nuestra academia. — *Crónica*.

REGLAMENTACION

DEL SERVICIO DE LOS

CUERPOS DE TROPAS EN FRANCIA. (1)

(Continuacion.)

A los que hayan leído nuestros artículos anteriores, hemos de pedir dispensa de haber interrumpido nuestra tarea para dar cabida en el periódico a otros artículos de mayor interés ú oportunidad.

Continuando ya nuestra exposicion del reglamento francés para el servicio de las tropas, encontramos que el capítulo XLVII está consagrado a los permisos, licencias y prorogas que pueden concederse a los oficiales y tropa, por los diversos jefes y autoridades, así para ausentarse del punto de residencia como para faltar á listas. También trata de los castigos en que incurren los que se exceden en las licencias ó permisos. El reglamento concede algunos permisos permanentes (art. 297) para no retirarse al cuartel hasta las diez ó las doce de la noche á las clases y á los condecorados con la *legion de honor* ó con medalla militar. Este capítulo consta de 11 artículos.

El inmediato siguiente trata en 22 artículos, de los castigos, clasificando primero las faltas contra la disciplina (entre las que se pone la publicacion de un es-

crito sin autorizacion previa del ministro, el derecho á castigar, la imparcialidad en los castigos, y las disposiciones comunes á los diversos empleos; despues continúa detallando los castigos de oficiales, de sargentos, de cabos y soldados, y por ultimo, la forma y procedimientos para retrogradar (pasarlos á clase inferior) ó exhonerar (dejarlos de soldados rasos) á los individuos.

El capítulo XLIX detalla en dos largos artículos, los procedimientos y fórmulas con que pueden ser suspensos de su empleo temporalmente ó despedidos del servicio, los oficiales que cometan faltas graves, o aquellos que tengan achaques que no les permitan servir como es debido.

Los dos capítulos siguientes, con un solo artículo cada uno, tratan del consejo de disciplina para los soldados y de la renuncia a ascensos en la tropa.

El capítulo LII expone en dos artículos como se debe expedir el certificado de buena conducta a los cumplidos de tropa, ó por que se podra negar. Los cumplidos de las compañías disciplinarias no tienen derecho a aquel certificado, pero si puede expedirseles un testimonio de arrepentimiento (*attestation de repentir*) que lo suple.

El capítulo LIII tiene tres artículos relativos a las reclamaciones ó recursos individuales (unicos permitidos) contra los superiores, por castigos impuestos, ó mala calidad de efectos ú objetos recibidos.

(1) Véanse los números V, VII y X.

El capítulo LIV se refiere á acuartelamiento y efectos de *utensilio*; y siendo la primera parte tan interesante para nosotros, creemos útil traducir los artículos que á ella se refieren, y que dicen así:

»*Disposiciones generales.* Art. 333.—El acuartelamiento de un regimiento comprende todos los locales afectos al alojamiento, al servicio y á la instruccion de las tropas.

»El estado de *asiento* (fijacion ó distribucion) detallado del alojamiento, lo disponen reunidos y puestos de acuerdo, el comandante de armas, el jefe de ingenieros, el subintendente y un médico mayor de la guarnicion.

»El *mayor* del regimiento es el encargado de dirigir el servicio de acuartelamiento, y para ello tiene á sus órdenes á un teniente ó subteniente y al abanderado.

»En un destacamento, el jefe de él dirige por sí dicho servicio, auxiliado por un oficial ó un sargento.

»*Toma de posesion.* Art. 334.—El oficial de alojamiento que precede al cuerpo se presenta, en cuanto llega al punto, al comandante de armas, para entregarle un estado de fuerza y enterarse de los edificios asignados al cuerpo.

»El oficial de alojamiento, acompañado de un empleado de ingenieros, visita los locales y se hace cargo de la exactitud de los inventarios de aquéllos, así como tambien de los del *utensilio* existente.

»Este inventario de *utensilio*, despues de rectificado si hubiera necesidad, se adiciona con la inscripcion en él de los útiles suministrados por los ingenieros, y que sin hacer parte de los dormitorios ú otros locales, se ponen á disposicion del regimiento. Dicho documento lo firman el oficial de alojamiento y el empleado de ingenieros, y es visado por el subintendente militar y depositado luego en la oficina de ingenieros; dándose una cópia de él al oficial de alojamiento.

»Si ocurren dificultades para la toma de posesion, el oficial de alojamiento consig-

na sus observaciones bajo su firma en el inventario correspondiente. Si aquéllas se refieren á la instalacion de la tropa, el subintendente militar resuelve lo que corresponda; mas si las observaciones se refieren al estado de los locales ó de los objetos que suministra ingenieros, el jefe de este cuerpo es el que resuelve.

»En ambos casos los cuerpos han de conformarse con lo resuelto; pero tienen derecho á reclamar ante la autoridad superior.

»El número de cada local, su destino, el número de camas que puede contener cuando este afecto al alojamiento de tropas, y el número y los pesebres de cada cuadra de caballos, se inscriben encima de la puerta de entrada. Estas inscripciones no pueden variarse sino en el caso de autorizarse por el ministro una modificación en la distribucion de locales.

»*Asiento de locales.* Art. 335.—El mayor recibe del oficial de alojamiento los datos que le permitan tomar las disposiciones necesarias para redactar el *asiento* de locales de alojamiento, conforme al reglamento para el servicio de acuartelamiento.

»Para el alojamiento del regimiento debe seguirse siempre el orden correlativo de batallones y compañías.

»Debe haber locales especiales para comedores de sargentos, y cuando los recursos lo permitan, se designarán tambien salas especiales para comedores de los individuos de tropa.

»*Estados de los efectos y utensilio.* Art. 336.—El mayor hace que los comandantes de compañía le den estados firmados de los efectos y útiles que haya en los locales ocupados por sus compañías, y los jefes de los servicios otros estados en que se especifique el *utensilio* puesto a su disposicion.

»Estos estados se remiten al oficial de alojamiento.

»*Cuadro de alojamiento.* Art. 337.—Cuando el regimiento se encuentra ya

establecido, el oficial de alojamiento remite al mayor un estado general que exprese el alojamiento de cada oficial que disfrute pabellon, el de la plana menor, el de la seccion fuera de filas y el de los batallones y compañías.

»El mayor, despues de asegurarse de la exactitud de este documento, y de visarlo, lo remite al teniente coronel y éste lo pasa al coronel.

»*Deskollinado.* Art. 338.—La limpieza de las chimeneas está encomendada al servicio de ingenieros y se paga de su material.

»*Entrega de locales.* Art. 339.—Todo regimiento que deje un cuartel ó alojamiento por cualquier motivo y por mucha que sea la precipitacion con que lo haga, debe entregar los locales que ocupaba en un estado tal de limpieza, que puedan ser inmediatamente entregados á otro cuerpo.

»Si en un caso excepcional el regimiento se viese obligado á ponerse en marcha ántes de cumplir dicha prescripcion, la limpieza de locales queda á cargo del jefe de ingenieros.

»Cuando un regimiento ó algunos oficiales dejan un cuartel ó pabellon, el empleado de ingenieros, con el abanderado ó con uno de los oficiales que se marchan, recorren los locales que deben entregarse, y el primero confronta su estado con los inventarios, para asegurarse de las pérdidas y desperfectos.

»Si llegase á marchar un regimiento sin haberse hecho el reconocimiento de los locales que ocupaba, y sin haber podido comisionar á un oficial para asistir á aquél, se verificará de oficio dicho reconocimiento. Al efecto, y prévia la invitacion del subintendente militar, el regimiento será representado en el citado acto por el comandante de armas ó por un oficial nombrado por este último, y á falta de oficial, por el alcalde (*maire*) de la localidad ó un delegado suyo.

»El subintendente militar, así que el

jefe de ingenieros le participa la entrega de las llaves, expide un certificado en virtud del cual queda el regimiento relevado de toda responsabilidad respecto al alojamiento que deja, salvo el pago de los desperfectos y pérdidas hechas constar regularmente.

»Al dejar una guarnicion, los regimientos no pueden bajo ningun pretexto conservar local alguno del cuartel que ocuparon.»

Los artículos siguientes se refieren á alojamientos en casas particulares y acantonamientos; y los restantes del capitulo tratan del utensilio.

El capitulo LV, en nueve artículos, se ocupa de la *higiene de los individuos*, no solamente en el cuartel y relativamente á sus locales, sino tambien de las prescripciones higiénicas para las marchas, maniobras y campamentos, y acerca del vestido, calzado, alimentos, bebidas y el sueño.

El siguiente capitulo trata de la *higiene de los caballos*. Tiene 17 artículos y detalla bastante los cuidados que deben tenerse con aquéllos; piensos, baños, etc.

Los capítulos LVII y LVIII, con 10 y 11 artículos respectivamente, se dedican á las *provisiones (distributions)* y á los *ranchos* de cabos y soldados. Se detallan en el primero de dichos capítulos la recepcion de los víveres, forrajes, leña, etc., su conduccion, el modo de rechazarlos cuando no son admisibles, las comisiones de reconocimiento, y por último, se especifican en un largo artículo (386) los *caractères distintivos de los diversos géneros*, pan, carnes frescas y saladas, café, vino, aguardiente, avena, heno, paja, harina de cebada y salvado; así como sus alteraciones y el modo de distinguirlas. Estos detalles los consideramos muy convenientes y prácticos, pues las diversas personas que han de intervenir en el reconocimiento y recepcion de provisiones tienen reglas fijas á que atenerse para llenar su cometido, y lo mismo los contratistas ó proveedores.

Respecto á los ranchos, se especifican: los fondos que los pagan; los exceptuados de contribuir á ellos; los deberes y composicion de la comision regimental ó de destacamento que cada trimestre se reúne para entender en la composicion y contabilidad de aquéllos; los deberes y ventajas del rancho y sota-rancho de cada compañía y de el soldado que prepara el café; y por último, las condiciones de las cocinas, su mobiliario, y las instrucciones y consignas que en ellas deben fijarse. Entre los gastos para el rancho, se incluye tambien el de los ingredientes indispensables para el lavado de ropas.

El siguiente capítulo se denomina *mesas (tables)* y en sólo tres artículos se ocupa de los diversos grupos en que se reúnen para comer los oficiales y sargentos solteros, así como sus asimilados, y de las medidas que han de tomarse para el buen orden de la mesa y el pago de gastos. En cada regimiento hay tres *mesas* de oficiales, una de los jefes y el médico-mayor de primera clase, otra de los capitanes con el médico-mayor de segunda clase, y otra de los subalternos, con el ayudante-médico y el músico mayor. Cada cual contribuye con arreglo á su sueldo, y el de más graduacion preside la mesa. A los casados se les autoriza para comer con sus familias. •

Los sargentos y asimilados solteros forman tambien tres grupos para comer, mas no por regimiento, sino los de cada batallon: un grupo lo forman los ayudantes, el sub-jefe de música y el armero; otro los sargentos primeros; y el tercero los demás sargentos y los furrieles. Les guisa y sirve una cantinera, á cuyas órdenes se pone un soldado de segunda clase.

El teniente coronel y el ayudante mayor vigilan lo relativo á la composicion de las comidas, á las cuotas que cada uno deba pagar con arreglo á su sueldo, y á que ninguno se retrase en el pago.

Dámos estos detalles, porque creemos que estas comidas colectivas, aplicadas

racionalmente entre nosotros y combinadas con las sociedades de consumos, son los únicos medios para que los oficiales y sargentos coman mejor y con ménos gasto; habiend tambien la ventaja en semejante modo de comer de que se adquieren ó conservan los hábitos de cultura y de tolerancia, que son tan necesarios en la sociedad, y más para personas que pueden llegar á ocupar puestos elevados.

(Se concluirá.)

NUEVAS ORGANIZACIONES
DE LOS
TELÉGRAFOS MILITARES
POR
R. V. Fischer Treuenfeld.

(Traducción del capitán del cuerpo D. Jacobo García.)

(Continuacion.)



A organizacion é instruccion de las tropas de telégrafos son los elementos que más influyen para el progreso de la telegrafía de campaña. Tambien en este punto varian las opiniones, segun demuestra el hecho de que en algunos ejércitos se utiliza el servicio de telegrafistas civiles para los telégrafos militares, mientras en otros el servicio de telégrafos ha sido de hecho un verdadero ramo del elemento militar.

La organizacion de la telegrafía militar inglesa debia tenerse presente en Alemania para impulsar el estudio de los dos elementos, material é instruccion de tropa, toda vez que estos dos factores tan importantes han alcanzado, despues de un exámen minucioso en Inglaterra, notable superioridad.

En la telegrafía militar inglesa se excluyen completamente los empleados civiles; la direccion, servicio, instalaciones de líneas y trasportes de material, todo está encomendado á las tropas de telégrafos. Desde hace tiempo existe en el ejército inglés en paz un núcleo de telegrafistas militares, procedentes del cuerpo

de ingenieros (*Royal Engineers*), estacionado con material telegráfico de campaña, en el campamento permanente de Aldershot, en la proximidad de Lóndres.

Además de las dos compañías de ingenieros se ejercitan en la construcción de líneas y en el manejo de aparatos en la escuela militar de telegrafía de Chatham. Aún es de mayor importancia la instrucción que los telegrafistas militares ingleses reciben de la telegrafía del Estado.

Cuando éste en mayo de 1870 compró las líneas telegráficas á las compañías particulares, fueron por la dirección de telégrafos comisionadas dos compañías de ingenieros para unificar en un solo sistema telegráfico las líneas heterogéneas de Inglaterra y Escocia. Estas tropas han construido quizás un tercio de la línea que forma el nuevo sistema, cabiéndoles el honor de que el trabajo á ellas encomendado se encontrase perfectamente concluido.

Como medio de instrucción para los telegrafistas militares se destinaron en el año de 1871 telegrafistas de tropa de ingenieros al servicio telegráfico del Estado, señalándoseles una zona ó distrito telegráfico en el Eastern Counties.

En junio de 1879 se puso á discusión en el Parlamento el empleo de las tropas activas en el servicio de la telegrafía del Estado. Las tropas telegráficas administraban exclusivamente los distritos del Oeste y Sudeste bajo las órdenes de un jefe de ingenieros que, investido del carácter de ingeniero telegrafista de sección, estaba subordinado al jefe de ingenieros de la administración de telégrafos. Por ésta se remitieron datos á la comisión del Parlamento, que daban á entender el deseo que abrigaba de alejar á las tropas telegrafistas del servicio del Estado, calculándose que la instrucción de las mismas ocasionaba un gasto á la administración de 2500 libras anuales. El Parlamento desestimó esta circunstancia ante el reconocido valor que tiene para el ejército

tal instrucción, decidiendo por el contrario ampliar el distrito telegráfico encomendando á los ingenieros militares; hoy prestan servicio en la red telegráfica del Estado, 6 oficiales y 153 á 167 individuos de tropa, pertenecientes todos á las compañías de ingenieros números 22 y 34, los cuales pasan al servicio activo militar cuando las circunstancias de una guerra así lo exigen.

Segun la antigua organización, en tiempo de paz la tropa de telégrafos estacionada en Aldershot era la siguiente:

	Montados.	No montados.	Total.
Jefes.	1	»	1
Capitanes.	1	»	1
Tenientes.	4	»	4
	6	»	6
Sargento 1. ^o	1	»	1
Id. 2. ^{os}	7	2	9
Furriel.	1	»	1
Cabos 1. ^{os}	5	4	9
Id. 2. ^{os}	8	5	13
Zapadores.	»	80	80
Conductores.	96	»	96
Trompetas.	3	»	3
Sargento forjador y herrador.	1	»	1
Sargento de obreros.	»	1	1
Id. telegrafista.	»	1	1
Cabo de obreros.	»	2	2
Id. de telégrafos.	2	2	4
Forjadores y herradores	6	»	6
Silleros.	»	2	2
Carreteros.	»	2	2
Carpinteros.	»	2	2
Telegrafistas.	4	8	12
<i>Suma total.</i>	140	111	251

Segun esa misma organización corresponde en pié de paz el ganado que se expresa á continuación:

	Caballos de silla.	Caballos de arrastre.
Para oficial.	8	»
Id. sargentos 1. ^{os}	2	»
Id. id. 2. ^{os}	14	»
Id. forjador y herrador.	2	»
Id. trompetas.	2	»
Id. señalistas y telegrafistas	19	»
<i>Total.</i>	47	»

	Caballos d- silla.	Caballos de arrastre.
Para el carro de forja.	2	8
Id. carros de estaciones tele- gráficas.	4	15
Para carros de material.	4	8
Id. id. de cable.	10	40
Id. id. de material de línea.	4	16
Para carros de material de reserva.	"	2
Total.	24	90

En situación de guerra:

Tropa 358 en vez de 251.

Caballos de silla 65 en vez de 47.

Caballos de arrastre 201 en vez de 90

El número de carros es el mismo en pié de guerra que en tiempo de paz. El total de la fuerza y material expresados se divide en dos secciones, calculadas cada una para prestar servicio en un cuerpo de ejército.

El soldado telegrafista inglés recibe primero la instrucción militar y luego la telegráfica en los servicios del Estado y los de campaña siendo muy detallada en lo relativo á la construcción de líneas, en la que recibe conocimientos teóricos y prácticos de electricidad y aparatos.

Esta instrucción aprovecha no sólo á la tropa, sino también á los oficiales; pues estos últimos llegan á ser telegrafistas teóricos y prácticos é ingenieros telegrafistas, circunstancia muy importante para el buen desempeño del cometido de las tropas y para la facilidad en la ejecución de los trabajos.

Que tan buena instrucción no haya dado todo el resultado apetecido en las últimas guerras, tiene su explicación en la naturaleza especial de éstas y en la razón de que si bien hoy día se ha organizado la telegrafía militar de tal modo que puede considerarse como modelo, le queda aún, sin embargo, el defecto de no tener una dirección general ó punto central que fomente su marcha progresiva.

En esto reside precisamente la diferen-

cia característica entre la organización inglesa y la alemana.

En Alemania y Austria se han creado direcciones telegráficas, pero sus ejércitos no han dado cabida á las tropas de telégrafos.

En Inglaterra al contrario, se tiene tropa de telégrafos bien instruida, pero sin cabeza (1).

Para que se juzgue de la instrucción de los telegrafistas militares ingleses, citaremos el siguiente hecho:

Durante las operaciones en Natal y Transwaal y principalmente en la batalla de Ingongo el día 8 de febrero de 1881, se hizo muy sensible la falta de un telégrafo de campaña. El secretario de Estado sir H. Colley telegrafó á Inglaterra el 17 de febrero pidiendo se enviase al Sur de Africa una sección de telégrafos.

El 24 del mismo mes se embarcó en Nord Woolwich para la ciudad del Cabo (Cap's town), una sección de telégrafos con buen repuesto de material. La fuerza consistía en 54 hombres clasificados según se expresa á continuación:

	Monta- dos.	No mon- tados.	Total.
Oficiales.	2	"	2
Sargentos.	1	1	2
Cabos 1. ^{os}	1	1	2
Id. 2. ^{os}	1	3	4
Trompeta.	1	"	1
Herrador.	1	"	1
Carretero.	"	1	1
Guarnicionero.	"	1	1
Zapadores.	"	20	20
Conductores.	20	"	20
Total.	27	27	54

Su instrucción era la siguiente:

Los dos oficiales tenían muchos años de práctica en telégrafos de campaña; telegrafistas 12, incluyendo dos aptos para

(1) Recientemente se han reorganizado las tropas de telégrafos del ejército inglés con unidad de mando y recursos, como se dijo en esta *Revista*, núm. X, pág. 120, del año actual.
(N. de la R.)

el servicio de señales; tendedores de línea 21, entre ellos había 8 señalistas (1) y 5 telegrafistas; obreros 6, y conductores 13, entre ellos 5 señalistas; total 54.

De los 52 hombres fueron 29 instruidos en la sección telegráfica de Aldershot y 23 en la de Chatham; estos últimos estuvieron largo tiempo en el servicio de telégrafos del Estado. Todos los conductores eran prácticos en la construcción de líneas y algunos eran también hábiles telegrafistas y señalistas.

Las noticias anteriores demuestran el alto grado de instrucción á que han llegado las tropas de telégrafos en Inglaterra.

Esta tropa desembarcada en Durban Natal, el día 5 de abril, construyó más tarde una línea telegráfica de Coldstream á Heidelberg en conexión con la existente ya á Natal y Practoria. En 15 días de trabajo se contruyeron 160 kilómetros de línea, servida por las tropas de telégrafos durante 175 días. Entre Rercarte y Practoria se recibieron en este tiempo 1.115.158 palabras y se transmitieron 1.117.648. El teniente Bagnold, jefe de la sección, informa sobre la instrucción de la tropa del modo siguiente (2):

«Si no hubiésemos tenido telegrafistas bastante aptos, quienes por consecuencia de sus servicios como empleados de las líneas telegráficas del Estado estaban habituados á recibir de 25 ó 40 palabras por minuto, no hubiésemos podido llevar nuestro cometido, porque sólo á telegrafistas con tal grado de instrucción podían confiárseles los largos despachos cifrados y enormes filas de números, tan indispensables en las guerras para des-

envolver las cuestiones políticas y las operaciones militares.»

Segun la nueva organización de la telegrafía militar inglesa, la tropa de telégrafos se divide en ocho secciones, cada una compuesta de 2 oficiales y 52 hombres, que comprende á los tendedores de línea, señalistas para los aparatos ópticos, telegrafistas, obreros, trompeta y conductores, y es semejante á la que mandó el teniente Bagnold durante la campaña del Transwaal en 1881. Estas ocho secciones suman por consiguiente un total de 16 oficiales y 416 hombres, que dotado con los necesarios carros, atalajes y material telegráfico debe bastar para dos cuerpos de ejército. En caso de necesidad se reclaman para el servicio de campaña á los telegrafistas y tendedores de líneas militares y además del material del parque de telégrafos de campaña se recurre á los demás depósitos.

Si esta tropa puramente militar no alcanzase para el servicio telegráfico, se confiaría la telegrafía de campaña á voluntarios que fueran telegrafistas.

Debe hacerse constar aquí que en las líneas de campaña inglesas, por lo general, se cifran los despachos, y que se ha dado la preferencia al *parleur* sobre el aparato impresor Morse. La preferencia dada al primero se funda no sólo en la gran sencillez del aparato y en su poco peso, sino que también por el grado de instrucción que se requiere en los telegrafistas, se está en disposición de recibir despachos al oído, aún con débiles corrientes, imposibles con el impresor Morse en algunos casos.

También en Inglaterra se ha fijado la atención en el teléfono para su aplicación en la telegrafía de avanzadas, y aunque no ha sido aún decididamente adoptado, está sujeto á examen y experiencias que darán resultados muy interesantes.

La experiencia de los últimos años, parece demostrar que el mayor inconveniente del *parleur*, es decir, su poca ó

(1) Traducimos así á falta de otra voz castellana, la inglesa *signalist*, que indica un soldado instruido en el manejo de las señales ópticas.

(N. del T.)

(2) Conferencia dada por el teniente de ingenieros A. H. Bagnold el 25 de mayo de 1882 en la junta de ingenieros telegrafistas. *Journal of the Society of Telegraph, Engineers and of electricians*, vol. XI, núm. 43.

corta seguridad en la recepcion de despachos, puede ser superado por telegrafistas instruidos en su servicio y prácticos en la materia.

Durante la guerra civil de los Estados Unidos, por la línea de campaña de 24.150 kilómetros á la sazón construida, se recibieron exclusivamente con el *parleur* 6.500.000 despachos militares y no hubo queja alguna de que por deficiente recepcion ó pérdida de despacho se hubiera contrariado en lo más mínimo las operaciones militares. Al contrario, existen datos bastantes que hablan en favor de la preferencia hácia el sistema *parleur*, si este aparato se pone en manos de telegrafistas entendidos (1). El telegrafista habituado al *parleur* es más hábil para apreciar y comprender en su aparato el más pequeño efecto que el telegrafista Morse.

En la guerra americana los telegrafistas á falta de *parleur* han recibido los despachos con la lengua. Entre muchos casos solo se menciona aquí el que sigue:

El inspector de telégrafos Fuller recibió la órden de construir á toda prisa una línea telegráfica de Lebanon á Columbia, para poner ésta en comunicacion con la division del general Bogle. Establecida la línea se tropezó con el inconveniente de que los aparatos de estaciones se habian extraviado: como el general Bogle queria que se trasmitiesen los despachos inmediatamente, montó en cólera al saber tal extravío y amenazó á Fuller con mandarle fusilar. Este tomó tranquilo los despachos del general y á falta de manipulador telegrafió poniendo en contacto los dos extremos del alambre cortado y recibió las contestaciones correctamente, colocando ambos extremos, uno debajo y otro encima de la lengua. El general Bogle asombrado y quizá en gran parte

(1) *The military telegraph during the Civil war in the United States*, by William-R. Plum, 1882.—Edit. Jansen, Mc. Clury et Co., Chicago.

avergonzado, volvióse á Fuller y familiarmente le dijo: «Es Vd. demasiado necesario para que ahora se le fusile.»

(Se continuará.)

SISTEMA NEUMÁTICO BERLIEZ

PARA LA

LIMPIEZA DE CLOACAS.

(Conclusion.)



ODAS las veces que las materias alcanzan la línea de flotacion del aparato obturador, se repite automáticamente la operacion que hemos descrito; pero ántes de que en cada una de ellas llegue el obturador á fijarse definitivamente, sufre el flotador cinco ó seis oscilaciones verticales, debidas, tanto á las diferencias de presion que se desarrollan en las diferentes partes de la instalacion, como al movimiento que experimentan los líquidos dentro del evacuador; estas oscilaciones no dejan de ser ventajosas, puesto que facilitan la salida de las materias.

Un evacuador puede corresponder á varios receptores; así es que en el precitado cuartel sólo se han establecido ocho evacuadores para veinte receptores. Estos aparatos son de hierro, de forma cilíndrica los primeros y prismática los segundos, y como están herméticamente cerrados, se puede permanecer en los locales que los contienen, sin riesgo alguno y sin que se note el menor olor.

El vacío suficiente para que este sistema cumpla su cometido no excede de quince á veinte centímetros de mercurio y se consigue en la instalacion de que nos ocupamos con suma facilidad, mediante una bomba hidroneumática, cuyo émbolo, de sesenta centímetros de diámetro, se mueve dentro del agua, con un viaje que es tambien de sesenta centímetros, y dando un rendimiento que no se aleja mucho de un 90 por 100.

Esta bomba, que en realidad tiene una potencia excesiva para el ensayo á que

se ha sometido el sistema, está movida en el establecimiento de Levallois-Perret por una locomóvil de veinte caballos de fuerza, que á la vez mueve otra bomba rotatoria, que tiene por objeto impeler á las alcantarillas las materias que, animadas de gran fuerza, llegan al pequeño recipiente dispuesto en aquel establecimiento.

Si en lugar de un mero ensayo se hubiese tratado de una instalacion definitiva, la misma bomba rotatoria hubiese bastado para empujar todas aquellas materias hasta una distancia de 25 á 30 kilómetros, sienpre que la pérdida de carga no excediera de 50 metros.

A pesar de lo escaso de la capacidad del mencionado recipiente, el trabajo reciproco de las dos bombas está tan bien combinado, que durante el tiempo que hace se estableció y continúa funcionando el sistema no ha ocurrido el menor entorpecimiento.

En todo el trayecto de la canalizacion, las materias sólidas permanecen en suspension en los líquidos, cual si un agitador estuviese en movimiento dentro de los tubos. Esta agitacion, que se asemeja bastante á la ebullicion y está producida por la circulacion del aire interior, atraído por la bomba aspirante y por la evaporacion que la disminucion de presion provoca en la masa líquica, impide que se formen en la canalizacion los sedimentos que se notan en las tuberías que sirven al acarreo de materias, por presion, como sucede en la de Bondy, del alcantarillado de París.

El 17 de marzo de 1882 se terminaron en el cuartel de la Pépinière las obras necesarias para instalar este sistema, sin que para ello haya habido que modificar en lo más mínimo ni la organizacion ni la construccion de los excusados que tenía el edificio y desde entónces no ha dejado de funcionar con toda regularidad y sin el menor contratiempo ni accidente en la série de aparatos de que consta.

Tanto por los cuerpos que se acuar-

telan en aquel edificio, como por el de ingenieros militares y por los numerosos curiosos que han visitado la instalacion, se ha declarado que el hedor de las letrinas ha desaparecido casi por completo, siendo poco ménos que insensible el olor que en ellas se percibe, y eso á pesar de las malas condiciones en que se hallan establecidas aquellas dependencias, pues están situadas cerca de los estercoleros y de los basureros del cuartel, y su ventilacion no ha podido disponerse de una manera conveniente por encontrarse enclavadas entre edificios particulares de mucha elevacion.

Por otra parte, se han suprimido por completo las periódicas limpiezas de los depósitos, con sus molestias y suciedades, con su enjambre de carros y de operarios que invadian los tránsitos del cuartel, dejando tras sí un rastro mefítico y ensuciando los locales que recorrian; por cuanto dichas limpiezas se hacen en el sistema en cuestion automática é invisiblemente, siendo su repeticion tan frecuente, que el tiempo que las materias permanecen en los aparatos es tan corto que no les permite entrar en fermentacion, siendo este tiempo tanto más breve cuanto mayor es el volúmen de aquellas que penetran en el receptor, puesto que el número de los movimientos del flotador está en proporcion con este volúmen; de ahí la conveniencia de que el número de aparatos receptores sea mayor que el de evacuadores, en términos que para veinte de aquellos se colocaron sólo ocho de éstos en el cuartel de la Pépinière, como ya indicamos; con la ventaja de no ofrecer el menor inconveniente el que por algunos de los excusados se arroje mayor cantidad de materias que por los demás, cuando una desigualdad de este género en el uso de los asientos, tanta perturbacion causa en el sistema de tone-lillos, ó de pozos móviles. Los sótanos donde están instalados los aparatos, pueden á todas horas ser visitados, sin que

ni siquiera pueda sospecharse el inmundo servicio que están prestando, tanto porque de ellos no se escapa ningun olor, como por lo limpios que están al exterior.

En cuanto á los resultados económicos conseguidos por este sistema, el inventor fija en 60 francos anuales por cada asiento de excusado el abono á su sistema, incluyendo en ello todos los gastos, incluso los de instalacion y de conservacion. En el cuartel en donde se ha experimentado, el sistema que ántes se aplicaba era el de los aparatos divisores y se abonaba por su limpieza 168 milésimas mensuales por plaza, lo que por un término medio de 1000 hombres (en abril 1048, mayo 998, junio 999) daba un gasto anual de 2016 francos: como en el cuartel existen 20 asientos y el coste del funcionamiento del sistema Berliez ascenderá á 1200 francos, producirá éste un ahorro de unos 800 francos, ó sea un 40 por 100.

En resúmen, el ensayo realizado ha demostrado que el sistema de Mr. Berliez, además de ser suficientemente practico, proporciona las ventajas siguientes:

1.º Una evacuacion de las materias casi continua á medida que se van produciendo y desde el momento en que aquéllas no se detienen hay supresion, sino completa, por lo ménos muy considerable de todo mal olor en las letrinas.

2.º Supresion completa de las operaciones ordinarias de la limpieza de las cloacas y por lo tanto de las emanaciones y suciedades que les son consiguientes.

3.º Reduccion del gasto anual de las limpiezas.

Con su aplicacion se consigue, pues, que los excusados estén limpios y huelan poco, lo cual es muy ventajoso para la salubridad, y como además este sistema constituye una instalacion tan bien entendida como estudiada, es de esperar que los resultados alcanzados en dicho ensayo no sean desmentidos en lo sucesivo, produciendo tanto provecho que probablemente llegue á sustituir con ventaja

á los demás sistemas que con más ó ménos éxito funcionan actualmente.

Pero como en el referido ensayo, la canalizacion era relativamente corta y los aparatos eran nuevos, podria temerse que por comprender su instalacion un conjunto de aparatos bastante considerable, se experimentarían interrupciones totales ó parciales, á consecuencia de ocurrir paradas en las máquinas; escapes, roturas ó atoramientos en la canalizacion ó accidentes en los aparatos de evacuacion.

Por lo referente á las máquinas, nada impide que existan otras de reserva para subvenir á cualquiera contingencia de las que estuvieran funcionando.

En lo concerniente á la canalizacion, siempre podrá hacerse en ella el vacío, fundamento del sistema, puesto que cuando aumente demasiado su longitud no habrá más que dividirla en secciones independientes, á las cuales correspondan máquinas tambien independientes. Así como las grandes canalizaciones existentes para las conducciones de aguas y de gas vienen llenando cumplidamente su objeto, es de suponer que lo mismo sucederia con las que este sistema exige, las cuales además podrian ejecutarse con todos los adelantos que en aquéllas se han realizado; además como su vigilancia es tan fácil, cualquiera escape ó rotura podria ser inmediatamente reparado, sin que mientras durase la reposicion de uno ó más tubos sufriera perturbacion alguna el juego de los aparatos, toda vez que durante este tiempo los evacuadores no dejarian de funcionar, á medida que las materias hicieran levantar el flotador, y estas materias, que entónces se esparcirian en la canalizacion, serian aspiradas en el momento que quedára restablecida la comunicacion con las máquinas, y por lo mismo el uso de las letrinas no experimentaria el menor entorpecimiento. Por último, ya se ha visto que por efecto de la agitacion de los líquidos que la llenan, no se produce en la tubería ningun sedimento,

luego los atoramientos no son posibles en la canalización, si su diámetro está convenientemente calculado para el número de bajantes correspondiente, cálculo que no presenta dificultad alguna.

En cuanto á los aparatos de recepción ó de evacuación, su construcción es tal, que no ofrecen riesgo alguno de accidente, y como su inspección puede ser constante, con suma rapidez podrían reemplazarse aquéllos por otros nuevos ó sólo alguna de sus piezas, en caso de llegar á inutilizarse ó entorpecerse.

J. L. O.

LOS JÓVENES MARROQUÍES EN NUESTRA ACADEMIA.



ABIENDO ya terminado sus estudios en la academia del cuerpo los tres jóvenes enviados por el emperador de Marruecos para que adquiriesen en ella los conocimientos científicos y militares, compatibles con sus estudios anteriores, creemos que nuestros compañeros verán con gusto algunas noticias acerca de ellos.

En 1879 fué, si no recordamos mal, cuando vinieron á España los tres jóvenes referidos, cuyos nombres son: *Ahmed-Ben-Shucron*, *Abd-Eslam-El-Fasí* y *Mohamed-Schedadí*. El primero es natural de Fez é hijo de una de las principales familias de aquella capital, los otros dos son hijos de comerciantes de Rabat. Los estudios que habian hecho en su país eran muy escasos, reduciéndose á la lectura y escritura del árabe y al conocimiento del Corán. Fueron enviados por de pronto al real colegio del Escorial, donde aprendieron el español y los elementos de la primera enseñanza y se les empezó á iniciar en los estudios matemáticos por la aritmética y las primeras nociones de álgebra.

En este estado, por real órden de 6 de setiembre de 1881 fueron enviados á la academia de ingenieros para que completasen sus estudios. Llegaron en efecto á Guadalajara acompañados por el presbítero Sr. Hospital, director entónces del real colegio del

Escorial y portador de las instrucciones relativas á la clase y tiempo de enseñanza que el emperador de Marruecos deseaba que se diese á dichos jóvenes.

En vista de estas instrucciones y teniendo en cuenta su estado de atraso en la educación científica; su escaso conocimiento del castellano, que entendían, pero no poseían; su desconocimiento completo del francés; la necesidad de que las explicaciones se les hiciesen despacio y minuciosamente, y la escasez del tiempo disponible, que se suponía no excedería de tres años, hubo que renunciar á que siguiesen los cursos normales de nuestra academia. Para ello hubiera habido que enviarlos ántes á una preparatoria por dos años lo ménos, para que entráesen despues en el curso preparatorio y siguiesen los cuatro académicos; lo que daba un total de tiempo invertido de siete años y tal vez ocho.

Es probable que si se hubiera podido disponer de todo este tiempo, se hubiera conseguido formar tres oficiales de ingenieros propiamente dichos; pero á la verdad en el estado actual de civilización del Mogreb, se comprende perfectamente que el emperador se contente con mucho ménos y se dé por satisfecho con tener ingenieros cuyos conocimientos científicos sean análogos á los que tenían los de Europa hace 150 años.

La base del plan de estudios organizado para los alumnos marroquíes, ha sido por lo tanto la reducción de los estudios matemáticos al mínimum posible, es decir, á la aritmética, álgebra y geometría elemental con unas nociones de trigonometría; se intentó también, aunque con poco éxito, enseñarles algunos elementos de geometría descriptiva. A estos estudios dedicaron el curso de 1881 á 1882, en clase particular, que les dió un ayudante de profesor de la academia.

Las enseñanzas de aplicación, se procuró reducirlas á lo ménos posible, con exclusion de todo conocimiento de cálculo superior, tomando por lo tanto un carácter muy empírico y excluyendo los textos que no estuviesen escritos en español; se recurrió á manuales de mecánica y de física popular para enseñarles lo más indispensable de estas ciencias; se hizo una distribución del tiempo, estudiada para que se utilizasen en lo posible las explicaciones de al-

gunas clases de la academia, completadas en los intervalos entre unas y otras asignaturas, con clases particulares explicadas por los ayudantes. De este modo se ha venido á darles unas nociones muy elementales de construccion, conocimientos reducidos de arte militar, de artillería y fortificacion, empleando con preferencia á las proyecciones gráficas, los modelos en relieve que existen en los gabinetes de la academia. Como era natural han asistido tambien á los ejercicios prácticos de asambleas y á las clases teóricas de ordenanzas y reglamentos tácticos, y durante la escuela práctica que tuvo el segundo regimiento en 1882, visitaron los trabajos repetidas veces.

Desde los primeros dias de su permanencia en Guadalajara los jóvenes marroquíes vistieron el uniforme de nuestros alumnos. Estaban autorizados para usar el gorro musulmán ó fez, pero prefirieron el ros y la gorra de cuartel, con lo cual se contundian con todos los demas. Sus relaciones con los alumnos han sido siempre muy cordiales: á su llegada fueron visitados por comisiones de todos los años, que se les ofrecieron, invitándoles poco despues á un banquete. Se han amoldado por completo á la vida académica, tomando parte en todos los actos y formaciones, incluso en la que tuvo lugar en Madrid cuando la venida á esta corte de SS. MM. los reyes de Portugal.

En estos momentos regresan á su país, y van provistos de muchos libros españoles, con los cuales tal vez puedan completar sus conocimientos, madurarlos y ser de alguna utilidad á su soberano. Es lástima que no haya habido tiempo para darles toda la instruccion que en nuestra academia se les hubiera podido proporcionar si hubieran venido á ella con base mas científica.

CRONICA.

En el ejército inglés se hacian hasta ahora experiencias con globos aerostáticos por una de las compañías de ingenieros y algunos agregados; mas para dar más formalidad y permanencia á este servicio, se acaba de crear en Chatham un cuerpo, ó más bien una seccion especial del de ingenieros, con el nom-

bre de *cuerpo de aereonáutas*, del cual ha sido nombrado jefe el mayor de ingenieros Ebsdale, y segundo el mayor Templer, conocido por diversas ascensiones que ha verificado. Entre los soldados habrá aereonáutas, telegrafistas, carpinteros y de otros oficios. En el campamento de St. Mary, en Chatham, se instalará la escuela de instruccion teórico-práctica; y en cuanto sea posible parece que se enviará un destacamento bien instruido del nuevo cuerpo.

El Excmo. Sr. brigadier D. José María Aparici tuvo la agradable sorpresa de recibir, en 20 del pasado junio, el siguiente telegrama puesto el dia anterior en Barqueinha:

«Os officiaes de enghenheria do exercito portuguez ao terminarem os exercicios da escola no seu polygono de Tancos, reunidos en convivio, saudam os seus camaradas do exercito hespanhol, com a mesma fraternal camaradagem com que estos os saudaram no dia do seu patrono. Tancos 19 junho 1884.—O comandante—Miceno, coronel.»

El brigadier Aparici, de acuerdo con los compañeros a quienes consultó, se apresuró á contestar con este otro telegrama al señor coronel Miceno:

«Madrid 20 junio 1884.—Los ingenieros españoles, por mi conducto, devuelven cariñosamente el saludo á sus camaradas de Portugal, y esperan tener conocimiento del resultado de los trabajos para aprovecharlo en sus polygonos.—Brigadier Aparici.»

Ponemos en conocimiento de nuestros compañeros, como lo hicimos tambien en el numero anterior, estas muestras de la cariñosa simpatia que reina entre los ingenieros militares de las dos naciones peninsulares, seguros de que las celebrarían como nosotros, pues en España todas las personas serias y no preocupadas sienten afecto y buena voluntad hacia Portugal, y acogen con júbilo todo lo que tienda á unirnos en ideas y en intereses, sin que por ello inspire ménos respeto la independencia de cada una de las dos naciones.

D. Hipólito Lahera, vecino de Madrid, ha obtenido patente de invencion durante 20 años, por un pito destinado á señales de mando en las evoluciones militares.

MADRID:

En la imprenta del Memorial de Ingenieros
M DCCC LXXXIV

CUERPO DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO.

NOVEDADES ocurridas en el personal del cuerpo, notificadas durante la segunda quincena de junio de 1884.

Empleos en el cuerpo.	Empleos en el cuerpo.
NOMBRES Y FECHAS.	NOMBRES Y FECHAS.
<i>Destinos.</i>	
T. C. Sr. D. José Piñar y Zayas, á la situacion de supernumerario.—R. O. 28 junio.	C. ⁿ D. Salvador de Ena y Zapata, una de dos meses por asuntos propios para Zaragoza y su provincia.—Orden del C. G. de Andalucía, 20 junio.
C. ⁿ D. José Barraca y Bueno, al segundo batallon del cuarto regimiento.—Orden del D. G. 19 id.	T. ^e D. Eugenio de Cárlos y Hierro, una de dos meses por asuntos propios para esta córte.—Id. del id. de Castilla la Nueva, 23 id.
T. ^e D. Rafael Jordan de Urries y Valcárcel, á la segunda unidad de la segunda seccion del tren de servicios.—Id. id.	B. ^r Excmo. Sr. D. Francisco Javier de Zaragoza y Amat, una de dos meses por enfermo para las Provincias Vascongadas y Madrid.—R. O. 27 id.
T. ^e D. José Montero y de Torres, á la primera id. de la primera id. del id. id.—Id. 21 id.	<i>Condecoraciones.</i>
C. ⁿ D. Antonio Los-Arcos y Miranda, á la direccion general del instituto geográfico.—R. O. 24 id.	T. C. Sr. D. José de Angulo y de Brunet, cruz blanca de tercera clase del merito naval, por el celo é inteligencia que demostró perteneciendo á la disuelta junta central de defensas submarinas y hoy consultiva de torpedos.—R. O. 3 junio.
C. ⁿ D. José Ramirez y Falero, al segundo batallon del segundo regimiento.—Orden del D. G. 27 id.	T. C. D. Manuel Cortés y Agulló, encomienda de Isabel la Católica, por el mérito contraido con la publicacion de su obra titulada: <i>Los terremotos: sus efectos en las edificaciones y medios prácticos de evitarlos en lo posible.</i> —Id. 27 id.
<i>Licencias.</i>	
C. ⁿ D. Juan Moreno y Muñoz, una de dos meses por asuntos propios para Toledo.—Orden del C. G. de Andalucía, 11 junio.	EMPLEADOS.
C. ⁿ D. Javier Manzanos y Rodriguez-Brochero, una de dos meses por enfermo para Santa Agueda (Guipuzcoa) y La Lusa (Segovia).—R. O. id.	<i>Excedente.</i>
C. ^e D. Eleuterio del Arenal y Enriquez, una de dos meses por enfermo para Panticosa y Pendes (Santander).—Id. 14 id.	Maest ^{ro} D. Francisco Bautista y Benavides, queda de excedente en el distrito de Granada hasta que le corresponda entrar en número como regresado de Filipinas, por haber cumplido el tiempo reglamentario.—R. O. 14 junio.
C. ⁿ D. Salvador Perez y Perez, una de dos meses por enfermo para Urberuaga de Ubilla (Vizcaya) y Andalucía.—Id. 15 id.	<i>Ascenso.</i>
C. ⁿ D. Bernardo Cernuda y Bausá, una de dos meses por asuntos propios para la provincia de Alicante.—Orden del C. G. de Castilla la Nueva, 13 id.	Srg. 1. ^o D. Faustino Fernandez de Mendoza, á oficial celador de tercera clase en Filipinas.—R. O. 20 junio.
T. ^e D. José Ruiz y Ramos, próroga de dos meses á la que por enfermo distruta en la Coruña y Ferrol.—R. O. 18 id.	<i>Licencias.</i>
M. C. Excmo. Sr. D. Pedro Burriel y Linch, una de dos meses por enfermo para Pontevedra y la Coruña.—Id. 19 id.	Celador honorario en Cuba. } D. Facundo del Monte y Sierra, se aprueban los seis meses de licencia que para la peninsula le ha concedido el capitan general de Cuba.—R. O. 14 junio.
T. ^e D. Juan Lejon y Marin, una de dos meses por enfermo para Málaga.—Id. 24 id.	Maest ^{ro} D. Adrian Gonzalez y Gallego, dos meses de próroga sin sueldo, para el embarque con destino á Filipinas.—Id. 24 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,

capitán 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 administración, calle de la Reina Mercedes, palacio de San Juan.

COCE

EDO

LAS DINAMITAS

Y
SUS APLICACIONES A LA INDUSTRIA Y A LA GUERRA

Por
Don Joaquin Rodriguez 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 libreria *Guttenberg*, calle del Principe, á donde se dirijan 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 administración 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.

TRACCION 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.