

# MEMORIAL DE INGENIEROS

DEL EJÉRCITO.

REVISTA QUINCENAL.

## Puntos de suscripción.

Madrid: Biblioteca de Ingenieros, Palacio de Buena Vista.—Provincias: Secretarías de las comandancias generales de ingenieros de los distritos.

1.º de Julio de 1882.

## Precio y condiciones.

Una peseta al mes, en Madrid y provincias. Se publica los días 1.º y 15, y cada mes se reparte 40 págs. de memorias, legislación y documentos oficiales.

## SUMARIO.

Apuntes sobre la organización del servicio de ferrocarriles para campaña (continuación).—El servicio de minadores torpedistas en Rusia (conclusion).—La higiene en la construcción de cuarteles (continuación).—Crónica.—Bibliografía.—Novedades en el personal del cuerpo.

### APUNTES SOBRE LA ORGANIZACION

#### DEL SERVICIO DE FERROCARRILES PARA CAMPAÑA.

#### SEGUNDA PARTE.

(Continuación).

#### Organización que se propone para España.

No es nuestro ánimo presentar un proyecto detallado de organización, porque para acometer tal empresa se necesita haber hecho estudios muy extensos sobre las ciencias relacionadas con la construcción y la explotación de ferrocarriles, mucha inteligencia sobre el arte de la guerra, y finalmente, un conocimiento completo de la legislación y de todas las condiciones del servicio en las diferentes empresas: exige, por consiguiente, el proyecto detallado de la organización, el concurso de diferentes especialidades, y dicho se está que, aunque tuviéramos menos desconfianza en nuestra inteligencia, no nos atreveríamos á realizar un propósito que al intentarlo sin las condiciones ántes expresadas, llevaría consigo por adelantado la seguridad de un éxito desgraciado. Nuestra tarea es más modesta, y lo que nos proponemos es sencillamente presentar al lector algunas bases que, discutidas, reformadas y mejoradas por hombres de más saber, puedan servir de precedente á la formación de los reglamentos de la institución militar de ferrocarriles.

Creémos, en primer lugar, que dichos reglamentos deben formar un todo completo, porque el sistema tan común en nuestro país de hacer un estudio para el conjunto, relegando los detalles al porvenir, ofrece infinitos inconvenientes, entre los cuales descuellan la necesidad de volver á reformar el reglamento general al hacerse los parciales, por grande que haya sido la prevision de los autores de aquél, y el carecer de unidad el todo del trabajo como obra de diferentes épocas y de muchas inteligencias, sin correspondencia entre sí: con el sistema á que nos referimos, viene á ser una buena parte de la legislación desconocida despues de algunos años aun de sus mismos autores, y entre el sin número de circulares y aclaraciones, no siempre muy conformes entre sí, encuentra medios de impunidad para su indolencia el funcionario dotado de buena imaginación, mientras el trabajador celoso y concienzudo halla sólo dudas, perplejidades, vacilaciones y motivos de desanimación y disgusto en el cumplimiento de su deber.

Creémos muy conveniente también que los primeros reglamentos empiecen á regir con carácter provisional, porque tratándose de un servicio desconocido entre nosotros y

desechado el sistema de copiar los extranjeros, cuyo mal resultado es bien sabido, no hay otro medio para hacer una legislación definitiva y buena que someter una provisional á la práctica y oír la opinión razonada sobre los lunares y dificultades de ejecución que sugiera la experiencia durante cierto tiempo á los jefes de servicio, que en caso necesario podrían hasta formar parte de la junta encargada de la redacción de los reglamentos definitivos.

No puede pensarse tampoco que sea un buen pensamiento para la organización el querer tener previstos todos los detalles á fuerza de reglas que maten la iniciativa del personal. La institución militar de ferrocarriles necesita más que otra alguna fiar mucho al talento y á la instrucción de los funcionarios, estableciendo como principios fundamentales la formación de un personal idóneo por medio de una práctica constante, á fin de que adquiriera hábitos de expedición en el desempeño de cada destino, la división del trabajo eligiendo con acierto las aptitudes de los funcionarios, y finalmente, una determinación clara y concreta de la responsabilidad de cada funcionario ante el jefe del servicio, asumiendo éste en absoluto la de sus subalternos ante las autoridades superiores, puesto que de él depende frecuentemente por completo el éxito favorable ó desgraciado de las operaciones de la guerra.

La institución debe tener el carácter más militar que permita nuestro estado social, puesto que en el servicio de ferrocarriles pueden correrse durante la campaña los mismos azares y riesgos que en todos los demás trabajos de la guerra, y á este fin conviene recordar que si en la última campaña carlista los empleados de ferrocarriles (fuera de algunos maltratados por el enemigo, y de alguno que otro fusilado) no corrieron generalmente riesgos, provino de que el ejército abandonó muy pronto las líneas férreas en el teatro de la guerra (1). Si se hubieran defendido ya se hubiera conocido la necesidad de que hubieran estado ligados al ejército por la ordenanza algunos de los empleados, por más que éstos hicieron demasiado en las condiciones en que estaban colocados de no tener derecho siquiera á una pensión para sus familias, en caso de muerte originada por el estado de guerra.

Al estudiar la organización se necesitan también grandes conocimientos sobre las ciencias y servicio de los ferro-

(1) No es nuestro intento criticar el abandono de los ferrocarriles por el ejército (para el que influyó poderosamente la falta de fuerzas que exigía su conservación), porque los generales tuvieron ocasión de ver el poco partido que de las vías férreas podrían sacar, y ciertamente que si para trasportar un exíguo cuerpo de ejército de Logroño á Santander, habían de necesitarse cinco ó seis días, obraron cuerdamente en no empeñarse en una defensa obstinada de las líneas, análoga á la que hicieron los americanos en la guerra de secesion.

carriles, para no asumir otras funciones que las realmente necesarias para el ejército, evitando provocar dificultades inútiles con las empresas, de las que siempre ha de necesitar el ejército, pues aunque sea adelantar ideas, el implantar aquí la organización alemana es punto ménos que imposible: así pues al legislar sobre la organización se necesitan dos condiciones rara vez unidas: conocimientos profundos y espíritu práctico y exento del amor de idealidades.

Hemos dicho en otro párrafo de este capítulo que sin una práctica constante y un trabajo asiduo es inútil cuanto se haga, y en tal concepto, por más que las dificultades que se encuentren en tiempo de paz, sólo son reflejo pálido de las que se presentan en la guerra, hay necesidad de someter los reglamentos á la prueba de los grandes simulacros militares, aprovechando los relevos de las fuerzas de los ejércitos del Norte y Cataluña, si fuera posible hacerlos en junto, porque como la masa de hombres y material entre las de ida y de regreso sería bastante considerable, se tendría sin gran coste una experiencia, si no igual á la de la guerra, tan próxima á ella por lo ménos como es posible, y al mismo tiempo habría medios para ir conociendo las aptitudes del personal, habituándole á la idea de la responsabilidad al comprobar si el tiempo y demás condiciones de los trasportes, ya que otra cosa no sea posible, son las mismas determinadas de antemano.

En la legislación deben comprenderse las obligaciones recíprocas del estado y de las empresas para el servicio de guerra, señalando las indemnizaciones que han de percibir por los variados servicios que hayan de prestar en la guerra, y esto exigiría probablemente la formación de una ley, no sólo á causa de la entidad é importancia de la cuestión sino por tratarse de modificaciones más ó ménos profundas de derechos establecidos por leyes anteriores. Pudiera tal vez recelarse que las empresas opusieran dificultades, pero si bien se examina la cuestión, pueden éstas vencerse fácilmente, puesto que con la organización militar para tiempo de campaña tienen ellas tanto que ganar como el estado, y para demostrarlo harémos las consideraciones siguientes:

Lo primero que ocurre como prueba de que las empresas no pueden creerse perjudicadas con la intervención del ejército en los ferrocarriles para los asuntos de guerra, son las afirmaciones de altos funcionarios de las compañías francesas, que la han pedido por su propio bien, pues no es la del jefe de explotación de la del Este, citada en otra parte de estos apuntes, la única que podríamos presentar. Sin embargo, como argumentos de esta índole pueden recusarse siempre, harémos otras consideraciones por las cuales se vea palpable la conveniencia de las empresas, sin acudir al testimonio de autoridades científicas, por respetables que sean.

En la actualidad pueden sufrir las empresas durante el estado de guerra muchos perjuicios que no están definidos en las leyes de concesión de las líneas, y es evidente que si presentan dificultades para arreglos racionales, tendría que aplicárseles como á los demás españoles y extranjeros el reglamento para indemnizaciones en casos de guerra del año de 1836, y todos los que se hayan ocupado de esta cuestión saben que lo mismo en éste que en cualquiera que pueda hacerse, tiene que suceder inevitablemente, por grande que sea la inteligencia que presida á su formación, que no quede frecuentemente muy bien parada la propiedad particular: ahora bien, ¿cómo han de presentar dificultades las empresas al establecimiento de una ley de indemnización que hasta cierto punto es una ley de excepción en su favor? Y para tener asegurados sus intereses ¿qué otro medio hay si no que el ministerio de la Guerra conozca los edificios y

el material de las líneas á fin de tener elementos para evaluar los daños que puedan sufrir y no hacerlo á posteriori cuando ha mediado la destrucción por el enemigo?

Pero aún todavía existe entre otras una circunstancia que hace más precisa para las empresas la reglamentación militar. Según la organización proyectada para el ejército, los hombres menores de 32 años han de ser soldados en activo ó en reserva, y es claro que si el ministerio de la Guerra no ampara á las empresas, todo el personal joven de éstas puede desaparecer del servicio en un momento dado y los inconvenientes que esto les irrogaría, teniendo en cuenta su instrucción y la dificultad de formar otra en su reemplazo, son enormes: no puede objetarse á esta reflexión el cuidado que el ramo de Guerra ha de tener por su propio interés (cualquiera que sea la conducta de las empresas) en no desorganizar durante las operaciones de una campaña el personal de ferrocarriles por la necesidad que de él tiene, porque si esto es verdad, no lo es ménos que en épocas de paz podrá convenir reunir las reservas para grandes simulacros militares, y en este caso son las empresas las que sólo y únicamente padecen (1).

El ramo de Guerra no quiere, el ramo de Guerra no puede querer que desaparezca de las compañías la parte más útil de sus empleados en un día, pero tampoco puede aceptar el colocar en los cuadros de las fuerzas de ferrocarriles individuos cuya existencia y servicio en las líneas no le conste: y para esto ¿qué otro recurso le queda si no tener listas de los individuos empleados en las mismas que estén sujetos al servicio militar y asegurarse de que lo escrito es la realidad y de que no se dan patentes al favor, para excusar la carga más pesada que sufre el ciudadano en una sociedad civilizada?

Al hablar de las ventajas que de la organización militar del servicio para campaña reportarían las empresas, pueden hacerse aún otras consideraciones. Si á favor de mayor progreso en los conocimientos militares sobre la necesidad de la posesión de las líneas férreas y del partido que de ellas puede sacarse, no se dejarán perder como en la pasada guerra sucedió, con una parte de la red del Norte, ¿no percibirían las empresas sumas enormes (que ha perdido ó dejado de percibir la empresa mencionada) por los trasportes militares y por el tráfico mercantil que siempre puede existir en los ferrocarriles que están defendidos, cualquiera que sea la actividad de los movimientos militares? ¿Y no valen estas grandes utilidades las pequeñas molestias (suponiendo que existieran) que la organización militar pudiera producir á las empresas? La guerra es una gran calamidad humana, pero desgraciadamente no lo es para todos; hoy padecen con ella las empresas y mañana con la organización militar sacarán de ella utilidades.

Si de este género de consideraciones pasamos á otras, harémos observar aún que dentro de algunos años el ministerio de la Guerra tendrá á su disposición la mayor parte del personal mejor de los ferrocarriles: en efecto, el personal joven de edad inferior á 32 años desde luego será mi-

(1) Tampoco puede pensarse que traten de emancipar del servicio militar á sus empleados las empresas haciéndolos venir del extranjero, ni esto, fuera de los altos funcionarios, lo han hecho en ningún país, en primer lugar, porque perderían la gran influencia que dá la posesión de millares de destinos (que las es tan necesaria), y en segundo lugar, porque teniendo la masa general de los empleados pequeña retribución (800 á 2000 pesetas) resultaría con el aumento que ésta tendría, haciendo uso de extranjeros, aunque sólo fuera de 250 pesetas anuales, una pérdida de millones al año, y la baja del capital por este concepto sería enorme.

litar y además el regimiento de ferrocarriles elige todos los años entre 50 ó 60.000 jóvenes los más útiles para el trabajo, puede darles educación teórica y práctica por espacio de tres años, prueba los que no son de una conducta intachable y estará en el caso de ofrecer á las empresas, si quieren aceptarlo, un plantel de jóvenes que han adquirido hábitos de obediencia y que durante el tiempo de la reserva tendrían forzosamente interés y afecto por el servicio de las compañías, puesto que de salir de él sabrían que al llegar la guerra tendrían que ser destinados á otros institutos del ejército cuyo trabajo en campaña no les fuera tan genial; ahora bien, si las empresas no pueden tener medios de reunir personal con tales condiciones (puesto que nadie se somete á recibir educación durante tres años para ganar mil pesetas anuales) y si á favor de la organización puede tener un personal cuya actitud le conste, si durante el servicio militar lo acepta en sus líneas ¿cómo ha de mirar mal la acción del ministerio de la Guerra en los ferrocarriles, que sólo le favorece y en nada le perjudica?

A las empresas no puede convenirles la ignorancia del ejército en materia de ferrocarriles, porque la ignorancia, siempre de suyo recelosa, no tiene otra arma que la suspicacia, y como la índole de la guerra no permite que las formas y aun los actos de los jefes militares revistan siempre la suavidad de las épocas de paz, existe siempre para los empleados de las líneas la contingencia de un mal trato, acaso injusto si no existen funcionarios militares que asuman la responsabilidad y que sepan y puedan responder de que aquellos han cumplido su deber. Después de esta consideración no puede caber en inteligencia humana que las empresas se opongan á que sus empleados, en vez de correr el riesgo de un mal trato, reciban aún los de la clase de paisanos pensiones que son de justicia en caso de inutilizarse ó que las reciban sus familias en caso de muerte ocurrida con motivo de servicios al ejército, y á que éste, en una palabra, los proteja contra un atentado del enemigo y los cubra digámoslo así con su bandera. La oposición de las empresas á la acción militar no se concibe, porque sería el colmo de la insensatez y las compañías de caminos de hierro han dado sobradas muestras de inteligencia para suponer que conspiran contra sus intereses.

(Se continuará.)

### EL SERVICIO DE MINADORES-TORPEDISTAS EN RUSIA.

(Conclusion.)

10.ª Los directores tienen, con relación á todo el personal á sus órdenes, las mismas atribuciones que los coroneles de regimiento respecto á los individuos de éste, y los capitanes de las compañías remiten á aquellos jefes todos los documentos reglamentarios de sus tropas.

11.ª Dos veces al año, los directores inspeccionan las compañías de minas hidráulicas para enterarse de su estado en las maniobras, administración é instrucción técnica. En primavera pasan la revista de inspección en las guarniciones de las compañías ántes de su reunión para los trabajos de conjunto, visitando al mismo tiempo los depósitos de material; y en otoño, después de la terminación de los trabajos, inspeccionan á las compañías en sus puntos de reunión, ántes de separarse. Del resultado de cada revista, informan detalladamente á la dirección general de ingenieros.

12.ª Los directores tienen derecho á conceder algunos ascensos y premios y á imponer castigos en estas revistas, en consonancia con la organización del ejército.

13.ª De las sumas consignadas por la dirección general de ingenieros dispone cada director de 500 rublos para los gastos pequeños relativos á las experiencias, á las instrucciones prácticas y al entretenimiento del material.

14.ª Los vice-directores son propuestos de entre los oficiales superiores del cuerpo de ingenieros por el inspector general de ingenieros, y nombrados por decreto imperial.

15.ª Auxilian á los directores en sus trabajos: además, en tiempo de paz, mandan los destacamentos de instrucción y dirigen, en ausencia del director, los trabajos prácticos y las experiencias, así como los demás servicios. En tiempo de guerra, estos jefes tienen mandos locales para las defensas de los puertos por las minas hidráulicas, además de reemplazar á los directores en caso preciso, reuniendo en estos casos todas sus atribuciones.

Los empleados técnicos deben escogerse entre los oficiales subalternos del cuerpo de ingenieros que hayan cursado en la escuela galvánica ó que hayan servido en las compañías de minadores-torpedistas; y sus obligaciones son asistir á las experiencias y ejercicios, ejecutar los trabajos científicos y de oficina que dispongan los directores, y cuidar de los depósitos de materiales y efectos para su mejor disposición y conservación.

16.ª Los empleados subalternos se ocupan de los trabajos de oficina y de vigilancia, que son para ellos reglamentarios, adaptándolos al servicio especial de estas direcciones.

#### Tropas.

17.ª Las compañías de minadores-torpedistas, se crean con objeto de que en ellas se adiestren en tiempo de paz los oficiales y tropa en disponer y ejecutar los trabajos relativos al establecimiento y entretenimiento de las minas hidráulicas, para llevarlos á cabo con oportunidad y maestría en tiempo de guerra.

18.ª En tiempo de paz, las compañías se dividen en diferentes destacamentos en los puertos en que haya depósitos de material y ejecutan los trabajos citados, y al mismo tiempo se familiarizan con las circunstancias locales, con objeto de poder asegurar de una manera eficaz, en tiempo de guerra, la defensa de la parte del litoral próximo. La composición de cada uno de dichos destacamentos se determina por el director, según las necesidades y la importancia de los depósitos, y debe ser aprobada por el inspector general.

19.ª Las compañías dependen de la dirección general de ingenieros, pero están á las órdenes inmediatas de los directores bajo el punto de vista técnico, militar y administrativo: la composición de cada compañía es la siguiente:

	COMBATIENTES.	
	Pié de paz.	Pié de guerra.
OFICIALES.		
Comandante de compañía: Teniente coronel. . . . .	1	1
Capitanes. . . . .	2	2
Capitanes segundos. . . . .	3	3
Tenientes. . . . .	2	5
<i>Total.</i> . . . . .	8	11
TROPA.		
<i>Feldwebel</i> (1). . . . .	1	1
Capitan de armas. . . . .	1	1
Sargentos de 1.ª clase. . . . .	8	8
Id. de 2.ª clase. . . . .	16	16
Trompetas. . . . .	6	6
<i>Gefreite</i> (2). . . . .	40	40
Soldados. . . . .	170	170
<i>Total.</i> . . . . .	242	242 (3)

(1) Véase la explicación de este cargo en la nota de la página 45 del tomo VI (1880) de esta REVISTA.

(2) Id. id. en la nota de la página 38 id. id.

(3) En tiempo de guerra esta fuerza se aumentará para el mar

	Pié de paz.	Pié de guerra.
<b>NO COMBATIENTES.</b>		
Secretarios de 1. <sup>a</sup> clase. . . . .	2	2
Id. de 2. <sup>a</sup> clase. . . . .	5	5
Cotadores de compañía. . . . .	1	1
Cocineros y panaderos. . . . .	6	6
Sastres y zapateros. . . . .	10	10
Armero de 2. <sup>a</sup> clase. . . . .	1	1
Herreros y cerrajeros. . . . .	3	3
Carpinteros. . . . .	1	1
Soldados del tren. . . . .	1	1
Ordenanzas. . . . .	9	12
<i>Totales.</i> . . . .	39	42
Caballos de tiro. . . . .	3	3

20.<sup>a</sup> Los comandantes y los oficiales de las compañías, son designados por el inspector general de ingenieros entre los oficiales de las tropas de ingenieros que hayan seguido los cursos de la escuela galvánica.

21.<sup>a</sup> Todos los años, durante el verano, se agregan á cada compañía algunos oficiales de tropa de la escuela galvánica, designados por la direccion general de ingenieros, los cuales permanecen agregados durante los ejercicios prácticos.

22.<sup>a</sup> Los comandantes de compañía han de vigilar la instruccion militar y técnica de los oficiales y tropa, y administran los fondos de la compañía llevando la contabilidad, y una vez por año tienen que inspeccionar los destacamentos en los puertos en que se encuentran: dichos jefes son para el personal de la compañía y agregados lo que un comandante de batallon para los oficiales y tropa de éste.

23.<sup>a</sup> Los comandantes de compañía ó los oficiales más antiguos de destacamento están encargados de la administracion de los depósitos de material establecidos en los puntos en que residen.

24.<sup>a</sup> Durante el invierno, los oficiales de las compañías están encargados de la instruccion de la tropa en lo que concierne á las aplicaciones de la electricidad y al servicio de minas hidráulicas; y en verano toman parte en los trabajos prácticos y experiencias, con arreglo á las indicaciones dadas por los directores.

25.<sup>a</sup> Los oficiales y la tropa de las compañías tienen el mismo uniforme que los de los batallones de zapadores; pero los oficiales llevan la letra *M* sobre las charreteras y hombreras, y la tropa en las hombreras solamente. Todos llevan además el número de su compañía. Los combatientes de la clase de tropa están armados de revólver y del sable corto de dragones.

26.<sup>a</sup> En tiempo de paz las compañías de minadores-torpedistas se han de reclutar como las demás tropas de ingenieros; pero en tiempo de guerra, la direccion general de ingenieros completa los cuadros con oficiales pertenecientes á los cuerpos de tropa del arma, de los que hayan asistido á los trabajos prácticos de torpedos, y la tropa con los individuos de la reserva que en activo hubieren servido ya en dichas compañías de minadores-torpedistas.

27.<sup>a</sup> En el caso en que las compañías del Báltico tuviesen falta de personal, se autoriza el incorporar á ellas en tiem-

**Negro,** pues la escuadra ha de destacar (despues de llamar á las reservas) 553 remeros, que se distribuyen entre las compañías números 3 y 4, siguiendo las indicaciones del director del servicio de minas hidráulicas del mar Negro, para concurrir á poner en estado de defensa el litoral del mar Negro.

po de guerra, oficiales y tropa sacados de la compañía galvánica de instruccion.

28.<sup>a</sup> En cada direccion se establece un destacamento de instruccion organizado como los destacamentos de instruccion de los batallones de zapadores; para dar la instruccion teórica á la tropa y prepararla para los ascensos, segun programas aprobados por el inspector general.

29.<sup>a</sup> Cada destacamento ha de componerse de veinte alumnos sacados de cada compañía, y de dos sargentos ó cabos, encargados de secundar á los dos oficiales instructores designados por el director.

30.<sup>a</sup> Para las experiencias y trabajos prácticos de conjunto, las fracciones de las compañías destacadas en los puertos, se trasportan por cuenta del estado, para reunirse todas en un punto designado por el inspector general de ingenieros.

31.<sup>a</sup> El jefe del servicio galvánico ha de inspeccionar á las compañías bajo el punto de vista técnico.

32.<sup>a</sup> En tiempo de guerra, los comandantes de las compañías y cierto número de oficiales escogidos por el director, son nombrados jefes del servicio de las minas hidráulicas de los diversos puertos, y los confirma en estos cargos el inspector general de ingenieros.

#### *Depósitos y almacenes para material de torpedos.*

33.<sup>a</sup> Se crean almacenes centrales de material para torpedos en Kronstadt y en Odessa, y depósitos locales en un cierto número de puertos designado por el inspector general de ingenieros.

34.<sup>a</sup> Se conservarán en los depósitos locales los efectos y materiales necesarios para la defensa de los puntos en que se encuentran establecidos estos depósitos.

35.<sup>a</sup> Los almacenes centrales deberán tener una reserva de material, torpedos, útiles, etc., para las necesidades extraordinarias en tiempo de guerra; y formarán tambien parte de ellos las flotillas que dependan del servicio de ingenieros y que se destinan al entretenimiento y al establecimiento de las minas hidráulicas, teniendo asimismo cada depósito talleres de reparacion.

36.<sup>a</sup> El material especial destinado á las experiencias y á los trabajos prácticos, se conserva en los depósitos designados por los directores, con la aprobacion de la direccion general de ingenieros.

37.<sup>a</sup> En tiempo de paz, el material depositado en almacenes ó depósitos permanentes, no puede ser utilizado para los trabajos prácticos sin autorizacion del inspector general de ingenieros.

Y 38.<sup>a</sup> La administracion de los almacenes y depósitos se confia á los oficiales designados arriba, y aquéllos son inspeccionados por el jefe del servicio galvánico, cuando lo ordene el inspector general de ingenieros.

## LA HIGIENE EN LA CONSTRUCCION DE CUARTELES.

(Continuacion.)

2.<sup>o</sup> El cuartel del regimiento de fusileros del príncipe Jorge núm. 108 en Dresde, es muchísimo mejor que el precedente.

Es un edificio de varios pisos, construido bajo la direccion del coronel de ingenieros André, del ejército sajón.

A continuacion damos las plantas y explicaciones necesarias para hacerse cargo de él (figuras 14, 15, 16 y 17).

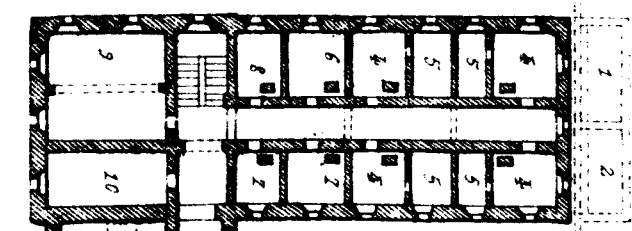
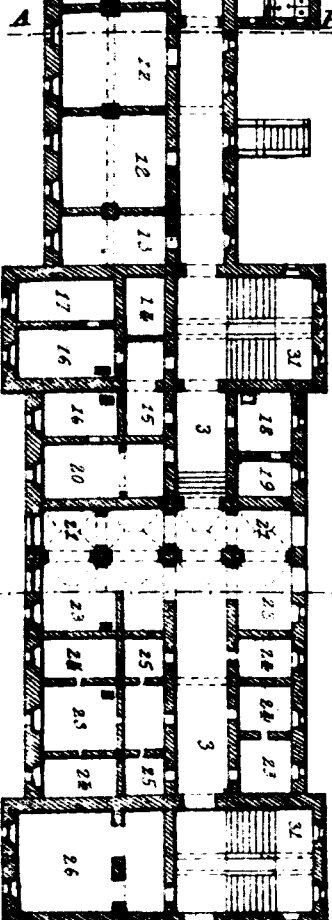
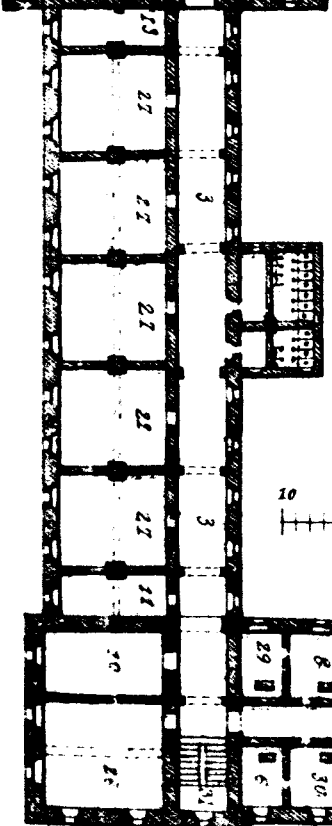


Fig. 14.



Piso bajo.



Piso primero.

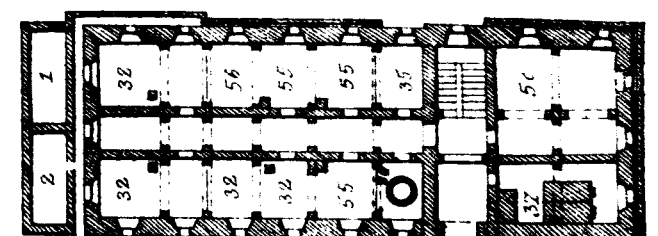
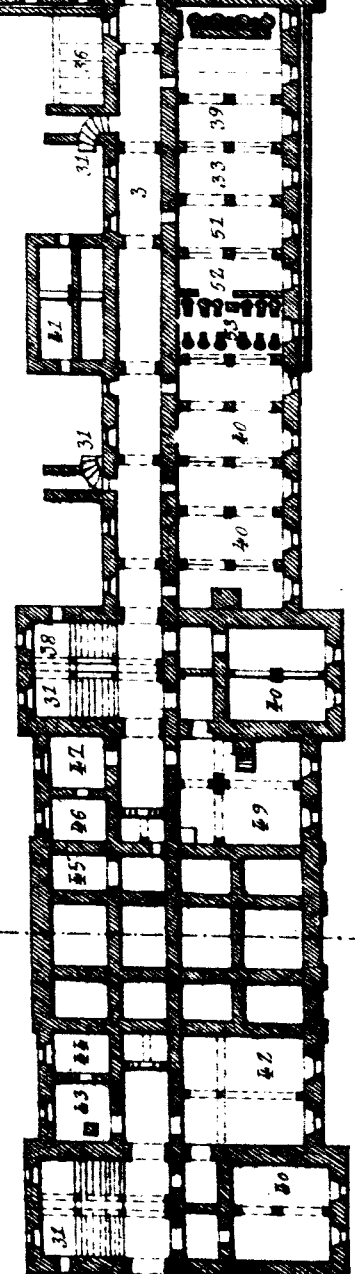
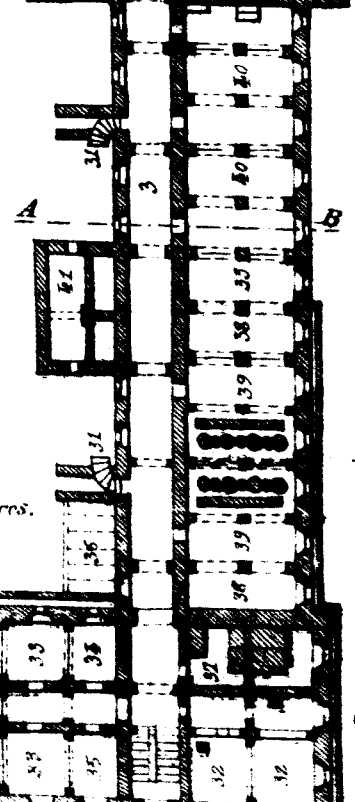


Fig. 15.



Sótanos.



- 1.—Cenicero en la parte exterior.
- 2.—Basurero en iguales condiciones.
- 3.—Pasillos.
- 4.—Habitacion de sargentos casados.
- 5.—Dormitorio de los mismos.
- 6.—Sargento primero.
- 7.—Conserje del cuartel.
- 8.—Sargentos.
- 9.—Sala de instruccion.
- 10.—Sala de reunion para 25 hombres.
- 11.—Lavabo.
- 12.—Sala de reunion para 37 hombres.
- 13.—Sala de id. 17 id.
- 14.—Habitacion de la criada del agente de acuartelamiento.
- 15.—Antecámara del agente de acuartelamiento.
- 16.—Sala del id.
- 17.—Alcoba del id.
- 18.—Cuarto del armero.
- 19.—Alcoba.
- 20.—Cuerpo de guardia.
- 21.—Vestibulo.
- 22.—Letrina.
- 23—24.—Habitacion de un oficial.
- 25.—Cuartos de criados.
- 26.—Dormitorio para 29 hombres.
- 27.— Id. para 38 id.
- 28.— Id. para 45 id.
- 29.— Id. para 8 id.
- 30.—Abanderado.
- 31.—Escalera.
- 32.—Habitaciones de obreros.
- 33.—Almacen de provisiones.
- 34.—Talleres.
- 35.—Sótano del conserje.
- 36.—Carbonera.
- 37.—Caldera.
- 38.—Fregadero.
- 39.—Cocina para un batallon.
- 40.—Sala de policia para dos companias.
- 41.—Caja de comunes.
- 42.—Provisiones de la intendencia.
- 43.—Cocina del agente de acuartelamiento.
- 44.—Sótano del mismo.
- 45.—Carbonera del comedor de 11 oficiales.
- 46.—Bodega para vino de id.
- 47.—Despensa de id.
- 48.—Bodega para cerveza de id.
- 49.—Cocina.
- 50.—Lavadero.
- 51.—Baños de oficiales.
- 52.—Vestuario.
- 53.—Baños.
- 54.—Pozos.
- 55.—Taller del armero.

(Falta en el original la explicacion de los demás números del plano.)

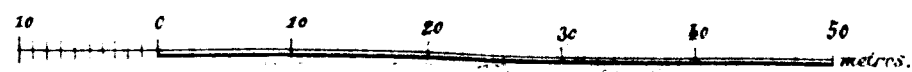


Fig. 16.

Piso tercero.

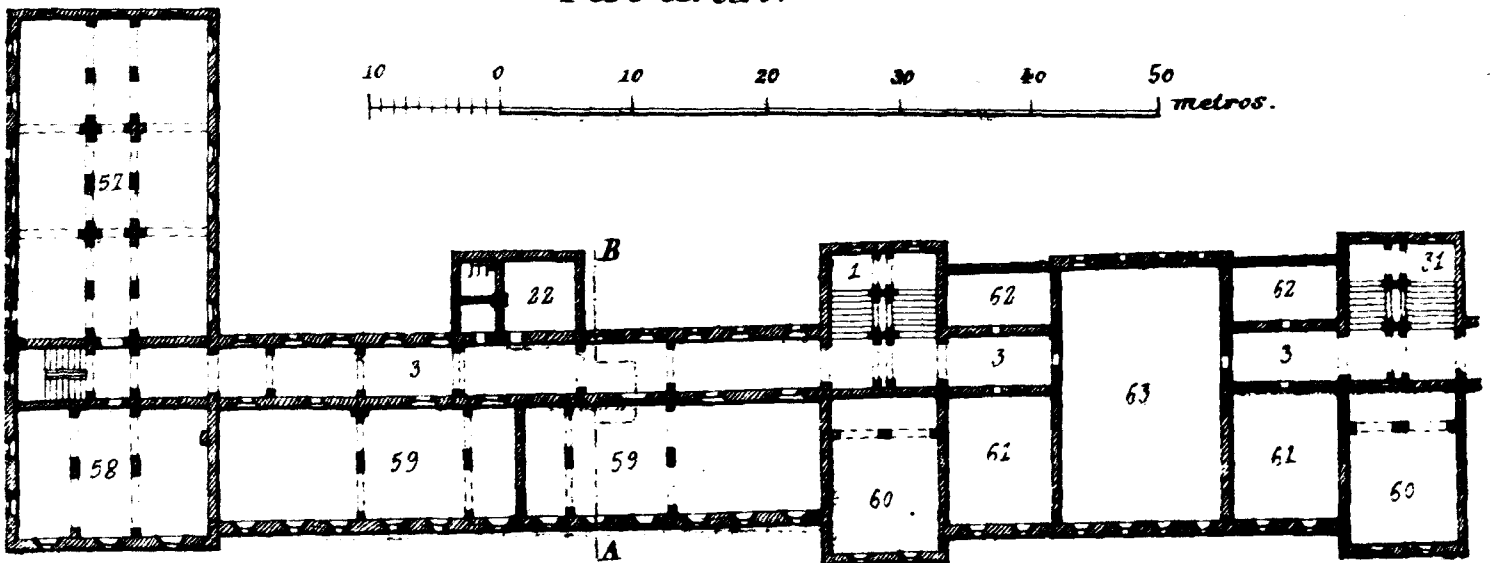
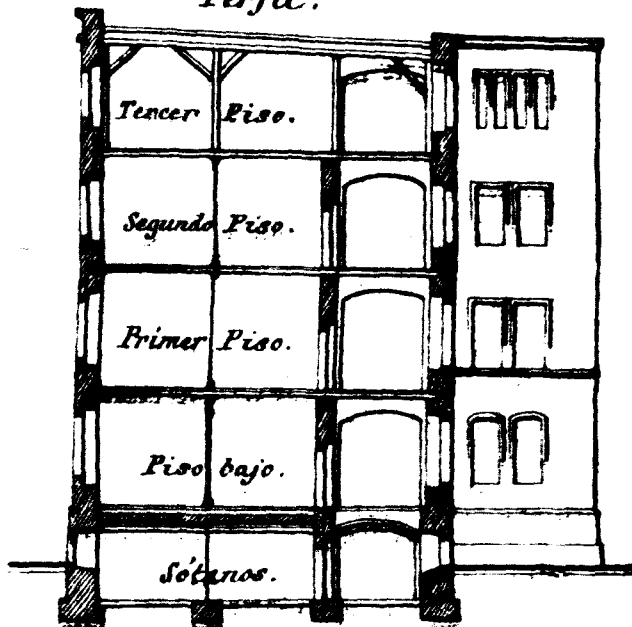


Fig. 17.

Perfil.



Los hombres ocupan durante el día el piso bajo y una parte del primero: las oficinas y la administración se hallan en el bajo: las cocinas, lavadero y cuartos de aseo, en el sótano: en cuanto á los comunes (del sistema de division de materias) se encuentran en cuerpos de edificios adosados al principal.

Aquí la ventilacion es casi independiente, y tan sólo en los martillos hay corredor central: por lo demás estos cuerpos de edificio sólo tienen 25 metros de salida sobre la fachada interior.

Este cuartel presenta una disposicion que debería adoptarse como regla general. Tiene en los dos primeros pisos, así como en el bajo, salas con mesas y bancos, donde la gente come, y por la noche se entrega á las ocupaciones que tiene por conveniente, hallándose los dormitorios en el piso tercero y parte del segundo.

En Bélgica la comision encargada de informar sobre las mejoras de los cuarteles, ha propuesto la adopcion de refec-

torios, que sirven al mismo tiempo de salas de reunion para la tropa; medida que aplaudimos sinceramente.

Es preciso haber vivido en los cuarteles para darse cuenta de el insoportable hedor de los dormitorios en el momento de acostarse los soldados, cuando en las noches largas de invierno despues de comer el rancho, que ya produce olores poco agradables, permanecen fumando un tabaco detestable, al rededor de las estufas, si es que han podido proporcionarse bastante combustible.

«En caso de llamarse á las primeras reservas, dice la comision, las dos salas que sirven de comedores en cada compañía se convertirian en dormitorios».

De esta manera podrá la tropa dedicarse á ciertas ocupaciones, como leer, componer sus prendas, etc., y por la noche, al entregarse al descanso, no lo harán en locales llenos de miasmas y de humo de tabaco; y si desgraciadamente en el caso de aumento de fuerza, el volumen de aire, que tiene 16 metros por hombre en los dormitorios, se reduce á 14<sup>m</sup>,50, no es ménos cierto que en circunstancias normales el soldado se hallará en condiciones higiénicas mucho más favorables que al presente.

3.<sup>o</sup> «El capitán Belmás (1) ha propuesto cuarteles con galeria interior, que reúnen las ventajas de los grandes y pequeños dormitorios.

»Como disposicion general, presentan el aspecto de los cuarteles con habitaciones aisladas; pero estos dormitorios son de compañía y divididos en 8 departamentos por tabiques que separan las escuadras. Los dos tabiques longitudinales que forman pasillo, sólo tienen un metro de altura y sirven de pedestal continuo á las columnas de fundicion que sostienen el techo. Entre las columnas se hallan los armeros y las tablas de equipo, cuyo conjunto forma un cierre delante de cada dormitorio para 10 hombres.»

El capitán Belmás se fijó principalmente en la cuestion de vigilancia, y hay que reconocer lo ingenioso de la idea; pero no conceder más que una ventana para 10 individuos, y elevar en cada dormitorio un tabique, equivale á condenar al soldado á permanecer dentro de una atmósfera mefítica. El sistema se ha puesto, sin embargo, en práctica entre los austriacos.

(Se continuará.)

(1) Cours d'architecture de l'école d'application.

## CRÓNICA.

Bajo el epígrafe de *Las nuevas defensas de la Francia*, Mr. Eugenio Ténot, periodista y diputado de la cámara legislativa francesa, ha publicado dos notables trabajos consagrados á el estudio del plan general de defensa y al detalle de las obras de fortificación empezadas á construir en la república vecina, á partir de la campaña de 1870-71. El general belga Brialmont dice en su última obra, que la que nos ocupa está inspirada por el general Seré de Rivières y este aserto parece muy probable.

La primera parte del trabajo, que está dedicado á Paris y sus fortificaciones, es ya bastante conocido y apreciado desde 1880, fecha de su publicación.

La segunda parte, que ahora sale á luz, se ocupa de la organización adoptada para la defensa de las fronteras tal como hoy existen, pues á consecuencia de la desmembración sufrida en la del Este por la pérdida de las plazas cedidas á la Alemania, ha necesitado la Francia modificar su sistema defensivo general, sobre todo en la parte que á esta frontera se refiere.

La descripción de las nuevas fortificaciones y su exámen táctico y estratégico se estudia y detalla en la obra de Mr. Ténot con gran precisión, encontrándose al mismo tiempo en su trabajo observaciones que parecen atinadas respecto á el valor é importancia de las obras construidas ó proyectadas, y á la influencia que en cada caso pueden tener, según las eventualidades presumibles.

El estudio de la frontera alemana es la parte más interesante y completa de la obra que nos ocupa, si bien en lo referente á las fronteras de Bélgica, del Luxemburgo y de Suiza, se examinan también con cuidado las obras de fortificación proyectadas, y se estudia con acierto el valor defensivo de cada una de ellas.

Respecto á las fronteras italiana y española, como su base principal de defensa consiste en las cordilleras de los Alpes y Pirineos respectivamente, pocas modificaciones se hacen en el plan defensivo general que se había adoptado anteriormente, y por lo mismo se limita este autor, después de dar á conocer las nuevas defensas proyectadas, á el exámen detallado de los puntos de paso ya conocidos en cada una de estas barreras, haciendo ver cómo se han ligado las nuevas obras de fortificación á los puntos débiles de las defensas naturales.

En cuanto á los medios que se dice bastarán á Francia para contrarrestar una invasión por los Pirineos, nos complacerá mucho que el gobierno francés piense siempre sobre el particular lo mismo que el diputado Mr. Ténot.

Segun vemos en varios periódicos militares franceses, las comisiones nombradas en el país vecino para la reorganización del ejército, van á proponer que el servicio de puentes militares pase por completo al cuerpo de ingenieros, dejando por lo tanto de estar á cargo de la artillería los trenes de puentes. Los dos regimientos de pontoneros que en la actualidad existen, serán transformados en otros de artillería de plaza, junto con las compañías de á pie de los actuales regimientos.

La nación donde más se sostenía, y por cierto únicamente por razones de sentimentalismo, que los puentes reglamentarios debían estar en manos de los artilleros, cede por fin á la evidencia y se decide á adoptar el sistema que está en vigor en casi todas las naciones militares de Europa con excelentes resultados.

## BIBLIOGRAFIA.

*Prontuario de artillería para uso de los oficiales del arma, por el capitán D. Estanislao Guin y Martí.—Dos tomos.—Madrid.—1882.*

Esta obra, publicada por cuadernos desde principios del año próximo pasado y terminada hace muy poco, es sumamente útil, no sólo para los oficiales de artillería, á quienes está más especialmente destinada, sino también para todos aquellos que por cualquier motivo necesitan estar al corriente del estado en que se encuentran los modelos reglamentarios de piezas, montajes, muni-

ciones y accesorios que constituyen el material de artillería, ó los detalles del servicio en esta arma.

La primera de dichas necesidades es patente para todos los oficiales de ingenieros, y muy especialmente para los que hayan de proyectar obras nuevas de fortificación ó modificaciones en las existentes, pues no podrán llenar su cometido sin tener exacto conocimiento de las piezas en uso, y sobre todo el de sus montajes.

No dudamos, pues, en recomendar eficazmente á los lectores del MEMORIAL el libro de que se trata, que debería encontrarse, por lo menos, en todas las bibliotecas del cuerpo.

La primera parte, que constituye primer tomo, y está dividida en ocho capítulos, es, sin duda alguna, la más interesante.

El primer capítulo se ocupa de las piezas de artillería, tanto de las reglamentarias de retrocarga y antecarga, como de las antiguas lisas, de las piezas de la marina y dá también nociones sobre algunos modelos usados en ejércitos extranjeros. Se describe cada pieza con sus dimensiones, acompañando representación gráfica de las más importantes.

El capítulo segundo contiene lo relativo á montajes, carruajes, máquinas de remoción y transporte. Al examinar detenidamente este capítulo no ha podido menos de llamar nuestra atención la escasez relativa de figuras para aclarar el texto en materia tan interesante, pues aunque las del material de batalla y montaña están bastante completas, no sucede lo mismo con las de plaza, costa y sitio. En estas últimas, por ejemplo, si bien se encuentran los dibujos de las cureñas de chapa modelos de 1875 y 1881, echamos de menos los que corresponden á los modelos de 1846 reformado en 1864 y 1876 con muñoneras elevadas, los cuales son reglamentarios y su conocimiento completo muy interesante, tanto para la construcción de las baterías de sitio, como para la disposición de los emplazamientos en las partes de los adarves de las plazas que estén destinadas á artillarse con piezas de esta clase.

Examinando este capítulo segundo, no puede menos de notarse el atraso relativo en que se encuentra el material de plaza y costa. En nuestro concepto, las piezas de calibre medio (12 á 15 centímetros), debieran servirse en cureñas de sitio en las baterías al descubierto, tanto para el ataque como para la defensa, reservando las cureñas con marco para las piezas muy pesadas; pero prescindiendo de esto y ciñéndonos á los montajes de casamata, se nota desde luego, que los que existen sólo son á propósito para cañoneras excesivamente grandes, sintiéndose por lo tanto la necesidad de adoptar algunas cureñas con muñoneras móviles para cañonera mínima, y algunas otras variedades igualmente indispensables. Esta necesidad es, en nuestro concepto, muy imperiosa, y por ello nos permitimos esta digresión, aprovechando la ocasión oportuna de llamar sobre aquélla la atención de quien corresponda.

El capítulo tercero trata de la pólvora, municiones y fuegos de artificio, y el cuarto de juegos de armas y accesorios, atalajes y bastes: ambos son muy completos y adecuados.

Los capítulos quinto, sexto y séptimo, se ocupan de empaques, pesos, transportes, almacenaje y conservación; nomenclatura, reconocimientos, entregas, recomposiciones y dotaciones. El octavo se refiere á las armas portátiles de fuego y blancas y municiones para las primeras.

La segunda parte contiene el servicio en paz y en guerra. Empieza con el capítulo nono, de balística, el cual contiene una porción de definiciones, fórmulas, datos y reglas útiles; pero acerca de él nos permitirá el autor que le digamos, que además de las tablas de Bashforth que se insertan, en las que sólo alcanzan las velocidades hasta 520 metros, hubiéramos deseado que incluyese las sencillísimas tablas de Siacci, que según la forma que últimamente les ha dado su autor (1), se extienden hasta velocidades mucho mayores de los 600 metros y son además muy generales, puesto que hay un coeficiente en las fórmulas que permite tener en cuenta la forma exterior del proyectil.

El capítulo décimo trata de la fortificación de campaña y construcción de baterías, y verdaderamente no era indispensable en este *Prontuario*, que parecía deber limitarse á los servicios á cargo

(1) SIACCI: *Balística e pratica*.—Adición al nuevo método por risolversi i problemi del tiro.—Roma, 1881.

del cuerpo de artillería, y no tratar de materias que, aunque útiles á todo militar, no son indispensables y de continua consulta para el artillero. El autor nos dispensará además el que consignémos que nos parece anticuado en la exposicion de las citadas materias, pues conserva las dimensiones y forma del perfil que para fortificacion de campaña se usaban hace treinta años, sin hacer mención de la trinchera interior, disminucion de altura de la cresta y otras reformas indispensables y por todos admitidas, y asimismo por insertar las fórmulas que dedujo el ilustrado brigadier D. Frutos Saavedra, al aplicar el cálculo á la construccion de fortificaciones, cuyas fórmulas, aunque prueban el talento é instruccion de aquel malogrado jefe, no han tenido nunca aplicacion útil en la práctica y se refieren á perfiles y trazados no usados ya.

Las baterías de campaña están bien tratadas, así como las de sitio, que están tomadas del *Guía del zapador* de Argüelles; pero no sucede lo mismo con las de plaza y costa, en las cuales echamos de ménos algo acerca de traveses, abrigos, repuestos y demás accesorios indispensables, así como nos parecen anticuados los tipos de casamatas que se presentan.

Los capítulos once, doce y trece, tratan del servicio en paz y en guerra y de los servicios especiales, siendo en su mayor parte resúmen de las disposiciones reglamentarias, ó de las prescripciones que dan los mejores autores didácticos especiales.

Por último, los capítulos catorce, quince y dieciseis, se refieren al ganado, materiales de construccion y fórmulas y datos útiles en los cálculos.

Si nos hemos permitido hacer algunas observaciones sobre la importante obra que nos ocupa, ha sido por simpatía hácia su autor, que créemos preferirá saber que se ha leído aquélla con detencion, y que se hace de ella un juicio imparcial, á que se la prodiguen elogios de fórmula habiéndola apenas hojeado; pero debemos hacer constar que si la obra del capitán Guiu puede tener ligeros lunares, representa un trabajo impropio y una perseverancia y estudio poco comunes entre nosotros; que la importancia del apreciable *Prontuario de artillería* no es exclusiva para los artilleros, sino que tiene gran interés como libro de consulta para todos los militares aplicados, y muy especial, como al principio dijimos, para nuestros compañeros de cuerpo, á quienes eficazmente la recomendamos.

J. LL. G.

DIRECCION GENERAL DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO.

NOVEDADES ocurridas en el personal del cuerpo, durante la segunda quincena de junio de 1882.

Grad.	Empleo del		NOMBRES.	Fecha.
	Ejército.	Cuerpo.		
<b>ASCENSOS EN EL CUERPO.</b>				
<i>A capitanes.</i>				
			T.º D. Antonio Los Arcos y Miranda, como consecuencia del Real decreto de 9 del actual, creando 10 compañías de depósito.	
			T.º D. Juan Montero y Montero, por id. id.	
			T.º D. José Gonzalez y Gutierrez-Palacios, por id. id.	
			T.º D. Eduardo Fernandez Trujillo y Rothern-Fluú, por id. id.	Real órden 9 Jun.
			T.º D. José Artola y Fontela, por id. id.	
			T.º D. José Fernandez y Menendez-Valdés, por id. id.	
			T.º D. Manuel Zarazaga y Muniain, por id. id.	
			T.º D. Luis Durango y Carrera, por id. id.	
			T.º D. Faustino Tur y Palau, por id. id.	
			T.º D. Francisco Saez de Graci é Idoy, por id. id.	
C.º			CON ÓRDEN DE REGRESAR DE ULTRAMAR. T.C. Sr. D. Ricardo Vallespin y Sarabia, por cumplido.	Real órden 19 Jun.
<b>DESTINOS.</b>				
C.º			C.º Sr. D. Salvador Clavijo y del Castillo, á comandante de ingenieros de la plaza de Vitória.	Real órden 12 Jun.

			T.º D. Francisco Pintado y Delgado, á ayudante de profesor de la academia.	Real órden 16 Jun.
			T.º D. Manuel de las Rivas y Lopez, á id. id.	
			T.º D. Bernardo Cernuda y Bausá, al segundo batallon del regimiento montado.	Orden del D. G. de 19 Jun.
C.º			C.º D. Luis Estada y Sureda, al primer batallon del regimiento montado.	
C.º			C.º D. Javier Manzanos y Rodriguez-Brochero, al segundo batallon del regimiento montado.	
T.C.	C.º		C.º D. Mariano Ortega y Sanchez, al primer batallon del primer regimiento.	
			C.º D. Antonio Los Arcos y Miranda, al segundo batallon del segundo regimiento.	
			C.º D. Juan Montero y Montero, al primer batallon del tercer regimiento.	
			C.º D. José Gonzalez y Gutierrez-Palacios, al primer batallon del primer regimiento.	
			C.º D. Eduardo Fernandez Trujillo y Rothern-Fluú, al segundo batallon del cuarto regimiento.	Orden del D. G. de 20 Jun.
			C.º D. José Artola y Fontela, al primer batallon del segundo regimiento.	
			C.º D. José Fernandez y Menendez-Valdés, al segundo batallon del primer regimiento.	
			C.º D. Manuel Zarazaga y Muniain, al segundo batallon del segundo regimiento.	
			C.º D. Luis Durango y Carrera, al segundo batallon del cuarto regimiento.	
			C.º D. Faustino Tur y Palau, al primer batallon del cuarto regimiento.	
			C.º D. Francisco Saez de Graci é Idoy, al segundo batallon del tercer regimiento.	
<b>COMISION.</b>				
			C.º Sr. D. Juan Marin y Leon, nombrado para formar parte como vocal de la junta directiva de exposicion nacional de artes y oficios que se ha de celebrar en Madrid.	Real órden 13 May.
<b>LICENCIAS.</b>				
			T.º D. Antonio Boceta y Rodriguez, 2 meses por enfermo para la provincia de Orense.	Real órden 12 Jun.
			C.º Sr. D. Mariano Bosch y Arroyo, 2 id. por asuntos propios para Alhama de Aragon y San Lorenzo del Escorial.	Orden del D. G. de 19 Jun.
C.º			C.º D. Enrique Eizmendi y Sagarminaga, 2 id. por enfermo para Panticosa y provincias Vascongadas.	
			T.º D. José Medina y Brusa, 2 id. por asuntos propios para Francia y provincias Vascongadas.	Reales órdenes de 17 Jun.
C.º			C.º D. Javier Manzanos y Rodriguez-Brochero, 2 id. por enfermo para Losa (Segovia).	
			T.º D. Luis Schelly y Trechuelo, un mes de próroga á la que disfruta en Sevilla.	Orden del C. G. de Aragon 19 Jun.
C.º			C.º D. Francisco Perez de los Cobos y Belluga, 2 id. por asuntos propios para Torrevieja (Alicante), Jumilla y Murcia (Murcia).	Orden del C. G. de C. la N. 22 Jun.
<b>CASAMIENTO.</b>				
			T.º D. José Benito y Ortega, con D.ª María Gimenez Bernouilli.	17 Dic. de 1881.
<b>EMPLEADOS SUBALTERNOS.</b>				
<b>BAJAS.</b>				
Conserje.			D. Ambrosio Iglesias y Hernandez, conserje de Castellon, fué baja á peticion propia.	Orden del D. G. de 20 Jun.
Conserje.			D. Juan Moreno y Chico, id. de Murcia, id. id.	Orden del D. G. de 22 Jun.
<b>ALTA.</b>				
Aparejador.			D. Gerónimo Alonso y Gamuza, nombrado aparejador de carpintería de Céuta.	Orden del D. G. de 30 Jun.