

MEMORIAL DE INGENIEROS

DEL EJÉRCITO.

REVISTA QUINCENAL.

Puntos de suscripcion.

Madrid: Biblioteca de Ingenieros, Palacio de Buena-Vista.—Provincias: Secretarias de las Comandancias Generales de Ingenieros de los Distritos. *

15 de Enero de 1881.

Precio y condiciones.

Una peseta al mes, en Madrid y Provincias. Se publica los dias 1.º y 15, y cada mes se reparte 40 págs. de Memorias, legislacion y documentos oficiales.

SUMARIO.

Zonas militares (continuacion).—La alimentacion del soldado, por el capitán don Vicente Cebollino y Revest.—Telegrafia militar.—Crónica.—Bibliografía.—Novedades en el personal del cuerpo.

ZONAS MILITARES.

(Continuacion.)

Cuando cualquier ramo de la administracion, distinto del de Guerra, pretenda ejecutar obras en puntos de la costa donde existe alguna obra de fortificacion, deberá el ministerio correspondiente participarlo al de Guerra, para obtener la autorizacion que á éste compete; entendiéndose en estos casos que deben mirarse como obras en puertos militares las que se ejecuten bajo la esfera de accion de algun punto fortificado de la costa (23).

Para la construccion de caminos, canales y obras en cauces de rios, comprendidas en las zonas exteriores de las plazas ó puntos fuertes, deben hacerse los proyectos por comisiones mixtas de ingenieros civiles y militares, autorizarse las obras por el ministerio de la Guerra y ejecutarse bajo la inspeccion de las autoridades militares (24).

Lo mismo debe practicarse para los proyectos de puertos, cuando algunas de sus obras se encuentren en las zonas; y cuando á consecuencia de estos proyectos se hayan de aumentar obras en los puertos, que requieran construir nuevas defensas, el ramo de Fomento abonará al de Guerra el importe de las fortificaciones que se aumenten (25); y viceversa, cuando se proyecten nuevas defensas dentro de las zonas de un puerto, debe el ramo de Guerra participarlo al de Fomento para que se forme el oportuno expediente, y si las nuevas fortificaciones requiriesen aumentar las obras del puerto, el ministerio de la Guerra abonará al de Fomento el importe de dichas obras (26); pero en uno y en otro caso se adjudicarán los terrenos del Estado libremente al ramo que los necesite para llenar el servicio más beneficioso á los intereses de aquél (27).

Las concesiones que se otorgan por el ramo de Guerra para cualquiera clase de construcciones en las zonas de puntos fortificados y en todos los demás terrenos en que aquel ramo ejerce accion ó tiene impuestas servidumbres, significan que Guerra no tiene inconveniente alguno por su parte en las construcciones de que se trata, con la con-

sistencia y dimensiones que para cada caso se autorice; pero dejan en todo lo demás libre y expedita la accion del ramo civil en cuanto se refiere á las disposiciones de policia urbana, siempre que éstas no alteren en manera alguna la forma y disposicion de los terrenos mencionados (28).

Todas las peticiones para construir de nuevo, ó modificar el terreno en las zonas militares, ó aumentar las dimensiones ó la solidez de una construccion ya existente, se otorgan ó niegan por el gobierno de S. M., previos los trámites reglamentarios; pero cuando se pida hacer obras de mera conservacion ó entretenimiento en construcciones ya existentes y legalmente autorizadas, tienen facultades para resolver los capitanes generales de los distritos (29).

Tambien se conceden por los capitanes generales, en casos particulares, permisos para construir sombreros, cobertizos ligeros y abrigos provisionales, que hayan de subsistir por poco tiempo, expresándose en la concesion el tiempo de su duracion (30).

Bajo las bases indicadas arriba y previos los proyectos particulares estudiados detenidamente, se van marcando sucesivamente para cada plaza y punto fuerte del reino, las dimensiones y direcciones de sus zonas, sobre planos exactos; y aprobados que son éstos por el gobierno, sirven de norma para las concesiones de permisos para edificar en aquéllas (31). Dichos trabajos no se ejecutan para las zonas de los puntos fuertes abandonados desde luego ó que deben serlo despues de destruidas sus fortificaciones, segun la real orden de 22 de enero de 1859, y en dichas zonas puede construirse libremente, habiéndose exceptuado sólo las de algunos puntos, por sus circunstancias especiales (32).

En algunos puntos, las necesidades de la poblacion han obligado, al marcarse las zonas, á establecer poligonos de excepcion, es decir, espacios cerrados en los que se toleran construcciones de cierta clase, no permitidas en el resto de

(28) Reglamento aprobado por el ministro de Fomento en 22 de diciembre de 1880, para aplicacion de las disposiciones de policia urbana á las construcciones militares, etc.—Pár. II, regla 1.º

(29) Real orden de 13 de febrero 1845 y de 26 de setiembre 1878; esta última ratificando la necesidad de aprobacion del gobierno para toda construccion nueva ó aumentada en las zonas, aunque estuvieran éstas fijadas ya legalmente.

(30) Real orden de 23 de febrero de 1877, autorizando al capitán general de Extremadura para concesiones de esta naturaleza: tambien ha habido alguna autorizacion semejante en otros distritos.

(31) En casi todos los trastornos políticos, y especialmente en el de 1868, las juntas revolucionarias autorizaron ó toleraron la libre edificacion en las zonas de muchas plazas, y aunque el gobierno provisional se apresuró á oponerse á tales concesiones en algunos casos, en otros hubo de ceder, y se crearon derechos que costarán sacrificios al Estado.

(32) Real orden de 5 de marzo de 1859.

(23) Real orden de 9 de marzo de 1866, aclarando las de 19 de setiembre de 1852 y 2 de diciembre de 1865.

(24) Id. y reglamento de obras de 13 de junio de 1873, artículos 40 y siguientes.

(25) Real orden de 31 de mayo de 1866.

(26) Id.

(27) Id.

las zonas, pero sujetas á las mismas condiciones y á las servidumbres de las demás construcciones en aquéllas.

Dichas condiciones y servidumbres son: que debe obtenerse permiso para edificar ó reparar, en la forma que se dirá más adelante; que la concesion obtenida nunca podrá considerarse como nuevo título de posesion en favor del propietario; que éste deberá demoler á su cuenta el edificio ó obra objeto de la concesion, sin derecho á indemnizacion ni reintegro, siempre que lo exija el servicio del Estado y sea requerido al efecto por la autoridad militar competente; que si la concesion fuese de reparaciones ó entretenimiento, no alterará en nada las condiciones á que esté sometida la construccion por la autorizacion real primitiva (33), y por último, que las obras deberán terminarse dentro del año, á partir de la concesion, caducando ésta á no ser así, sea cualquiera el estado en que se encuentren las citadas obras (34).

Además de estas cláusulas generales se expresan en cada concesion las particulares de cada caso y las de consistencia de la construccion.

Sólo puede haber lugar á indemnizacion, al ordenarse el derribo de una obra hecha en zona militar, cuando aquélla existiera anteriormente ó si se hubiese autorizado el que subsistiera al hacer las fortificaciones que motivan la zona, ó antes de establecer las servidumbres, pero únicamente en la parte que de aquélla se conserve y no de los aumentos ó mejoras ejecutadas despues (35). En este caso deberá formarse expediente de expropiacion por causa de utilidad pública, ántes de proceder al derribo.

Cuando no haya derecho á indemnizacion se procederá para el derribo del todo ó de la parte no indemnizable, como más adelante se dirá.

Las plantaciones ó siembras, ó labores de la tierra, en los glásis y demás terrenos que forman parte de las fortificaciones, deben limitarse á dos filas de árboles al pié del glásis, que puedan cortarse en caso de sitio y surtir de madera á la plaza (36). Para el resto de las zonas nada hay prescrito, en general, pero se deduce de lo expuesto, que cuando las siembras hayan de hacerse en la primera zona, con hoyos ó surcos profundos, ó pudiendo las plantaciones modificar en algo el terreno, habrá de pedirse permiso, como se ha hecho en varios casos particulares (37).

Las solicitudes de licencias para hacer obras en las zonas, se entregarán en el gobierno militar de la plaza respectiva é irán dirigidas al rey ó al capitán general, segun se trate, como ya se ha dicho, de edificio nuevo, ó de aumentar las dimensiones ó la solidez de otro ya existente, ó bien sólo de ejecutar obras de mera conservacion ó entretenimiento de edificios contruidos con real permiso (38).

A las instancias dirigidas á S. M., deberán acompañarse

dos ejemplares de un plano, arreglado á escala y firmado como la solicitud, en el que se manifieste la planta yalzada del edificio que se quiere construir, reedificar ó aumentar (39).

Los gobernadores militares, al recibir cualquiera de dichas solicitudes, las remitirán á informe de los comandantes de ingenieros, y despues, con el suyo, las dirigirán al capitán general respectivo, quien las pasará al comandante general subinspector de ingenieros para que emita su parecer (40), y en vista de él, concederá ó negará el permiso si se tratara sólo del entretenimiento ó conservacion de obras ejecutadas legalmente, sin aumento en su solidez ni en sus dimensiones, ni modificacion de ninguna de las condiciones con que se hubiere concedido la edificacion (41), comunicando su resolucion al comandante general subinspector de ingenieros y al gobernador, los cuales la harán saber al comandante de ingenieros de la plaza y al interesado (42).

En los casos en que la licencia deba concederla S. M. el rey, el capitán general, despues de oír al comandante general subinspector de ingenieros, y de consignar su propio dictámen sobre el asunto, dirigirá el expediente al ministerio de la Guerra (43).

Antes de la resolucion de S. M., el ministerio de la Guerra pide informe al director general de ingenieros, quien lo dá oyendo previamente á la junta superior facultativa.

El comandante de ingenieros, al pasarle la instancia á informe, depositará en el archivo de la comandancia uno de los ejemplares del planito que acompaña á las dirigidas á S. M. (44), y en cambio adicionará al expediente una parte del plano de la plaza y cercanías, en el que se vea claramente la situacion del edificio que se trate de levantar, reedificar ó aumentar, á cuyo fin bastará calcar, en papel comun ó trasparente, la magistral de la parte que se juzgue preciso, del recinto y obras avanzadas, marcando la situacion del edificio é indicando ligeramente con la pluma la configuracion del terreno en lo preciso para juzgar de los inconvenientes que ofrecerá la edificacion solicitada (45).

El comandante general subinspector de ingenieros emitirá su informe, en vista de lo que arroje el expediente y de su conocimiento de la plaza, pidiendo además en cada caso las noticias que juzgue necesarias, al comandante de ingenieros; pero ántes de devolver el expediente hará sacar copia de él y (en los casos que haya de resolverse por S. M.) la remitirá con su dictámen al director general de ingenieros, para que éste conozca el asunto cuando se le pida informe, y para que obren todos los antecedentes en el archivo de la direccion general (46).

Los ayuntamientos ó corporaciones, cuando deseen construir obras aisladas ó levantar nuevos barrios en las zonas ó en terrenos sujetos á servidumbres de Guerra, harán la solicitud y la dirigirán como los particulares, acompañando un solo plano. Se instruirá el oportuno expediente como queda

(33) Real orden de 13 de febrero de 1845, art. 6.º

(34) Real orden de 3 de febrero de 1880.

(35) Real orden de 7 de agosto de 1871, y reglamento de 13 de julio de 1863, para aplicar á guerra la ley de expropiacion forzosa por causa de utilidad pública.

(36) Ordenanzas generales del ejército, tratado vi, título ii, artículo 12.

(37) Por real orden de 11 de junio de 1875, se ordenó que en la plaza de Pamplona se pudieran extender á cuatro las dos filas de árboles permitidas al pié del glásis, y se prohibió en las zonas segunda y tercera, la plantacion de árboles de madera dura y tronco resistente, tolerándose los frutales, aunque con la condicion de derribarlos cuando el gobernador de la plaza lo dispusiere.

(38) Real orden de 13 de febrero de 1845, artículos 1.º y 5.º

(39) Real orden de 13 de febrero de 1845, art. 1.º

(40) Id., id.

(41) Id., art. 5.º, y real orden de 10 de diciembre de 1857, prohibiendo que los permisos concedidos por los capitanes generales se extiendan á otros conceptos que los indicados.

(42) Real orden de 13 de febrero de 1845, art. 5.º

(43) Id., art. 1.º

(44) Id., art. 2.º y real orden de 25 de agosto de 1877, que ratifica el que dicho plano se guarde en la comandancia de ingenieros respectiva.

(45) Id., art. 3.º

(46) Id., art. 4.º

dicho, y si con su resolucion no estuviese conforme el ramo civil se nombrará por ambos una comision mixta, y si á consecuencia de ella tampoco se llegase á un acuerdo, se someterá el expediente á la resolucion del consejo de ministros (47).

Para los demás ramos del Estado que necesiten construir en las zonas militares, la práctica es que haga la peticion el facultativo ó funcionario encargado de la obra, si ésta fuera nueva ó de aumento, acompañando los dos planos correspondientes, y dirigiéndola por el conducto regular á su ministerio, para que éste lo haga al de Guerra. Las peticiones de reparos se dirigen por dichos funcionarios al capitán general, por conducto del gobernador civil.

Concedido el permiso competente para obras en las zonas, quedará su ejecucion bajo la vigilancia de la comandancia de ingenieros (48), siendo obligacion del comandante exigir de la autoridad competente, la suspension ó demolicion (segun los casos) de los trabajos, en el momento en que los considere no comprendidos en los términos de la concesion; así como el dar parte á aquélla si trascurriere un año despues de la concesion y no se hubieren terminado las obras.

(Se continuará.)

ALIMENTACION DEL SOLDADO.⁽¹⁾

Uno de los servicios á que siempre se ha concedido preferente atencion en nuestro ejército es el de la alimentacion del soldado, corroborándolo de continuo, ya circulares del ministerio de la Guerra ó de las direcciones generales, ya disposiciones de la orden de la plaza ó de los cuerpos, encaminadas todas á que se administre é invierta con integridad é interés lo que el Estado da para la manutencion de la tropa.

En dos partes podemos dividir lo que el soldado recibe para su alimento: el pan, que lo suministra directamente el Estado por medio de la administracion militar, y el rancho, en el cual se invierte parte del haber del soldado. Este último es confeccionado por la tropa, y administrado y vigilado por los capitanes de compañía con intervencion de la misma tropa, y de ambos extremos nos ocuparemos en este trabajo, encaminado á examinar los medios de mejorar en lo posible lo que á tan importante servicio se refiere.

Además, constituyendo el estado de guerra una situacion excepcional en que no puede estar regularizado aquel servicio, trataremos separadamente de las disposiciones que á nuestro parecer podian conducir á mejorar la nutricion del soldado, en los momentos en que su energia moral y fisica se ponen á más ruda prueba.

En cuanto al pan, que no depende en su administracion de los cuerpos, poco podremos decir por ser extraños á su elaboracion; pero no pasaremos sin hacer notar el defecto capital que siempre y en todas partes tiene, aun suponiendo que la harina sea de regular calidad, y es la excesiva cantidad de agua con que se mezcla la harina, la cual no tiene tiempo de evaporarse sometido el pan á la accion de

un fuego fuerte, pues formándose rápidamente la corteza queda dentro mucha agua y el pan con poca cantidad de harina relativamente á su peso, presentando una miga muy esponjosa, algo cruda y fácil de florear si la harina está un poco averiada, como algunas veces ocurre.

Las juntas revisoras que diariamente y en cada plaza reconocen la data del pan, no podrán nunca evitar que la calidad del pan sea mediana, dado el modo que tienen de funcionar, pues el reconocimiento es hecho por personas no peritas y sin idoneidad suficiente para decidir que una data no es admisible, no atreviéndose, como consecuencia de esto, á emitir una opinion tan rotunda á la simple inspeccion del pan. En lo que estas juntas pueden dar mejor resultado, es en la vigilancia del peso, y siempre sirven de algo para evitar un excesivo abandono de parte de los encargados de la elaboracion.

Aunque lamentando el que tanto deje que desear en algunas temporadas el pan que come la tropa, no trataremos de discutir los medios de remediarlo, pues sobre salirse de los límites que nos hemos propuesto tenga este ligero estudio, no nos consideramos suficientemente enterados de la manera cómo está organizado este servicio, ni tenemos la competencia necesaria para el caso; pero desearíamos que este problema tuviera una satisfactoria resolucion, que ha de venir de la administracion, no de la vigilancia incompleta y estéril que hemos visto se puede ejercer.

Pasémos á examinar el sistema que se sigue para la distribucion de este pan: extraido de provision por los abanderados con arreglo á las necesidades que manifiestan las compañías, se totaliza en fin de cada mes lo extraido, cobrándose en metálico el importe de las raciones que se han sacado de ménos, con arreglo al ajuste que se hace. Esto obliga á las compañías á llevar una cuenta penosa y propensa á abusos, presentando además el grave inconveniente de que el beneficio cobrado por el abanderado y distribuido á las compañías no consta en las distribuciones ó cuentas de las compañías, siendo por este motivo mucho más difícil evitar cualquiera irregularidad.

Actualmente no se pueden beneficiar raciones en marchas ni extraer más que las devengadas en cada punto, lo cual produce muchas veces en los movimientos de tropa la pérdida de raciones que luego no pueden reclamarse. Otro inconveniente se presenta en el percibo de las raciones beneficiadas, y es que no cobrándose sino cuando hechas las cuentas de cada mes la administracion militar fija su precio, hay dificultad para cobrar cuando un cuerpo ha salido del punto donde ha devengado el beneficio. Por otra parte, los individuos que se separan de las filas antes de cobrar las raciones, tienen grandes probabilidades de no percibir nada de una cantidad cuyo cargo no figura en ninguna parte, obligando á una continua vigilancia á los capitanes de compañía. No negamos que el procedimiento actual tiene la ventaja de que la cuenta del pan se salda con la administracion militar en un plazo breve, y marca un adelanto sobre la interminable cuenta que antes se llevaba; pero dados los inconvenientes que hemos marcado, vamos á permitirnos algunas consideraciones sobre el medio de remediarlos á nuestro juicio.

Como al principio hemos dicho, el Estado da al soldado su haber y una racion de pan diaria, á la cual tiene tan inquestionable derecho como al primero; esta última la recibe en mano ó la beneficia á precios diversos, segun el mes y la poblacion donde se ha hecho el beneficio. Si se calculase el precio medio que puede alcanzar el pan en toda la nacion y en el promedio de algunos años, podria establecerse un

(47) Reglamento aprobado por el ministro de Fomento en 22 de diciembre de 1880 para aplicacion de las disposiciones de policia urbana á las construcciones militares, etc.—Pár. II, regla 2.ª

(48) Real orden de 13 de febrero de 1845, art. 2.ª

(1) Este escrito fué presentado como Memoria reglamentaria en 1880, por el comandante graduado, capitán del cuerpo, D. Vicente Cebollino.

precio uniforme, sin que los intereses del Estado sufriesen detrimento alguno; y aumentando en este precio medio el haber diario del soldado, éste vendría á ser, al extraer el pan, un comprador que halla la mercancía á igual precio en todas partes, y diariamente debería percibir todo el socorro incluso el pan, bien todo en metálico si no tomaba el pan en especie, ó bien en metálico el socorro actual y en especie el pan.

Por este sistema los recibos diarios irían valuados con arreglo á dicho precio medio, y el día último de cada mes, la caja del batallón satisfaría á la administración la suma de todo el mes, pasando en la carpeta de cargos á cada compañía sus recibos, que podrían ser considerados como cualquier cargo por suministro. Así se saldaba la cuenta con el soldado diariamente, dándole el pan ó su importe, y el día último del mes con la administración militar. En caso de marcha, el abanderado retiraría de la provision los recibos empeñados, satisfaciendo su importe y no dejando á su espalda cuenta alguna pendiente. En cuanto á la administración militar, no creemos que pudiera perturbar su contabilidad este procedimiento, sino más bien simplificarlo.

Tratemos ahora de la confeccion de los ranchos, para lo cual se presentan desde luego dos procedimientos, el de contrata y el de administracion; ambos hemos tenido ocasion de poner en práctica con motivo de una comision desempeñada en union del capitán del cuerpo D. Antonio de la Cuadra, y los datos prácticos consignados en esta memoria son resultado de las experiencias que en aquella época hicimos.

Los diferentes ensayos de contrata han dado siempre mal resultado, pues ésta produce una lucha constante con el contratista sobre la abundancia con que debe salir el rancho, se hace difícil el vigilar que las sustancias alimenticias sean de buena calidad, toda vez que el rancho se presenta ya hecho, y es muy fácil que se empleen géneros perjudiciales para la salud, especialmente en el garbanzo, que se consigue ablandar por medio de las sosas y trae por consecuencia fuertes irritaciones interiores y en la boca. Estos extremos son perfectamente explicables, pues el interés del contratista está en obtener la mayor ganancia posible, que no puede conseguir sino con detrimento de la cantidad ó de la calidad de la alimentacion. Las únicas ventajas que hemos encontrado en este sistema, son la variedad introducida en los ranchos, dándoles un condimento que pudiéramos llamar más casero, la supresion del servicio de rancho, y el cortar de raíz algunos abusos difíciles de evitar cuando se hace el rancho por administracion. Estas ventajas, sin embargo, no compensan la seguridad de que el rancho ha de ser malo, á ménos de emplear una série de precauciones y una vigilancia tan extremadas, que aplicadas las mismas á la confeccion del rancho por administracion, llegarían á evitar por completo los abusos de que ántes hemos hablado.

Por administracion hay que partir, como base, de un contrato lo más ventajoso que sea posible segun la localidad, para la adquisicion diaria de los artículos necesarios para la confeccion de los ranchos, procurando obtener el mayor número de garantías, debiendo el provisionista entregar muestras de los géneros que se compromete á suministrar, y obligándose á mantener constantemente los mismos precios, cualesquiera que sean los que alcancen en el mercado en el trascurso del año.

Una observacion harémos sobre este punto, y es la conveniencia de evitar el comprometerse á comprar un tiempo fijo, pues dá lugar á disgustos y abusos por parte del provisionista, que se vale de la obligacion contraida, eludiendo

las reclamaciones que se le hacen, siendo además necesario dejar á los capitanes de compañía, que son los administradores de este servicio en las suyas respectivas, la libertad de accion conveniente para que puedan utilizar los medios que su celo les sugiera para mejorar en lo posible las condiciones con que adquieran los artículos del rancho. Igualmente es de observar que no se consigue mejor resultado extremando el deseo de que los precios sean muy módicos, pues para obtener alguna ganancia, empleará el provisionista todos los medios posibles para dar géneros de inferior calidad.

Despues de verificado este contrato, empieza á ser necesaria una vigilancia continua y una série de precauciones para obtener que llegue al rancho del soldado todo cuanto á él se destina, consiguiendo sea abundante y sustancioso, variado y bien confeccionado.

Estos cuidados han de empezar al hacerse la compra en casa del provisionista, con objeto de que los artículos sean de la calidad contratada y su peso exacto. La compra debe hacerse, segun los reglamentos vigentes, por medio de una papeleta firmada por el capitán y á presencia de dos soldados; intervencion puramente nominal, pues éstos no entienden en general las pesas, ni es lógico que hecha la compra por un cabo y bajo la vigilancia de un oficial, puedan ni quieran dichos interventores ejercer su mision en aquel punto. En cuanto al cabo que ha de hacer la compra, es en unos cuerpos el que ha de dirigir el rancho del día para el cual se hace la compra, y en otros efectúa ésta el cabo furriel, que en algunos regimientos es tambien el encargado de vigilar la confeccion del rancho; y si bien el hacer siempre el mismo la compra presenta el inconveniente de poderse más fácil poner de acuerdo con el provisionista para el fraude, en cambio la responsabilidad es más directa y precisa, más inteligente el comprador en el peso y calidad por la costumbre y comparacion, y no siendo los demás cabos participantes de cualquier clase de responsabilidad, tienen tambien mucho ménos interés en disimular ó cubrir cualquier falta, lo cual hace en nuestro concepto preferible la asistencia del furriel á la de los otros cabos por turno. En cuanto al oficial, por un motivo análogo debe ser el abanderado, exigiéndosele una responsabilidad real en la intervencion de los pesos y exámen diario de la calidad, y para obtener mayor vigilancia podrá el jefe comisionar á uno de los capitanes, para que asista á la compra algun día, de vez en cuando, pues será más fácil sorprender cualquier amaño por una inspeccion inesperada, que por una regular, que puede ser prevenida.

La compra conviene conducirla al cuartel en el carro, y á su llegada encerrarla en un cuarto destinado al efecto, donde con la debida separacion deposite cada compañía lo suyo; la llave del cuarto debe estar en poder del oficial de guardia, y así no estarán los géneros expuestos á sustracciones, que son fáciles si se depositan en el cuarto de los sargentos primeros ó en los de aseo, como ordinariamente se practica; y sobre este punto creemos deben fijar su atencion los jefes de cuerpo, porque prácticamente hemos visto sus buenos resultados. Debe hacerse una excepcion con las patatas, que teniendo de todos modos que entregarse á las compañías para que las pelen, han de estar de todas maneras á disposicion de muchos y sólo dará lugar el encerrarlas á tener que abrir el cuarto una vez más. En este cuarto debe haber una báscula para, al encerrar la compra como al entregarla á los cabos de rancho, poder comprobar la exactitud de los pesos.

A la hora de poner los ranchos, el sargento de cocinas

con los cabos y rancheros se presentarán al oficial de guardia, el cual hará que los cabos se entreguen de lo de sus compañías, repesando aquellos artículos cuyos pesos ofrezcan duda: esta entrega conviene hacerla en dos veces, reservando para la segunda la carne, tocino ó chorizo, cuyos géneros no se deberán entregar hasta momentos antes de ponerlos en la olla.

Desde este instante la responsabilidad la tienen los cabos de rancho, toda vez que no pueden alegar les hayan dado la menestra escasa de peso, cuando han tenido medios de comprobarlo al hacerse entrega de ella. El abanderado y el oficial de guardia, este último especialmente por la noche, deberán vigilar la cocina, prohibiendo en absoluto la entrada en ella á ningún individuo que no esté de servicio de rancho.

La cocina de sargentos es indispensable que no sea la misma que la de tropa, para evitar estén en ella los asistentes que hacen la comida de aquéllos (conocidos entre la tropa por el nombre de *machacantes*); y este es el otro punto en que debemos insistir, por ser una de las principales causas de muchos de los abusos á que tanto se presta este servicio.

Pasémos ahora á ocuparnos de las sustancias alimenticias más á propósito para entrar en la composición de los ranchos. Las legumbres son muy apropiadas á este objeto, por que contienen gran cantidad de carbono y bastante ázoe, elementos necesarios para la nutrición de los músculos y de la sangre, y bajo este punto de vista son superiores á casi todas las sustancias alimenticias que por su precio pueden emplearse en los ranchos, salvo el tocino, que contiene mucho más carbono, y el bacalao, que proporciona una cantidad mayor de ázoe.

De las pastas, la más á propósito son los fideos, que crecen mucho al cocerse y hacen que el rancho aparezca más abundante.

Hay que cuidar también de hacer entrar en proporción conveniente las sustancias animales, como la carne ó tocino, con los vegetales, por ser así necesario para que un régimen alimenticio exclusivo no llegue á alterar la salud de la tropa.

Para calcular con acierto la proporción de las diversas sustancias, hay que tener en cuenta que en circunstancias normales necesita cada soldado absorber en 24 horas 20 gramos de ázoe y 310 de carbono, y con un trabajo activo 25 gramos de ázoe y 350 de carbono.

Además, las sustancias usuales presentan en cada 100 partes en peso:

	Azoe.	Carbono.
Carne de vaca sin hueso.	3	11
Tocino.	1,18	71
Bacalao.	5,02	16
Pan de trigo.	3,20	31
Garbanzos.	3,66	44
Habichuelas.	3,92	43
Arroz.	1,80	41
Patatas.	0,33	11
Vino.	0,15	4
Aguardiente.	>	27

Con estos datos hemos hecho el cálculo del ázoe y carbono que corresponde por plaza en los diversos ranchos de que luego hablaremos, y en todo nos ha resultado superior á lo que antes hemos indicado como necesario en las 24 horas. De aquí podemos deducir que la nutrición del soldado con el rancho que se le dá, es más que suficiente siempre y cuando entren en su composición todas las cantidades que figuran en las papeletas de compra, y á este fin tienden todas las observaciones que sobre este servicio hemos hecho anteriormente.

(Se continuará.)

TELEGRAFÍA MILITAR.

Todo lo referente á la telegrafía militar nos interesa particularmente, y con tal motivo pensábamos hace tiempo habernos ocupado de dar idea de una obra importante publicada en Alemania en 1879, y que su autor, Mr. R. von Fischer-Treuenfeld, miembro de la real sociedad geográfica, y de la asociación de los ingenieros telegrafistas de Londres, tuvo la bondadosa deferencia de remitir el Excmo. Sr. director general del cuerpo.

La abundancia de materiales y la necesidad de insertar noticias que requerían cierta urgencia, nos han obligado á diferir la publicación del informe ó juicio que escribimos sobre la citada obra; mas por fin lo hacemos hoy, no sólo por lo que interesa su conocimiento á los lectores del MEMORIAL, sino también para cumplir gustosos el deber de reconocimiento que tiene el cuerpo con el ilustrado autor de aquélla.

La obra, escrita en alemán, está dedicada al general conde de Moltke, jefe del estado mayor general del ejército alemán; su título es *La telegrafía militar* de R. von Fischer-Treuenfeld, y ha merecido grandes elogios de la prensa y personas competentes del extranjero.

Después de un corto prólogo, sigue la primera parte de la obra, que trata de la historia del desarrollo de la telegrafía militar, la segunda, de la esfera de acción de la misma, y la tercera, de su organización. En cada una de estas partes el asunto á que se refiere se halla tratado con la conveniente amplitud, y creemos necesario para poderse formar cabal idea del libro indicar algo de él, aunque no sea más que muy sucintamente.

En la primera parte, ó sea historia del desarrollo de la telegrafía militar, se trata del objeto é importancia de los telégrafos en la guerra, de las señales ópticas usadas para esto en la antigüedad, los primitivos códigos de señales de Hook en 1684, de Kempenfeldt, con banderas, para la marina inglesa en 1780, de Chappe, de señales en 1793, que en 1834-35 se trató en Prusia y Austria de hasta hacerle portátil para llevarlo y establecerlo en campaña, pero cuyo proyecto no dió buen resultado en la práctica. Los sistemas perfeccionados inglés y francés por el almirante inglés sir Home Popham el primero en 1801 y que sirvió á Nelson en el combate de Trafalgar, y por el capitán de marina francés Mr. Reynolds de Chauvency que en el año 1855 se hizo obligatorio para la marina de guerra y mercante hasta 1863; la comisión internacional anglo-francesa formada por Mr. Larkins y Mr. Sallandrouze de Lamoignon redactó el actual código internacional de señales, y se emplean banderas de diferentes figuras y colores, cuya combinación se traduce con un diccionario especial.

En Inglaterra se aplicó por dos oficiales, el mayor de ingenieros Bolton y el capitán de marina Colomb, que tuvieron la misma idea en 1862, el sistema de puntos y trazos del sistema Morse para señales ópticas, empleando la luz eléctrica, y la de Drummond en las grandes distancias.

También se ha hecho uso de otra clase de telégrafos ópticos de señales para completar el servicio de los eléctricos en campaña en circunstancias especiales y en Inglaterra en 1862 se empezó á usar un sistema de conos que podían dar quince diferentes combinaciones, y valiéndose de un vocabulario correspondiente, se podían interpretar hasta 8241 palabras y frases. También se ha hecho después uso de dos solos conos, uno como punto y otro como trazo para el sistema Morse.

Después se empezaron á usar los telégrafos eléctricos, aprovechándose de los descubrimientos hechos en 1800 por Alejandro Volta, y el conocimiento que por ellos se tuvo de la electricidad dinámica, Gauss, Weter y Stenheil fueron los que en 1833 idearon telégrafos de esta clase, que en 1839 perfeccionaron Wheatstone y Cook. El telégrafo de agujas tuvo cinco en un principio, y luego solo una ó dos, y aún se emplea en servicios civiles, como sucede en las estaciones de los ferrocarriles ingleses. A pesar de necesitarse una cierta práctica para manipular y recibir con esta clase de aparatos, se emplearon en la guerra de la India con buen resultado.

El doctor Wenner Siemens en 1846, siendo teniente de arti-

llería en Berlín y comisionado para el estudio de la telegrafía militar, empleó el conductor aislado con guttapercha, haciéndose una notable experiencia en 1847 con un conductor así aislado, de cerca de 300 millas alemanas (7¹/₂,500^m una) enterrado en el terreno, que por falta de combinacion en el conductor no dió los resultados que se esperaban, pero que fué el origen de los cables aislados submarinos, que hoy día en Alemania sirven para tener una red civil y militar que une entre sí los principales puntos de comercio, industria y estratégicos, al abrigo de las inclemencias de la atmósfera, y muy protegida de los ataques de un enemigo audaz que tratase de destruirla con un golpe de mano. Esta importante mejora se ha debido principalmente al director general de telégrafos, general de ingenieros von Chanvin.

En la guerra de Oriente de 1854 á 1855, y sitio memorable de Sebastopol, en Crimea, se hizo uso del primer telégrafo eléctrico de campaña, no como medio táctico de comunicacion, sino simplemente como medio pronto y cómodo entre el cuartel general y los de las divisiones, empleándose tambien un cable submarino entre Warná y el cable de Crimea, compuesto de un sólo hilo de cobre con envuelta de guttapercha, el cual funcionó sin interrupcion todo el tiempo de la campaña.

Tres años despues emplearon los ingleses un verdadero tren de telegrafía eléctrica de campaña, en la de la India de 1857 á 1858, y las circunstancias del país hicieron que con una atmósfera y terreno secos se pudiese telegrafiar con un hilo de hierro del número 8, hasta un centenar de millas inglesas (1¹/₂,600^m próximamente una), pero en tiempo de lluvias era casi imposible comunicarse. El telégrafo se empleó hasta para dar parte desde las mismas trincheras de la toma de las defensas del enemigo.

En Prusia en los años 1854 al 1856 tambien se creó una brigada ó seccion de telegrafistas del cuerpo de zapadores, y ésta ha sido la primera vez que se han mantenido en tiempo de paz tropas dedicadas permanentemente al servicio de la telegrafía eléctrica de campaña. En la guerra contra Dinamarca en 1864, tuvieron completa aplicacion.

Los franceses emplearon tambien en la Argelia en 1857 la telegrafía eléctrica militar y los ingleses crearon en el mismo año una escuela de telegrafistas en Chatam para los sargentos y tropa de ingenieros.

En 1859 se organizó en España este servicio para la guerra contra los marroquíes, con buen resultado, y el sistema empleado con el aparato escritor Morse y el material á lomo parece ser el mejor para telegrafía eléctrica de campaña en terreno montañoso.

En 1860 en la guerra de Italia se empleó en gran escala el telégrafo militar, se le unió á las líneas generales á retaguardia de los ejércitos, y tanto italianos como franceses se aprovecharon bien de sus ventajas durante la campaña. Tambien hay que notar que entónces por vez primera se empleó un material construido expresamente para campaña, manejado exclusivamente por personal militar.

Los primeros proyectos para llevar la telegrafía eléctrica hasta el servicio de avanzadas, datan de 1862, en que el capitán inglés Bolton propuso un sistema completo para el servicio del ejército de su país, pero quedó sin efecto, y 10 años despues Mr. Gazé de Forville y luego Mr. Trouvé renovaron esta idea, que aunque sin éxito por entónces, ha sido el gérmen del actual aparato de avanzadas de Siemens, cuya idea y principios fundamentales, sin embargo, se deben al capitán F. H. Buchholtz del regimiento de ferrocarriles prusiano, que ya en 1873 los hizo conocer y dió á luz en el *Jahrbucher für Armée und Marine*, y luego con el ingeniero C. Frischen de la casa Siemens y Halake de Berlín, despues de largas experiencias, completó el aparato hasta quedar tal como se usa actualmente.

El sistema de Bolton era de los llamados *portantes*, ó sea receptores al oído, en relacion con aparatos americanos ligeros, con dos conductores para evitar la comunicacion con la tierra, aislados por una envuelta de caoutchouc, y unidos entre sí por otra envuelta formada por una cinta en forma de espiral y protegido el todo por hilo de pelo de camello arrollado.

En los años 1861 al 1865, en la guerra civil ó separatista de los

Estados-Unidos del Norte-America, y en la del Brasil contra el Paraguay del 1865 al 1869, se emplearon los telégrafos de campaña en grande escala. El autor entra en esta parte de su obra en muchos detalles y consideraciones que merecen gran atencion, pues son sumamente interesantes y juiciosas, combatiendo la idea que en casi todas las naciones europeas se tiene de los inventos americanos, por el especial carácter del país, tan propenso á la exageracion y hasta al engaño y á la fanfarronada. Los datos y noticias que trae esta parte de la obra del Sr. Fischer-Treuenfeld, son de gran importancia y dignos del mayor estudio, pero demuestran que en el servicio de telegrafía militar, los Estados-Unidos del Norte-America pasaron de la casi carencia absoluta á la profusion, como sucedió con todos los demás servicios militares y como no podia ménos de suceder en un país tan rico, poblado y adelantado en industria, y sin haber sido ninguno de los contendientes aniquilado desde un principio, como lo hubiera sido el Sur si el ejército federal hubiera sido un verdadero ejército numeroso, ó el Norte si el Sur hubiera aprovechado la ventaja de tener mejores soldados y oficiales al principiar la campaña.

Pero donde el autor se extiende considerablemente, es en la campaña del Paraguay y del Brasil, que duró cinco años (1865 á 1869), en la que sirvió como jefe de la telegrafía militar á favor del Paraguay, siéndolo ya ántes de la red telegráfica civil y comercial del país que, bajo la fuerte mano del presidente Lopez, estaba organizado militarmente en toda la extension de la palabra.

Notables y á veces dignas de admiracion son las noticias que de esta larga y sangrienta campaña dá el Sr. Fischer-Treuenfeld, y su libro tiene en esta parte un doble interés para el militar español, por cuanto la raza peninsular ibérica y sus descendientes y mestizos americanos, era la que principalmente combatía en ambos campos. Es cierto que muchos extranjeros de mérito, como el autor, prestaban su poderosa é inteligente ayuda, pero siempre descollará la figura del presidente Lopez, que dirigió la campaña de su ejército con gran acierto, y luchó hasta morir contra fuerzas muy superiores, y esta direccion la llevó valiéndose de la telegrafía de campaña, como hasta ahora nadie lo ha hecho, siendo el agente principal en sus movimientos estratégicos y tácticos y librando los combates desde su cuartel general, como un jugador de ajedrez juega una partida.

Las tropas que combatieron en esta campaña, fueron muy numerosas: por parte de los aliados (Brasil, república Argentina y república del Uruguay) se contaban en abril de 1866, al pasar el rio Panamá, 50.000 hombres con 100 cañones y 210 barcos de paso y transporte, protegidos por una escuadra de 113 buques de guerra, que montaban 125 cañones y entre los que habia 4 acorazados y 18 cañoneros, y el ejército del Paraguay ascendia á 30.000 hombres y 100 cañones.

Como muestra de la importancia de las batallas libradas, podremos citar entre otras el ataque de los atrincheramientos de Curupayty el 22 de setiembre de 1866, defendidos por 5.000 paraguayos con 49 cañones de 32, 12 y 9 libras de calibre, y 2 para lanzar cohetes, y atacados por 14.000 aliados, protegidos por una escuadra enemiga de 8 acorazados, que en las seis horas que duró el combate arrojó 5.000 granadas contra los atrincheramientos. La pérdida de los atacantes llegó á 9.000 hombres entre muertos y heridos. El general Diaz, que dirigia la defensa, permaneció en la estacion telegráfica que estaba en pleno campo, sobre un monticulo de tierra de dos y medio pies altura, y se componia de un sólo aparato Morse y dos telegrafistas militares. El Sr. von Fischer-Treuenfeld dirigió la instalacion y estableció la línea telegráfica. Un proyectil de 110 libras de un acorazado, cayó á 5 pies de la estacion y enterró completamente el aparato entre la arena que hizo saltar azotando la caras de los telegrafistas, pero se reparó todo en 20 minutos y el telégrafo continuó funcionando como ántes del accidente, sin que se necesitase la ayuda de la seccion de reparaciones, que ya venia del cuartel general, distante 4.500 kilómetros.

La línea apenas tuvo averías á pesar de estar casi en una parte paralela á los atrincheramientos y por lo tanto expuesta al vivo fuego de artillería y fusilería del enemigo; dos aisladores rotos y algunos postes con astillazos, fueron los desperfectos notados despues del combate al deshacer la línea.

Aunque las líneas telegráficas cambiaron durante la guerra de longitud, según las necesidades y el objeto que debían llenar, diremos como muestra de su importancia que al principio de la campaña, cuando el paso del enemigo por el sitio llamado *paso la Patria* había una línea de 250 kilómetros de desarrollo, con dos hilos y ocho estaciones con dos aparatos Morse cada una. Otra línea más distante se estableció entre la capital á lo largo del ferrocarril hacia el Paraguay, de 75 kilómetros, con dos hilos y seis estaciones con dos aparatos Morse también cada una. Los conductores eran de hierro galvanizado, los aisladores de porcelana al principio y luego de loza ordinaria, y los postes de madera cortada en el mismo terreno, á lo que se presta muy bien aquel país donde abundan los árboles de madera dura que pueden estar siglos en terreno húmedo sin deteriorarse.

Demasiado larga se haría esta noticia de los muchos é interesantes datos que para el estudio y la historia de la telegrafía militar trae la obra del Sr. von Fischer-Treuenfeld, y para evitarlo nos limitaremos al enunciado de los capítulos del resto de la obra.

Continúa la primera parte desde la página 60 tratando:

Limitada esfera de acción de la telegrafía militar en los ejércitos europeos.—Prusia, 1863 y 1864.—Guerra contra el Austria en 1876.—Francia y su campamento de Chalons en 1868.—Abisinia en 1868 y Francia en 1870.—Creación de las secciones de líneas de marcha (etapas) y líneas de campaña (operaciones) en Alemania en 1867 y 1869.—Proyectos en Alemania para el establecimiento de las líneas de avanzadas en 1868 y su mal resultado.—Opinión de las tropas acerca del buen servicio de la telegrafía eléctrica militar.—Telégrafos de campaña alemanes en la guerra franco-prusiana.—Proyectos ulteriores para telégrafos de avanzadas.—Gayi en Rusia, en 1872; Trouvé en Francia, en 1873, y Siemens en Alemania, en 1876.—Maniobras de telegrafía de campaña en Inglaterra.—Cuerpo de señales y sus malos resultados.—Dotación telegráfica insuficiente en la campaña contra los Ashantis en 1873.—Telégrafos españoles para guerra de montaña.—Telégrafos militares de los turcos durante la guerra turco-rusa.—Insuficiente dotación telegráfica en la campaña contra los zulús.—Consideraciones y proyecto del mayor Weber.

Aquí termina la primera parte y empieza la segunda, que lleva por título «Esfera de actividad de los telégrafos militares», y aunque limitándonos á dar sólo á conocer los epígrafes de las materias tratadas, se podrá tener una idea de su utilidad é importancia con su simple lectura.

Conocimiento insuficiente de la organización de los telégrafos militares de varios ejércitos y necesidad de adquirir más datos.—Telégrafos militares sin personal militar y sin material de campaña.—Unión entre la base y el cuartel general y luego con los cuarteles generales de las divisiones.—Telégrafos militares afectos al ejército primeramente en Prusia en 1858.—Organización en pie de paz.—División en líneas generales del Estado, de etapas y de operaciones de campaña.—Necesidad de alargar éstas hasta el frente del enemigo y poner en comunicación telegráfica los puntos avanzados.—Necesidad de brigadas especiales para el servicio telegráfico en país montañoso.—División de la telegrafía militar en cinco zonas y nueve circunscripciones.—Telégrafos del Estado y de fortalezas.—Telégrafos de líneas de etapas ó marchas.—Telégrafos de operaciones de campaña y de montaña.—Telégrafos de los puestos avanzados, Abisinia, España en 1868.—Aparato de monsieur Trouvé en el sitio de París.—Aparatos de Siemens y Frischen en Alemania.—Límites del empleo y uso de los telégrafos de puestos avanzados.—Cuerpo de señales, su esfera de acción, Inglaterra, América, Austria-Hungría, Suecia, Alemania, Afghanistan y país de los zulús.—Aplicaciones de los telégrafos ópticos de señales en Francia é Italia.—Signos del alfabeto Morse para telegrafía óptica, rapidez en la transmisión, distancias admisibles y buena acogida que merece el procedimiento de señales ópticas entre ciertos límites.—Señales ópticas en los Estados-Unidos de América.—Sistema de señales combinadas y medios de hacerlas.—Señales ó signos cronosémicos de Franklin, Greene, que usadas en la marina se han extendido al servicio de tierra también.—Señales ópticas en el ejército y armada de Inglaterra.—Personal telegráfico más á propósito para el servicio de señales.—Elección de

las estaciones para señales, servicios de las tropas del cuerpo de señales y su idoneidad para los reconocimientos.—Inconvenientes de los telégrafos de señales.—Disposición práctica de la distribución teórica de las zonas telegráfico-militares (con una lámina que representa un cuerpo de ejército de cinco divisiones, que teniendo su base en *Coeln* (Colonia), avanza sobre *Aachen* (Aquisgran) hacia *Lüttich* (Lieja) y está á punto de cruzar el río *Roer*).—Levantamiento y destrucción de las líneas telegráficas.—Ingerencia en las líneas telegráficas enemigas é interceptación de sus despachos.—Aparato del capitán D'Arlincourt.—Ventajas de la comunicación telegráfica con las tropas que están al frente del enemigo.—Dirección de las operaciones desde un punto central á otro cualquiera que se desee.—Telegrafía solar, heliótropos, heliostatos y heliógrafos.—Estaciones con globos areostáticos, América del Norte, Brasil, Francia é Inglaterra.—Palomas mensajeras.—Despachos microfotográficos.—Modificaciones probables en la organización de los telégrafos militares.

Parte tercera. Organización de la telegrafía militar.—Diversidad de organizaciones, según las exigencias y condiciones de los países.—Organizaciones diferentes, según el sistema de reclutar las tropas.—Organizaciones en varios ejércitos de los telégrafos militares.—En Francia, material de su telegrafía militar.—En Austria.—En Alemania.—En Rusia.—En la India inglesa.—En Inglaterra.—En España.—En la América del Norte.—En Bélgica.—Ejércitos que no tienen organizado este servicio.—Maniobras con los telégrafos militares para adquirir la conveniente práctica en su manejo y empleo.

Conclusion. El autor von Fischer-Treuenfeld está preparando una segunda edición de esta notable obra, edición que según ofrece y desde luego puede asegurarse la completará en lo que sea posible, y servirá para el desarrollo general de este ramo de las ciencias militares, siendo de utilidad suma para los oficiales todos y en particular para los dedicados á tan especial é importante servicio.

La manera cortés y halagüeña con que trata de los ensayos hechos modestamente en nuestro ejército en el empleo de los telégrafos en las operaciones militares, demuestra la simpatía del señor von Fischer-Treuenfeld hacia nuestra patria, cosa rara entre la mayoría de los extranjeros, que se figuran que casi ha dejado de existir la nación que reconquistó su país combatiendo siete siglos, descubrió, conquistó y civilizó el Nuevo Mundo y paseó sus tercios por toda Europa, y sus buques por todos los mares, ejerciendo una influencia tal como pocas naciones han llegado á ejercer en los destinos de la humanidad.

Reciba nuestra cordial enhorabuena el autor por su excelente obra, que ha sido unánimemente elogiada por cuantos, conociendo el idioma alemán en que está escrita, han podido apreciar su relevante mérito.

CRÓNICA.

Creemos sería muy útil el que en las obras á cargo del cuerpo se ensayara el siguiente procedimiento para sustituir á la pintura sobre el hierro, evitando su oxidación á la intemperie, el cual se usa en París según nos dice una revista francesa y es aplicable á las obras ornamentales de aquel metal.

Consiste en preparar una tintura con borato de plomo, y disolver en ella una pequeña cantidad de óxido de cobre, en la cual se echan algunas partículas de platino ó lentejuelas. La composición se calienta fuertemente y se aplica después con una brocha, ó bien se sumerge en ella el objeto de hierro que se quiere preservar, el cual adquiere un color gris cristalino reluciente, semejante al del hierro bruñido. El coste de la operación equivale al de tres capas de pintura dadas sobre el mismo objeto.

Según vemos en los periódicos extranjeros el doctor Gehring, de Landshut (Baviera), ha inventado un líquido por medio del cual se dá á toda especie de piedra ó cemento una dureza superior á la del granito y el aspecto del mineral que se desea; cuyo líquido podrá aplicarse también á los metales, para preservarlos de la oxidación.

Se dice que con el nuevo procedimiento será fácil hacer con la drillos ó yeso estatuas y edificios que tengan el mismo aspecto y propiedades que si estuviesen contruidos con mármol. Deseamos que este descubrimiento sea cierto y no un reclamo de industrial.

Hemos recibido los tres primeros números del *Boletín de la sociedad de ingenieros de Jalisco* que se publica mensualmente en Guadalajara (México) desde el 15 de setiembre último.

Agradeciendo mucho esta atencion á su comision redactora, correspondemos gustosísimos remitiéndole nuestro MEMORIAL y deseándole completo éxito en el fin que se propone de vulgarizar los conocimientos científicos para el adelanto de la industria en aquel país, como lo conseguirá indudablemente en vista de los interesantes trabajos que dá á luz en los números citados.

BIBLIOGRAFIA.

Relacion del aumento que ha tenido la Biblioteca del Museo de Ingenieros en la primera quincena de enero de 1881.

Apuntes para un Manual del Minador.—Coleccion de fórmulas, tablas y datos prácticos para el cálculo de las cargas, por B.—Madrid.—1880.—Un vol.—4.º—91 págs. y 5 láminas.—Regalo del autor (oficial del cuerpo).

Fischer-Treuenfeld (R. von), miembro de la real sociedad geográfica, de la asociacion de ingenieros telegrafistas de Lóndres y de otras varias: *Kriegs-Telegraphie. Geschichtliche Entwicklung, Wirkungs-kreis und Organisation derselben.* (Telegrafia militar: historia de su desarrollo, esfera de accion y organizacion).—1 vol.—300 págs., 2 planos, 2 láminas y 26 grabados.—Stugard.—1879.

Este interesante libro, regalado por su autor al Excmo. señor director general, ha sido cedido por éste á la biblioteca. (V. el artículo que se publica en este número con el título de *Telegrafia militar.*)

Galante y Villaranda (D. José), inspector general del cuerpo de telégrafos: *Manual de mediciones eléctricas.*—Sevilla.—1880.—Un vol.—4.º—663 págs. y 8 láminas.—5 pesetas.

Liebert (A.), ex-officier de marine, commandeur de l'ordre royal d'Isabelle la catholique, etc.: *La photographie en Amérique.*—*Traité complet de photographie pratique, contenant les découvertes les plus récentes.*—Un vol.—Paris.—1878.—4.º—679 págs., 15 fotografías y numerosos grabados en el texto.—22 pesetas.

Paris (L'Amiral), membre de l'institut et du bureau des Longitudes, conservateur du musée de marine au Louvre: *Souvenirs de marine conservés, ou collection de plans de navires et de bateaux de tous les pays, traces par les constructeurs ou marins désireux de ne pas laisser oublier ce que ils ont exécuté ou dirigé á la mer, insérés au nom de chaque auteur.*—(Commencée en 1877).—30 láminas folio.—Regalo del Excmo. Sr. embajador de Francia en esta corte.

Sérignan (A. de), capitaine au 104.º régiment d'infanterie, officier d'académie: *La Phalange, étude philologique et tactique sur les formations d'armées des grecs dans l'antiquité et sur leur langue militaire.*—Paris.—1880.—Un vol.—4.º—126 págs.—Regalo del autor.

Esta obra, que leerán con mucho gusto todos los oficiales que den á los estudios históricos la importancia que merecen, consta de un ligero preámbulo; una noticia biográfica del célebre filósofo y general Flavio Arriano de Nicomedia, el más verídico de los historiadores de Alejandro; la táctica del mismo Arriano y los comentarios que el Sr. de Sérignan hace á la misma, con su reconocida inteligencia y erudicion. De estos comentarios deduce el autor que las bases generales de la ciencia de la guerra no han variado desde aquellos remotos tiempos y con ellos tiende á demostrar la analogía que existe entre la táctica de entónces y la de ahora.

Damos las gracias al ilustrado redactor del *Spécialneur militaire* por su apreciable obsequio.

Vila y Lara (D. Carlos), teniente coronel, comandante de ingenieros: *Supremacia de las matemáticas sobre todas las ciencias.* Discurso leído al inaugurarse las conferencias militares de Aragon.—Zaragoza.—1880.—Un cuaderno.—4.º—20 págs.—Regalo del autor.

DIRECCION GENERAL DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO.

NOVEDADES ocurridas en el personal del cuerpo, durante la primera quincena del mes de enero de 1881.

Grad.	Clase del		NOMBRES.	Fecha.
	Ejército.	Cuerpo.		

BAJA.

T.º D. Roman Atienza y Lopez de Cristóbal, falleció en Guadalajara el. 9 de enero.

CONDECORACIONES.

Orden de San Hermenegildo.

Placa.

C.º T.C. Sr. D. Alejo Lasarte y Carreras, con la antigüedad de 30 de agosto de 1880 16 Dic. Real órden

Orden de Carlos III.

T.C. C.º U D. Fernando Recacho y Arguimbau, significacion al ministerio de estado para la cruz, por sus servicios en la isla de Cuba. 31 Dic. Real órden

Orden del Mérito Militar.

Cruz roja de 3.º clase.

C.º Sr. D. Miguel Navarro y Azcarza, en vez de la de 2.º clase que obtuvo siendo coronel, por Real órden de 13 de febrero de 1874. Real órden 5 enero.

C.º Sr. D. Miguel Navarro y Azcarza, id. id., por Real órden de 27 febrero de 1876.

DESTINOS.

C.º C.º D. Mariano Sancho y Cañellas, á la comandancia general subinspeccion de Baleares.

C.º C.º D. César Saenz y Torres, al segundo regimiento. Orden del D. G. de 7 enero.

C.º C.º D. Hilario Correa y Palavicino, al segundo regimiento.

C.º C.º D. Eusebio Lizaso y Azcárate, al primer regimiento.

T.º D. José Gago y Palomo, al segundo regimiento.

T.º D. Manuel de las Rivas y Lopez, á la comandancia general subinspeccion de Castilla la Nueva, prestando servicio como agregado al regimiento montado. Orden del D. G. de 12 enero

T.º D. Guillermo Aubarede y Quierulf, al regimiento montado.

T.º D. Joaquin Gonzalez Estéfani y Arambarri, al segundo regimiento.

LICENCIAS.

C.º C.º D. Juan Navarro y Lenguas, próroga hasta fin de enero, á la que se halla disfrutando por asuntos propios en Vitória. Orden del C. G. de 11 enero

COMISIONES.

T.º D. Rafael Rávena y Clavero, un mes para Zamora. Orden del D. G. de 22 Dic.

ERRATAS.

En el número anterior deben hacerse las correcciones siguientes:

Pág.	Columna.	Línea.	Dice.	Léase.
2	1.º	41	pié del glásis.	camino cubierto
2	1.º	42	y la tercera zona tienen la segunda zona tie-	cada una de anchura. { ne 400 y la tercera
2	2.º	47	tratado iv.	tratado vi
3	1.º	6	70 piés (19 ^m ,504).	60 piés (16 ^m ,71)

MADRID.—1881.

IMPRENTA DEL MEMORIAL DE INGENIEROS.