

# MEMORIAL DE INGENIEROS Y REVISTA CIENTÍFICO-MILITAR,

PERIÓDICO QUINCENAL.

## Puntos de suscripción.

En Madrid: Biblioteca del Museo de Ingenieros.—En Provincias: Secretarías de las Direcciones Subinspecciones de Ingenieros.

1.º de Octubre de 1876.

## Precio y condiciones.

Una peseta al mes, en Madrid y Provincias. Se publica los días 1.º y 15, y cada mes reparte además 32 páginas de Memorias facultativas.

## SUMARIO.

Guerra civil: Apuntes para la campaña del primer cuerpo del ejército del Norte en 1874 y 1875 (continuación).—Los caminos de hierro y su organización para usos militares.—Escuelas para Sargentos.—Chimenea de ventilación—Crónica.—Novidades del Cuerpo.

## GUERRA CIVIL.

### APUNTES

#### PARA

### LA CAMPAÑA DEL PRIMER CUERPO DEL EJERCITO DEL NORTE

EN 1874 Y 1875,

segun el Diario del Comandante de Ingenieros.

(Continuación.)

El día 24 de Setiembre recibió orden el General Catalan de dirigirse al Pueyo, con una brigada, una batería de montaña y un escuadron, para tomar el mando de aquel punto. Las avanzadas carlistas, creyendo que se emprendía de nuevo la retirada, rompieron un vivo fuego, pero nuestros tiradores atrincherados les hicieron comprender bien pronto que no se abandonaba la posición por el momento.

El General ordenó al Brigadier de Ingenieros eligiese el punto para construir aquella noche otra batería para dos piezas, sobre la entrada de Barasoain por la parte de Mendivil, dándole buenas comunicaciones para que sirviese como último escalon de la artillería, en el caso de repetir el enemigo sus ataques, al efectuarse definitivamente la retirada á Tafalla. A las diez de la noche se emprendió el trabajo de la batería, haciendo su revestimiento interior de piedra en seco y los merlones de tierra extraída del foso y de la explanación del terraplen ó plano de asiento: quedó la batería bien abrigada entre dos casas, presentando al exterior tres caras, dos con cañonera, y la otra haciendo veces de través.

El enemigo sintió el trabajo cuando ya los ingenieros se hallaban casi á cubierto, y rompió un vivo fuego de fusilería que cesó al cabo de media hora al ver que no se le contestaba. Al amanecer se franquearon pasos, se rompieron vallados y cercas para que la artillería del cementerio pudiese llegar con prontitud y sin embarazo á las eras del pueblo, y tomar la carretera interin la nueva batería detenía al enemigo en caso necesario.

Dispuso el General que el Brigadier de Ingenieros con la sección Castro, una compañía de Málaga y un escuadron, saliese al amanecer del día 25 de Garinoain, pasase el profundo arroyo de Zamborain y efectuase un reconocimiento sobre los altos de Sansomain, que dominan la carretera hasta el Pueyo, dándole orden de que se construyesen trincheras en los puntos más á propósito para sostener la retirada, para poder contrarrestar el ataque del enemigo por este lado.

Se dividió la fuerza de ingenieros en dos mitades de á 50 hombres, que emprendían desde luego los trabajos, conforme se elegían los emplazamientos y se determinaba la forma y dimensiones de las trincheras, aprovechando todos los recursos

y condiciones del terreno. Como el enemigo no se presentaba, dispuso el Brigadier que la compañía de Málaga turnase con los ingenieros en el trabajo, para que estos descansasen algo; disposición que fué secundada con tanta voluntad por la tropa, que todos trabajaban unidos en los parajes en que los atrincheramientos se hacían, levantando espaldones ó cubre-cabezas de piedra en seco, aquellos que no tenían herramienta.

Así se llegó á los altos de las ventas del Pueyo, situados en la confluencia del arroyo que baja de Olleta con el rio Zidacos, cubriéndose de atrincheramientos la extensión que media entre los dos arroyos citados, que aislan el estribo de la sierra de Orbá, por donde los carlistas podrian descender á interceptar el paso de la carretera por las profundidades del valle.

Esta importante posición de las ventas, enfrente de la importantísima del Pueyo y enfilando toda la carretera hasta las cercanías de Tafalla, estaba ocupada por fuerzas del Coronel Navascués que se habían atrincherado en lo alto, lo cual fué de gran alivio para los ingenieros en sus trabajos.

Mientras se proseguían y terminaban las defensas emprendidas, el Brigadier descendió á la carretera y pasó el Zidacos para subir al Pueyo, con el objeto de disponer se atrincherase segun las instrucciones recibidas del General Moriones.

Está situado este pueblo en posición elevada, extremidad de una de las estribaciones principales de los montes de Artajona, punto que dominando todos los inmediatos puede considerarse como el más importante del valle del rio Zidacos.

La disposición de las casas del Pueyo se presenta bastante bien por si misma á la defensa del pueblo; así es que el Brigadier de Ingenieros solo creyó conveniente asegurar la ermita y restos del cementerio situado en la parte culminante del cerro. Dispuso, por lo tanto, que se completasen las defensas que para su seguridad había emprendido la guarnición de la ermita, quedando designada la manera de cubrir ventajosamente el emplazamiento propio de las piezas, para enfilarse la carretera y tirar sobre las cumbres de Artajona por un lado y las de Iriberri por el opuesto, disposiciones que fueron aprobadas por el General Catalan, que mandaba las fuerzas tan previsora y posesionadas de tan importante puesto.

Cerca ya el anochecer se reunió el Brigadier de Ingenieros á las tropas que estaban terminando su última trinchera, emprendiendo en seguida el camino de Garinoain, sufriendo en la marcha bastante por efecto de una furiosa tempestad.

Se hicieron en este día unos 300 metros lineales de trinchera, divididos en nueve trozos desiguales en su forma y construcción, segun las condiciones del terreno.

El General Moriones, satisfecho del estado en que se hallaban las cosas, dió sus disposiciones para emprender la marcha á Tafalla al día siguiente, domingo 26, debiendo servir á la concentración de las tropas los toques usuales de misa, para que el enemigo se engañara acerca del verdadero movimiento.

Al romper el día se emprendió la retirada segun las instrucciones marcadas: el General Moriones había ordenado al Bri-

gadier de Ingenieros que tomase dos batallones de la brigada Cortijo, alojada en Garinoain, y con ellos cubriese y flanquease, siguiendo los altos de Sansomain, por la izquierda de la marcha, situando convenientemente las fuerzas en los atrincheramientos construidos, y abrigando las avanzadas y reservas segun las circunstancias. Estas tropas, asi distribuidas por escalones, habian de retirarse sucesivamente de sus puestos cuando hubiesen pasado las últimas de las que desfiláran por la carretera situada á la espalda, y debian formar su retaguardia.

Las trincheras hechas se iban encontrando intactas, las posiciones fueron guarnecidas con tranquilidad y lo mismo se hizo la retirada sucesiva de los escalones á la carretera cubriendo la retaguardia como estaba prevenido: el enemigo, contra todas las probabilidades, no se presentó á hostilizar la marcha, siendo asi que se hallaban sobre la línea todas las fuerzas carlistas concentradas al mando de Dorregaray, Mendiri y Alvarez.

El primer cuerpo llegó por lo tanto sin novedad á Tafalla, á eso de las diez de la mañana.

El General Moriones se manifestó complacido del comportamiento de los jefes, oficiales y tropas de ingenieros durante los diez dias transcurridos en obras y combates, y sobre todo de el del Brigadier, pues en sus recomendaciones al Ministro de la Guerra por conducto del General en jefe, con motivo de estas operaciones, se expresaba en estos términos:

«Los excelentes servicios prestados, tanto en los trabajos peculiares al Cuerpo de Ingenieros, como en la formacion y distribucion de las tropas en los momentos de mayor peligro, por el Brigadier Director Subinspector, dieron á conocer que une el valor y actividad, á la distinguida inteligencia y demás dotes de mando que le adornan.»

El General solo se detuvo este dia en Tafalla el tiempo preciso para dictar algunas órdenes, encargando al Brigadier que aprovechase el tiempo para dar instrucciones á la seccion Castro que permanecería allí con objeto de proseguir las obras. Una de las brigadas marchó á Olite, para donde salió á establecerse el cuartel general á las tres de la tarde.

El Brigadier se ocupó en preparar un proyecto de fuerte para la altura de Santa Bárbara de Tudela, cuyo plano topográfico le habia remitido el Ingeniero industrial Sr. Zapata, resultando del estudio que era necesario para obtener el plano de situacion desmontar la cúspide del Cerro hasta la curva 305 sobre el nivel del mar, conservando todas las mamposterias que apareciesen, para utilizarlas como base de la torre central; á este efecto se comunicaron las convenientes instrucciones.

El General Moriones, en una de sus conferencias con el Brigadier de Ingenieros, quiso saber su opinion respecto á Puente la Reina, cuya ocupacion ideaba: el Brigadier le manifestó que en su concepto no sería dable invernar con tranquilidad sino se llevaba á efecto este plan, que envolvía á la vez la conquista del fuerte de Santa Bárbara, y que acaso debiera dirigirse la invasion por Monte-Esquinza: llamó tambien la atencion del General sobre Lumbier, esto es, la sierra de Leire, puesto que nuestras fuerzas destacadas en Sangüesa no eran suficientes á interceptar las comunicaciones con Aragon, por donde el enemigo recibia cuantiosos é inapreciables recursos.

Al mismo género de consideraciones se referia con respecto al segundo cuerpo de ejército la ocupacion de la plaza de Laguardia, llave de la Rioja alavesa, por cruzarse en este punto todas las comunicaciones que atraviesan los puertos de la áspera sierra de Cantabria, con la circunstancia de pasar por el pie de sus fuertes aunque antiguas murallas, la carretera de Logroño por Peñacerrada á Vitoria, enlazada á corta distancia de la fortaleza con la carretera de Haro, que pasando por La Bastida reúne tambien los pasos de la sierra de Toloño.

Aun prescindiendo del enlace de esta carretera con las dos á

Miranda de Ebro por la derecha é izquierda del río, y de la bifurcacion de esta última en Zambrana para ganar directamente las conchas de Arganzon, no puede desconocerse la importancia de Laguardia como punto avanzado de la línea del Ebro y que de ningun modo podia permanecer en poder del enemigo.

Demostrado ya que ninguno de los dos cuerpos de ejército de Navarra y del Ebro eran suficientes obrando aisladamente para obtener ventajas decisivas sobre el enemigo, en el estado en que se hallaban las cosas, era indispensable para vencer el que se emprendiesen por ambas operaciones activas, militarmente combinadas.

A las siete de la mañana del dia 31 salió el General Moriones en el tren á conferenciar con el General en jefe, General Laserna, en Castejon; le acompañó el Brigadier de Ingenieros con la idea de hacer una visita á las obras.

Al pasar el Ebro no satisfizo al General el desvío de la línea férrea, llevado á efecto por la compañía de ella, pues con las primeras lluvias el río habia crecido y ya se manifestaban indicios de lo precario de semejantes obras, propias solo para la estacion de verano. En vista de esto ordenó al Brigadier que inmediatamente hiciese un detenido reconocimiento, y le propusiera el mejor medio que hallase para establecer la comunicacion de un modo permanente, para tener presente este dato en su conferencia con el General en Jefe.

Despues del nuevo exámen de la localidad, repitió el Brigadier al General que no existia en su entender otro medio que el ya anteriormente propuesto, y que en el estado en que se hallaba el río y en el que iria tomando sucesivamente, se hacia preciso ahora unir la parte rota con la existente, cerrando el claro con escollera de grandes piedras, cuando antes pudiera haberse reducido la operacion á un simple predraplen enfagnado en su base y en su union con las pilas de hierro.

Para la construccion de esta escollera era necesario ir á buscar la piedra á los desmontes del río Jalon, estableciendo trenes de arrastre por la línea de Zaragoza, pues solo así podian obtenerse los 20.000 metros cúbicos necesarios; ó bien resignarse á construir piedras artificiales con grava, piedra partida y cal hidráulica, utilizando al efecto los materiales que ofrecia la localidad, todo lo cual venia á decir que no era ya posible, militarmente hablando, llenar el objeto propuesto.

Por lo tanto se convino en que se construyesen dos grandes barcas y se tendiesen cables de alambre para la maniobra, con lo cual, la barca existente y las dos de que disponia la compañía, acaso no llegase á interrumpirse el servicio de trasbordo, que era indispensable mantener á toda costa.

En la estacion proseguian las obras de fortificacion con toda la rapidez que era compatible con los medios disponibles; una de las torres se hallaba á la altura de aspilleras y en la otra, despues de vaciado el espacio interior, se estaban llenando los cimientos y empezaban las líneas de tapial del perímetro.

La armazon del puente para Andosilla se hallaba terminada en lo relativo á la preparacion de la obra de carpinteria y herrajes y por lo tanto en disposicion de ser trasportada.

El Brigadier dejó al Teniente Ortiz los croquis relativos á Tudela con las instrucciones necesarias, en la imposibilidad de ir él mismo por tener que regresar á Olite con el General, terminada la conferencia con el General en jefe.

Desde el dia 1.º al 5 de Octubre el General dispuso que se despejase de arbolado y maleza el frente de la estacion fortificada de Olite; que se levantasen en Tafalla dos tinglados en el patio del convento de monjas recoletas, para ampliar los locales de almacenaje de la Administracion militar, y ordenó se buscara en Olite un edificio apropósito para acuartelar los voluntarios de la ciudad, lo cual no tuvo efecto por la exigencia que tuvieron de que se les asignasen 8 reales diarios por plaza,

considerándoseles como en disponibilidad para operaciones activas.

El día 6, por orden del General, salió el Brigadier con una pequeña escolta para Tafalla, con el encargo de continuar su marcha á Larraga y activar por sí mismo las fortificaciones de este punto, para lo cual se le habian unido en Olite algunos operarios de oficio, requisados tanto en este punto como en los pueblos de las inmediaciones.

La division Colomo habia salido de Tafalla una hora antes de la llegada del Brigadier, conduciendo un convoy para Larraga, y gracias á que habian volcado tres carros pudo alcanzar la retaguardia á mitad de camino, no pudiendo reunirse al General sinó durante el alto que hizo en la venta llamada de los Cuatro caminos, ya cerca del Arga.

Las obras de Larraga seguian el curso pausado y lento que siempre las habia caracterizado, á lo que no contribuian poco los relevos verificados, la idea de los anunciados, la carencia de medios para efectuar las obras y el ver que la conclusion de unas daba nacimiento á otras nuevas, siempre en condiciones dificiles, por no haberse determinado desde un principio el verdadero carácter de esta fortaleza.

Halló el Brigadier todavia sin cubrir las torres defensivas de la iglesia, y el nuevo cuerpo añadido al cuartel del fuerte, asi como una de las caponeras, no habiéndose aún empezado á construir la última que restaba para dejar completamente flanqueados los fosos. Además se habia producido un hundimiento por flojedad del terreno en el interior del expresado cuartel.

Dispuso el Brigadier se requisasen maderas en el pueblo para las cubiertas referidas, que se convirtiese en sótano el indicado hundimiento, que se reformase el antiguo puente levadizo de la fortaleza, regularizando el foso de la entrada, y se estableciese otro de comunicacion entre el tambor de la iglesia y el torreón avanzado sobre la escalinata de la explanada.

Con la idea de aligerar las obras, se apeló al recurso de utilizar, como caponera del fuerte, el reducto del camino cubierto, en el ángulo norte, que se prestaba á esta modificacion, dándole entrada por la cortina más inmediata, análogamente á lo hecho para las otras caponeras.

La obra más importante por su magnitud, era el revestimiento de las escarpas del fuerte, indispensable en razon de las mamposterias levantadas para almenar las lineas de fuegos y merlones de las primitivas barbetas, cuyo peso era necesario contrarrestar de aquella manera por haberse ya reblandecido, con las primeras aguas del invierno, los taludes de escarpa, fuertemente inclinados. Era además preciso dar salida á las aguas y concluir no pocos detalles.

Estaba el día 8 el Brigadier en los trabajos, cuando recibió orden del General Moriones para trasladarse á Lerin con la columna que debia salir de Larraga á las once de la mañana. Lo hizo asi y en la union de los caminos se reunió el Brigadier con el General, que habia salido tambien de Miranda de Arga.

Motivaba este movimiento amenazando la Solana, el haber salido el segundo cuerpo de Logroño con el General en jefe para atacar á Laguardia: la expedicion tuvo un éxito feliz, pues se rindió la plaza, abandonada por el enemigo, que se retiró por la carretera de Peñacerrada, razon por la cual el primer cuerpo no llegó á salir de Lerin.

En el fuerte de la entrada de esta poblacion, en vez de la caponera ó pequeño cuerpo de guardia flanqueante que se habia de construir en el saliente de los antiguos espaldones, se habia levantado una torreçilla de dos pisos, que unia el muro de tapial aspillerado que circuia el recinto. Pareció bien al General esta modificacion, hecha á propuesta del Comandante militar, pues gustaba de estas defensas elevadas y dominantes. Dispuso además que se viese la manera de situar en dicho fuerte dos

piezas de artilleria, lo que se hizo abriendo cañoveras en los parapetos de la bateria antigua, que previsoramente se habian reformado.

Así quedó constituido este fuerte, conservando su denominacion primitiva de Isabel II.

En el fuerte del cementerio, al que se le habia dado el nombre de fuerte Cazoria (1), estaban ya terminadas las obras de mamposteria de los cuarteles defensivos; se hallaba la bateria á la altura de rodillera y cimentado el torreón circular y los muros aspillerados, que en forma de escarpa destacada debian cubrir el camino de ingreso; la cerca del cementerio habia sido destruida, permaneciendo allí los escombros.

(Se continuará.)

## LOS CAMINOS DE HIERRO

### Y SU ORGANIZACION PARA USOS MILITARES.

Después del importante papel que en la guerra franco-prusiana desempeñaron los caminos de hierro, nadie duda ya que son poderoso auxiliar y complemento indispensable de los numerosos ejércitos que contienen en las guerras modernas.

«La fuerza de un ejército, decia Napoleon I, es como la cantidad de movimiento en mecánica, que se valúa por la masa multiplicada por la velocidad.»

Desde la construccion de las primeras vias férreas se empezó á estudiar el medio de utilizarlas en las maniobras militares. La gran velocidad con que por ellas se hacian los trasportes, en nada comparable á la de los caminos ordinarios, llamó desde luego la atencion, haciendo comprender la inmensa ventaja que sobre los demás medios de locomocion tenian y la importancia que habian de llegar á adquirir en las futuras guerras: mas á pesar de tal presentimiento, aún debian pasar muchos años antes de que tan luminosa idea descendiese al terreno de la práctica.

En Inglaterra, en 1832, tuvo lugar el primer ensayo de aplicar las vias férreas al transporte de tropas. Con el objeto de hacer ver la posibilidad de concentrar rápidamente sobre un punto de la costa las tropas que debieran oponerse al desembarco de un ejército del continente, se hizo el transporte de un regimiento de infanteria de Liverpool á Manchester. El trayecto era de 50 kilómetros, que fueron recorridos en dos horas, cuando para salvar aquellos por marchas ordinarias se hubiese tardado día y medio. El General Lamarque se ocupó de esta experiencia en las Cánaras francesas, é indicó que en su concepto el vapor estaba llamado á hacer una revolucion tan completa en el arte de combatir, como la que habia ocasionado la invencion de la pólvora. Sin embargo, preciso es confesar que para la mayor parte de los militares, tal idea fué considerada entonces como hermosa utopia. Lo escaso del material móvil de los caminos de hierro en aquella fecha y su incompleta organizacion, hacian creer á muchos pesimistas que tal medio de locomocion no era aplicable al transporte de todo un cuerpo de ejército, con su material y numerosa artilleria y caballeria; y tanto pesó esta opinion, al parecer, que hasta por el año de 1842, en que ya las vias férreas se habian multiplicado extraordinariamente por toda Europa, no se volvió á tratar más de tal asunto. Por esta época se verificaron nuevos ensayos, siendo el más notable, entre los que recordamos, el que llevó á cabo el General ruso Pantiutine, que con su division de 14.000 infantes, 2.000 caballos, 48 cañones y 500 carruajes, recorrió en el año de 1851 el tra-

(1) En memoria de este distinguido Capitan de Ingenieros, muerto en 1873 en los altos de Santa Bárbara de Mañeru, al proteger la retirada del ejército á Puente la Reina.

yecto de Cracovia á Hradisch, de 301 kilómetros de longitud, en sólo dos días, siendo así que no hubiese necesitado ménos de 16 para recorrer á pié dicha distancia. A pesar de tan lisonjero éxito, no pareció bastante completa esta experiencia para fijar seriamente la atención; fué preciso que la guerra de Italia en 1857 viniese á patentizar de una manera indudable la importancia de los caminos de hierro en las operaciones militares.

Sabido es que al empezar dicha campaña los ejércitos franceses llegaron al teatro de las operaciones en pocos días, trasportados por el vapor, bastando solo diez para que los 75.000 hombres y 4.500 caballos de la guardia imperial se trasladasen de París á la frontera sarda.

Ante la evidencia de tales hechos ya nadie se atrevió á negar la importancia de las vías férreas para toda clase de trasportes fuera del teatro de operaciones ó en segunda línea, pero nunca en primera, á pesar de que la citada campaña nos ofrece también numerosos ejemplos de trasportes de tropas verificados dentro del mismo teatro de las operaciones, siendo de notar que varias de las principales batallas de aquella, tales como Montebello, Magenta, Buffalora, San Martino y Marignan, se dieron en las inmediaciones de las estaciones, en las que no hacia mucho tiempo habian desembarcado las tropas. Mas tales hechos fueron considerados por los contradictores como casos fortuitos ó debidos á la casual circunstancia de coincidir las *líneas naturales* con las *artificiales*. ¿Cómo admitir, decían los que así pensaban, que en una campaña enérgica puedan tan frágiles líneas servir para ejecutar los trasportes en la *primera línea*? Y sin embargo, en 1854 el ejército inglés en Crimea habia demostrado la posibilidad de ejecutar una vía férrea bajo el fuego del enemigo, pues la que en tales condiciones construyó en Balaklava, prestó utilísimos servicios trasportando el material de sitio hasta las mismas trincheras de Sebastopol.

La guerra de secesion de los Estados-Unidos, que no se hizo esperar, vino á hacer ver, no sólo la posibilidad de los trasportes férreos en la *primera línea*, sino también el útil empleo de las locomotoras para otros muchos servicios de campaña. En ella los teatros de operaciones de los ejércitos fueron puestos en comunicacion por líneas nuevas, construidas en poco tiempo; las destruidas se repararon prontamente y el camino de hierro fué para federales y confederados el medio ordinario de transporte de tropas, hasta en los puestos avanzados. Delante de Petersburgo, en 1864, las líneas férreas, improvisadas con restos del material de los ferro-carriles del Sur, sirvieron para abastecer al ejército del General Grant, poniéndole en comunicacion con City-Point, depósito de sus provisiones. En Virginia el Conde de Paris y el Duque de Chartres, agregados al Estado Mayor del General Mac-Clellan, hicieron maniobrar una locomotora para reconocer una línea abandonada por los confederados, hasta muy cerca de las avanzadas enemigas; y finalmente, en Olustee (Florida) en 1864, un wagon, armado de una pieza de artillería de grueso calibre, tomó parte con éxito en un combate de vanguardia.

Los hechos apuntados ligeramente y otros muchos que podríamos citar, quitaron toda duda acerca de la importancia que para toda clase de usos militares presentan los caminos de hierro; y convencido de esta verdad el gobierno federal de los Estados-Unidos, creó bajo la direccion del General Mac-Clellan, un *servicio militar* que provisto de material considerable y personal idóneo, estuvo encargado, con feliz éxito, hasta finalizar la campaña, de construir, destruir y reconocer las líneas férreas segun lo exigian las necesidades de la guerra.

El ejército alemán, que siempre sigue con interés los progresos de los diferentes ramos del arte militar, estudió con detenimiento cuanto habian practicado los ejércitos federales, y empezó desde luego á plantear todo lo que creyó admisible,

dada la distinta organizacion de los ejércitos alemán y americano, reglamentando además la relacion y dependencia que debia haber para el buen servicio entre las autoridades militares y los directores y administradores de las vías férreas.

En 1866 este nuevo servicio fué ensayado durante la campaña de Dinamarca y corregidos los defectos que la práctica hizo notar, el *servicio militar* en las *vías férreas* contribuyó no poco al feliz éxito de la memorable campaña de 1870; pues gracias á este nuevo agente, la Alemania pudo hacer la concentracion de sus fuerzas con la rapidez asombrosa que todos hemos admirado, cogiendo á la Francia en flagrante delito de formacion, circunstancia que le aseguró á no dudar la victoria en los primeros combates.

La Francia no tuvo la prevision de la Alemania, confiada en el buen resultado obtenido en la campaña de 1859; lo dejó todo al azar, persuadida que con los inmensos recursos que tenían sus líneas férreas hallaria en ellas medios sobrados para satisfacer todas las necesidades de la guerra, sin necesidad de organizarlas previamente y ponerlas bajo una direccion enérgica y vigilante que las diese unidad, orden y precision, circunstancias todas tan indispensables en todo lo que á la guerra se refiere. Cómo pagó su falta de prevision, los desastres de la campaña lo dicen bien elocuentemente.

Nosotros, en la última guerra civil nos hallamos aún en peores condiciones que los franceses en 1870, pues no sólo no teníamos organizado el servicio de las vías férreas para las necesidades militares, ni se habia tenido en cuenta lo que exige la estrategia para el trazado de dichas vías, sino que estando en poder del enemigo una gran parte del territorio que ocupaban, cortaba las comunicaciones que mejor hubieran podido servir contra él. Sin embargo, no dejaron los ferro-carriles de prestar importantes servicios para la concentracion de tropas y para evitar el aislamiento de los ejércitos unos con otros, siendo un ejemplo de lo primero, la notable marcha efectuada por el General Moriones en Febrero de 1874, desde la ribera del Ebro á Santander, sin embargo de que no fué tan rápida como hubiera sido de desear por las mil dificultades que se oponian á ella. De haberse encontrado el servicio organizado convenientemente para estas operaciones, dicha marcha habria bastado para hacer levantar el sitio de Bilbao tres meses antes y hecho innecesarios los mortíferos combates del valle de Somorostro. Aún así se evitaron mayores pérdidas con la ocupacion rápida por la vanguardia de las alturas de Salta-caballo y el monte Janeo, que defendidas por el enemigo hubiera costado grandes sacrificios.

Después de la guerra franco-alemana, la mayor parte de las naciones europeas han comprendido la necesidad de reglamentar el servicio de los caminos de hierro para campaña. «La guerra está en los pies,» decia Napoleon, y en nuestros días, gracias á los progresos de la industria, puede decirse: «la guerra está en el hábil empleo de los trasportes mecánicos puestos á disposicion de los ejércitos.»

Rusia, Austria, Italia, Suiza y Turquía, han entrado por este camino, y Bélgica y España á su vez las han imitado, creando compañías de ferro-carriles y adoptando diversas medidas que tienden al fin indicado, y que aún es preciso completar en muchas de sus partes.

Aún no se ha dicho la última palabra sobre la organizacion militar más conveniente para el servicio de los caminos de hierro.

Dos sistemas son, entre los varios propuestos, los que han tenido más aceptación, presentando uno y otro, como todo lo humano, ventajas é inconvenientes que es preciso tener en cuenta, no olvidando para hacer la eleccion la manera de ser ó idiosincrasia de la nacion en que se vayan á plantear.

El primero, adoptado en Alemania, tiende evidentemente á

dar en tiempo de guerra toda la autoridad posible sobre las vías férreas á la autoridad militar. Se ha creado á este efecto un nuevo instituto en el ejército, compuesto de las llamadas tropas de ferro-carriles, las cuales, á las órdenes de Ingenieros militares y provistas del material necesario, se encargan en el momento de una campaña de aquella parte de la vía férrea más próxima al teatro de operaciones, dejando á la administracion civil la explotacion de las líneas interiores, si bien bajo la vigilancia de la autoridad militar en todas aquellas que confluían al teatro de operaciones. Una vez empezadas estas, las tropas de ferro-carriles son las encargadas de destruir, rehabilitar y explotar las diferentes líneas que en las varias fases de la guerra caen en poder de los ejércitos combatientes.

El segundo sistema de organizacion de los ferro-carriles para campaña, preconizado principalmente en Suiza, deja á la administracion civil en posesion de sus líneas, sin más que darlas carácter militar una vez declarada la guerra.

(Se continuará.)

### ESCUELAS PARA SARGENTOS.

La instruccion es la base esencial de toda organizacion para los ejércitos modernos, y de ahí la importancia grande que envuelve en sí el tema enunciado.

En nuestro país, donde desgraciadamente la mayoría de los mozos que vienen á las filas tiene tan escasa instruccion, el asunto en cuestion merece, más que en otros, una atencion muy especial.

Aún en las armas generales, la falta de instruccion dificulta en gran manera el poder contar con clases de sargentos y cabos que reunan las condiciones debidas, sobre lo que hemos llamado la atencion en otras ocasiones.

Pero las dificultades se aumentan en las armas especiales y hoy muy principalmente en nuestros regimientos, donde se han creado los servicios de telegrafia y de caminos de hierro, los cuales exigen conocimientos dificiles de adquirir, é imposibles de encontrar en la masa de nuestras tropas, siendo por lo tanto una necesidad apremiante estudiar los medios de obtener clases de tropa idóneas y estables, salvando el grave inconveniente de la corta duracion del servicio en activo de nuestro soldado.

Con la adopcion del servicio general y obligatorio, hay más proporcion de obtener personal instruido; pero como el mismo sistema trae consigo la disminucion de la permanencia en filas, todas las naciones que han adoptado aquel sistema, tratan hoy de retener en el servicio, lo más posible, á la clase de sargentos, concediéndola ventajas materiales, despues de un cierto número de años de permanencia en el ejército activo. Pero esto no basta, sinó que también hay que crear los medios para formar rápidamente dichas clases.

Este asunto requiere hagamos algunas consideraciones generales.

Nuestra organizacion militar no se halla aún completamente definida, como fuera de desear, pues no es posible en nuestra posicion geográfica y la importancia del país, por sus recursos y vitalidad, que presenciemos indiferentes la robusta organizacion de los ejércitos extranjeros, sin buscar medios análogos y apropiados á nuestro modo de ser, que nos hagan respetar del exterior.

Cuando se trata de un problema tan vital, cualesquiera que sean los sacrificios que se impongan á la nacion, ésta los acepta con resignacion, pues lo primero es la grandeza de la patria, y las medidas que con este objeto se tomen en la paz, deben corresponder y encaminarse esencial y únicamente á hacer desaparecer todos los obstáculos que puedan presentarse en una campaña.

El interés general exige, pues, que el problema se resuelva acertadamente sean cuales fueren las dificultades, para no tropezar con lo imposible, el día que sobre el campo de batalla se decida la integridad y honor de la patria.

No podemos, ni es del caso tampoco ahora, el entrar en la organizacion que convenga dar á nuestro ejército; pero si el establecer desde luego que, cualquiera que sea aquella, en el arte moderno

de la guerra se exigen no sólo buenos cuadros permanentes de oficiales, sinó que son necesarios también cuadros de sargentos perfectamente instruidos, y aún reservas de oficiales, constituidos debidamente en todo tiempo.

La solucion de este punto se simplifica por el sistema que en nuestra opinion es el más equitativo y justo, del servicio general y obligatorio, sin ninguna clase de redenciones, pues de esta manera se traen al ejército los elementos que constituyen su principal fuerza, la instruccion y el número, con la satisfaccion además en sus individuos, de contribuir todos por igual al servicio de más importancia que reclama la nacion, la defensa de sus intereses y de su independencia.

La aplicacion de aquel sistema para combinar verdaderamente los intereses militares con los sociales del país, reclama como complemento la admision de voluntarios por tiempo limitado y con ciertas condiciones ó derechos, institucion creada por Prusia, y adoptada con el servicio general obligatorio por otras naciones de Europa, con mayores ó menores modificaciones.

El estudio de las campañas modernas demuestra que aquel sistema, en union con otros planteados por el hoy imperio alemán para generalizar la instruccion en sus ejércitos, le han dado sus victorias recientes, que han sido la recompensa de no haber omitido nada para hacer cumplir la debida mision, á sus fuerzas militares.

La instruccion en todas las clases del ejército es la consecuencia inmediata de las modificaciones profundas que han sufrido las leyes de la táctica, por el perfeccionamiento y terrible poder de los armamentos modernos.

Hoy día la compañía ha tomado una entidad táctica que nunca tuvo, y el orden disperso en la lucha ha creado una iniciativa y libertad de accion, garantida sólo por una direccion desde el grupo mínimo al total de un ejército, en relacion íntima é inmediata desde las gerarquias y mandos generales, á la más insignificante fraccion. De ahí la precision, la necesidad en todas las clases de la milicia, de una educacion militar apropiada, para llegar á ser agentes activos de trasmision y ejecucion del plan general de cada combate.

Los cuadros de oficiales y sargentos, sólo pueden formarse en paz, y para ello se requieren dos elementos principales: 1.º, una clase instruida para llenar los cuadros del ejército; y 2.º, conservar esos cuadros el mayor número de años posible en las filas.

Ambos puntos merecen una atencion especial. Del segundo ya hemos indicado se ocupan la mayoría de las potencias militares.

La gran base del primero, es la ley del servicio general y obligatorio, en union con una organizacion adecuada de voluntarios para tiempo limitado, pues de este modo, la instruccion estará siempre en razon de los recursos en hombres que reciban anualmente los cuerpos; pero aquella organizacion debe estar sometida esencial y estrictamente, cual sucede en Alemania, á satisfacer las exigencias sociales, y nunca á llenar intereses particulares. Por otra parte, la institucion de los voluntarios de un año en Alemania tiene por objeto también, bajo condiciones dadas, el conseguir un gran número de oficiales instruidos para sus cuadros de reserva y de Landwehr, sin separarse por ello del principio general de la ley, que es el determinar las relaciones entre la sociedad y el ejército.

Con el primer punto de los dos indicados se roza también la relacion íntima que debe tener la instruccion pública, con la instruccion militar, pues no hay que dudar que el punto de partida en la organizacion moderna de los ejércitos, se encuentra en los establecimientos de enseñanza general, en los que ha de hacerse comprender á los jóvenes desde sus primeros años, que el primer deber del ciudadano es contribuir á la defensa, á la independencia y á la gloria de la patria.

Además de la instruccion que exige la clase de sargentos, es preciso no olvidar que ya no es dado el ascenso de aquellos á oficiales, cualesquiera que sea su procedencia, sin pasar por una escuela donde reciban los conocimientos necesarios. Sin instruccion adecuada los oficiales de un ejército formado por todas las clases sociales, serian objeto de escarnio y de desprecio.

Ciñéndonos al objeto que forma el tema de estos apuntes ve-

mos por todas las consideraciones expuestas, que son indispensables verdaderas escuelas de instruccion, donde el recluta adquiere las condiciones necesarias para desempeñar el cargo de sargento, estimular los reenganches por premios ó altas pagas, y conceder despues á aquellos, puestos civiles estables, que les garanticen su porvenir.

Creemos más: dentro de la misma clase de sargentos, en su tiempo normal en las filas, debiera establecerse una clasificacion más extensa, en tres ó cuatro clases, con haberes distintos, combinando esto á la vez con otras ventajas que eleváran su posicion, respecto del soldado, como por ejemplo, darles dormitorios independientes á los que no estuvieren de servicio, etc.

Varias son las organizaciones propuestas ó adoptadas en los distintos países, pero todas encaminadas al mismo fin, para formar rápidamente la clase de sargentos.

Entre aquellas citaremos la del ejército italiano, por creerla aplicable en casi todas sus partes á nuestro ejército.

Se empezó el ensayo de ella en 1871, instituyendo un batallon de instruccion, para facilitar á los cuerpos de infantería las clases de sargentos instruidos que necesitaban. En vista de los buenos resultados conseguidos, se creó otro batallon en 1872, y al año siguiente otro tercero, todos bajo una misma organizacion, que se ha extendido por último, á un escuadron, dos baterías, una compañía y dos pelotones, para los cuerpos de caballería, artillería de campaña, artillería de á pié é ingenieros.

(Se continuará.)

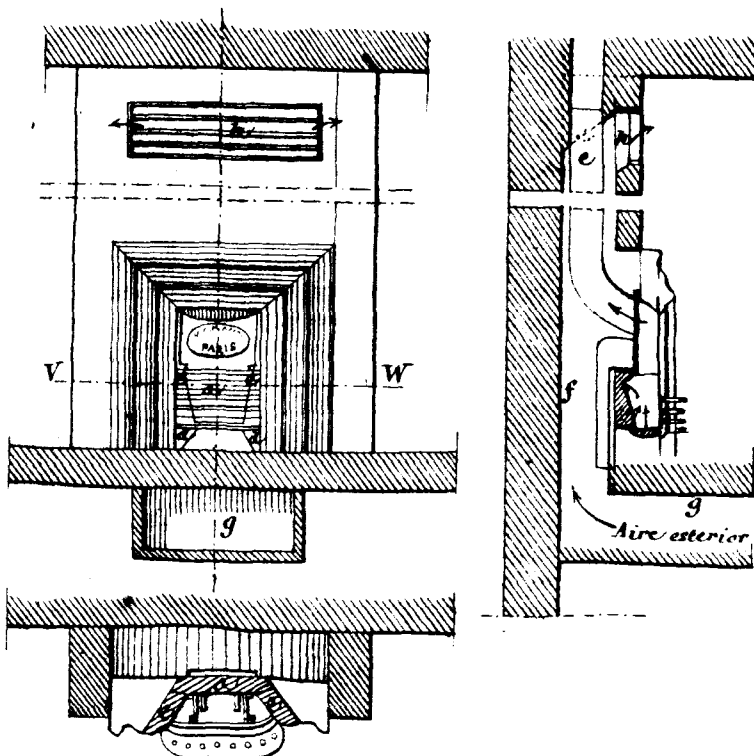
### CHIMENEA DE VENTILACION.

#### Sistema Douglas-Dalton.

Estas chimeneas han sido adoptadas por el gobierno inglés para la calefaccion y ventilacion de las cuadras de los cuarteles.

En su aspecto exterior no se diferencian de las chimeneas ordinarias de coke, usadas hoy. La figura adjunta, que da completa idea de su disposicion, representa la proyeccion vertical y dos cortes, uno por la línea *VW*, y otro por el eje de la chimenea.

El hogar está revestido con ladrillos refractarios *a, b, c, c', d, d'*; la superficie de la rejilla es el tercio de la del hogar, á fin de moderar la combustion y disminuir el gasto de combustible. La salida de humos se verifica por el tubo *e*, empotrado en el muro.



La toma de aire frio se hace por una cañería *g* practicada debajo del suelo si la chimenea se coloca en el piso bajo, y en el espesor del muro si se coloca en los pisos superiores, pero siempre en comunicacion con las cuevas.

El aire frio que se toma por dicha cañería *g*, se aloja en la cámara *f*, en donde se calienta al contacto con las paredes del hogar, con los apéndices planos representados en el corte vertical, y con el tubo de humos; una vez calentado asciende la columna de aire en la cámara *f*, que se prolonga hasta una pequeña distancia del techo, y sale por la abertura *h*, en donde se divide por una persiana de fundicion que se interpone á su paso, choca contra el techo y disminuye su velocidad ántes de entrar en la corriente inferior determinada por el tiro de la chimenea.

La instalacion de una chimenea Douglas no podrá presentar dificultades aún en los pisos altos de las casas, puesto que si bien no podria empotrarse el tubo *e* de humos en el muro, ni éste tiene espesor para dejar aislado dicho tubo y formar la cámara *f*, es fácil construir cajas ó tambores salientes, que es lo que hoy se practica generalmente; y aún en los salones podria emplearse este sistema, que muchas veces puede ser elemento de ornamentacion.

En las casas de campo, que generalmente tienen solo dos pisos, tiene esta chimenea útil y económica aplicacion.

Tomamos de la publicacion *Nouvelles annales de la construction* los siguientes datos recogidos en las experiencias practicadas con motivo de la instalacion de una chimenea Douglas, modelo pequeño, en el Conservatorio de Artes y Oficios de Paris.

La chimenea encendida á las 10 y 30' de la mañana estuvo ardiendo hasta las 9 y 25', consumiendo durante este período 9 kilogramos de carbon. La última carga se hizo á las 4 y 25', es decir, á las 6 horas de haberla encendido; se puede, pues, deducir que los 9 kilogramos se han quemado en 7 horas. El consumo es, pues, de 1<sup>k</sup>,300 próximamente por hora.

Los precios de estas chimeneas construidas por Mrs. Gaillard et Hailot, son los siguientes:

NUMEROS.	CAPACIDAD de la habitacion.	AIRE EVACUADO ó introducido por hora.	CARBON quemado por hora.	PRECIO.
1	De 0 á 100 <sup>m</sup> 3	450 á 600 <sup>m</sup> 3	1 á 2 k.	130 fr.
2	100 á 200	600 á 1.000	3 á 4	140
3	200 á 300	1.000 á 1.500	4 á 5	150

(Extracto de los Anales de la Construcción.)

### CRÓNICA.

Del periódico inglés *The Engineer* tomamos la siguiente noticia: «D. José Santiago Camacho, Ingeniero residente en Paris, ha hecho estos últimos años varias experiencias encaminadas á obviar los inconvenientes de la pila de bicromato de potasa, de dos líquidos.

Sabido es que esta última, una de las más energicas que se conocen, presentaba sobre las de Grove y Bunsen la gran ventaja de no producir vapores de ácido hiponítrico, juntamente con mayor economía en el gasto; pero ofrecia el inconveniente de la intermitencia en su accion, debida á la rápida polarizacion que ocasionaban los depósitos de óxido de cromo sobre el carbon, cuyo fenómeno limitaba la accion constante á dos ó tres horas, y no se remediaba sinó por pocos minutos, á favor de los expedientes ideados para el caso, tales como agitar la disolucion, imprimir movimiento á los pares, etc.

En la nueva pila, el Sr. Camacho ha obtenido un éxito completo disponiendo el circuito de manera que la superficie del elemento carbon, se conserve perfectamente limpia. Comparada con la de Bunsen los resultados obtenidos han sido:

	Bunsen.	Camacho.
Fuerza electro-motriz. . . . .	11,123	12,902
Resistencia interior. . . . .	154,000	320,000

Gasto por hora de un par:

	Bunsen.	Camacho.
Zinc. . . . .	0,0127 francos . . . . .	0,0127
Acido sulfúrico. . . . .	0,0044 » . . . . .	0,0028
Acido nítrico. . . . .	0,0243 » bicromato de potasa..	0,0050
	0,0414	0,0205

Como se vé, la fuerza electro-motriz de la nueva pila, y por consiguiente la tension, son mayores que en la de Bunsen; pero como la resistencia interior de la pila es por lo menos doble en la primera, hay necesidad de dar doble superficie á cada par para obtener igual cantidad de electricidad. El coste, segun se ve, resulta reducido á menos de la mitad en la pila perfeccionada.

Experiencias verificadas recientemente por fabricantes de Lóndres con seis pares de esta pila, han dado los siguientes resultados: la pila, al ponerse en accion, ofrecia una resistencia interior que podia expresarse para cada par, por  $\frac{1}{4}$  de la unidad del aparato de Ohm, y la tension era igual á 1,79 de la de Daniell: aplicada en este estado á un aparato magneto-eléctrico le imprimió movimiento rápido por más de ocho horas: separada despues, y habiendo permanecido cargada toda una noche, volvió á aplicarse á la mañana siguiente al aparato, encontrándose que la tension habia aumentado de 1,79 á 1,86 Daniell, mientras que la resistencia era la del dia anterior ó un poco menor: esta resistencia era algo mayor de lo que hubiera sido si los vasos porosos empleados en la experiencia hubiesen reunido todas las buenas condiciones de los que emplea el inventor.

Este ha sido premiado con medalla de bronce por la sociedad de Fomento de Paris, y con medalla de oro en la exposicion internacional.»

En el Memorial de Ingenieros austriaco del presente año, se encuentra la descripcion de una nueva lamparilla eléctrica, la cual vamos á dar á conocer brevemente.

La figura dá los detalles. Se compone: 1.º, de un elemento pequeño ó par *c c* de una pila de cromo, cuya plancha de zinc no toca al líquido excitador, por la accion ó esfuerzo del resorte que lleva en su cabeza, al encontrarse la pila en estado normal ó sea en esta-

do de quietud; 2.º, de una pequeña bobina de induccion *f* con su boton ó electrodo *k*, al cual vienen á reunirse los extremos de la espiral ó alambres de induccion separados unos 4 á 8 milímetros, mientras que los extremos de la espiral principal se ponen en relacion con los dos polos del par; 3.º, de una botella conteniendo una mezcla de alcohol y éter sulfúrico, en la cual penetra una esponja que se mantiene en un alambre ó varilla asegurada á un tapon esmerilado, que lleva la botella.

Para hacer obrar el aparato, con la mano se oprime el resorte, con lo cual el elemento zinc del par penetra en la disolucion excitadora; á la esponja, bien empapada ó saturada de la disolucion alcohólica indicada, se la coloca sobre el boton *k*, y entonces por la pequeña chispa que se produce entre los dos alambres, tiene lugar la inflamacion.

Las ventajas del aparato en cuestion, para su empleo ordinario, estriban en la estabilidad y permanencia de accion de todo el sistema.

La marcha del inductor del aparato tiene lugar por la accion de muchas corrientes débiles, de un modo más seguro que el de una pila, sin necesidad de revisar en mucho tiempo los elementos del par.

Este sistema en escala mayor puede ser en algunos casos aplicado á la inflamacion de hornillos militares, cuando en momentos dados no se tengan á mano cebos apropiados, etc., y aún seria de desear el estudio de la sensibilidad de la composicion inflamable citada, principalmente para su uso en las minas defensivas de una plaza de guerra.

Se acaba de presentar á la Sociedad de Artes en Lóndres, un nuevo aparato telegráfico de cuadrante, invencion de un español, que proporciona un medio sencillo y poco costoso de comunicar un número cualquiera de estaciones ú oficinas con otra central, por el mismo conductor y sin confundirse unos despachos con otros.

Esto no puede hacerse con ninguno de los sistemas en uso hasta ahora.

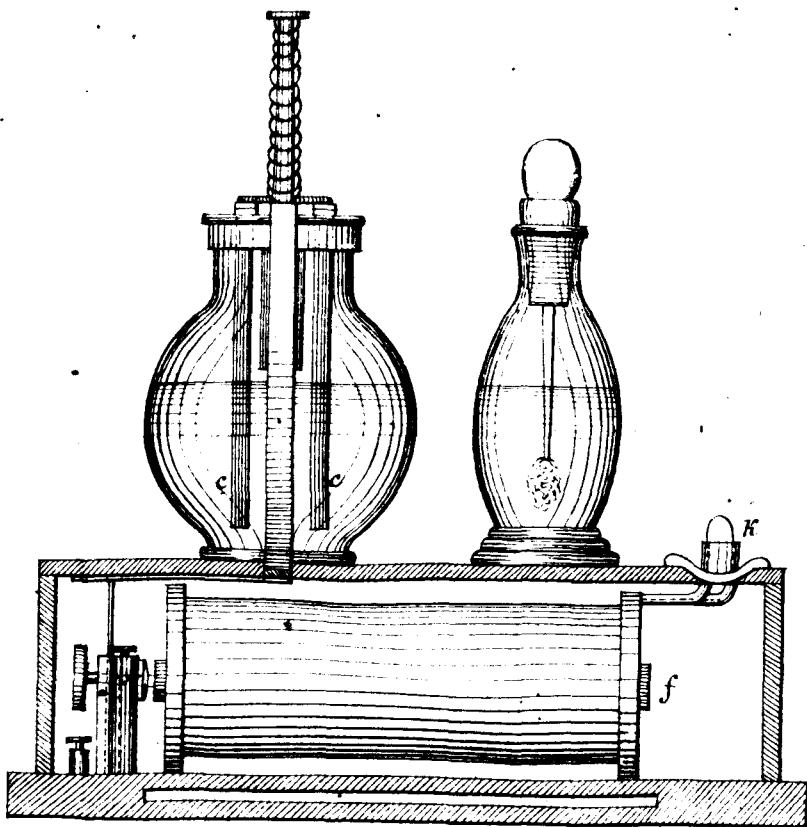
Consiste el nuevo sistema en hacer uso de dos conductores independientes, sirviendo el primero de ellos para transmitir el despacho, y el otro para poner los aparatos y su enlace en condiciones de transmitir. La tierra sirve en cada caso para cerrar el circuito.

Cualquier número de personas puede telegrafiar simultáneamente, recibiendo sus despachos en la oficina central por el órden de su colocacion, esto es, que se recibe primero el de la más próxima á la oficina central.

Las señales que se quieren transmitir están inscritas sobre un cuadrante y se señalan por medio de un minutero ó manecilla que se guia con la mano, reproduciéndose en la estacion central la señal, juntamente con el número de la estacion de partida.

Se comprueba la recepcion volviendo al cero la manecilla.

Las señales son susceptibles de más ó ménos variedad, segun lo complejo del instrumento, y las principales de ellas sirven para dar la alarma en caso de incendio, convocar á la policia, llamar al médico, etc., de modo que establecida una estacion en cada calle, puede un bombero, un agente de policia, etc., en cada calle ó barrio á la vez, comunicar con la estacion central.



DIRECCION GENERAL DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO.

NOVEDADES ocurridas en el personal del Cuerpo durante la segunda quincena del mes de Setiembre de 1876.

Grad.	Clase del		NOMBRES.	Fecha.	
	Ejer-cito.	Caer-po.			
<b>ASCENSOS EN EL CUERPO.</b>					
<i>A Capitan.</i>					
C.ª	»	T.ª	D. Francisco Oliveira y Gonzalez, en la vacante de D. Miguel Lopez Lozano.	Real órden 22 Set.	
<b>ASCENSOS EN EL EJÉRCITO.</b>					
<i>A Comandante.</i>					
C.ª	»	D. Severiano Sanchez Manso, en sustitucion del grado de Teniente Coronel que le fué concedido en Real órden de 19 de Agosto último.		Real órden 14 Set.	
<b>GRADOS EN EL EJÉRCITO.</b>					
<i>De Coronel.</i>					
T. C.	»	C.ª	D. Pedro Martinez Gordon, en permuta de la tercera cruz blanca de 2.ª clase del Mérito militar, que se le concedió en 6 de Agosto último.	Real órden 23 Set.	
T. C.	»	D. Francisco Rizzo y Ramirez, por los servicios prestados en su destino durante la última guerra civil.		Real órden 16 Ag.	
T. C.	»	D. Mariano Estéban y Gomez, por idem.		Real órden 7 Ag.	
<i>De Teniente Coronel.</i>					
C.ª	»	D. Tomás de la Torre y Collado, por los servicios prestados en su destino durante la última guerra civil.		Real órden 12 Ag.	
C.ª	»	C.ª	D. Fulgencio Coll y Tord, por id.	Real órden 7 Ag.	
<b>CONDECORACIONES.</b>					
<i>Orden del Mérito Militar.</i>					
Cruz blanca de 2.ª clase.					
T. C.	»	C.ª	D. Genaro Alas Ureña, por los servicios prestados en su destino durante la última guerra civil.	Real órden 12 Ag.	
T. C.	»	C.ª	D. Vicente Orbaneja Suarez, por id.	Real órden 16 Ag.	
<i>Orden de Carlos III.</i>					
C.ª	»	Sr. D. Nicolás Chelli y Jimenez, significacion al Ministerio de Estado para la encomienda libre de gastos, por id.		Real órden 12 Ag.	
C.ª	»	Sr. D. José Navarro y Gonzalez, id. para idem, por id.		Real órden 16 Ag.	
<i>Orden de Leopoldo de Bélgica.</i>					
C.ª	»	T. C.	Sr. D. Leopoldo Scheidnagel y Serra, se le concede autorizacion para usar las insignias de Oficial de la citada órden, por.	Real órden 14 Ag.	
<i>Medalla de Alfonso XII.</i>					
B.ª	»	Excmo. Sr. D. Angel Rodriguez Arroquia, con el pasador de Pamplona.			
C.ª	»	C.ª	D. Bonifacio Corcuera y Zuazua, con los pasadores de Treviño, Miravalles, Oria y Elgueta.		
B.ª	»	Excmo. Sr. D. Francisco Ortiz y Ustariz, sin pasador.			
C.ª	»	C.ª	Sr. D. Francisco Roldan y Vizcaino, con el pasador de Pamplona.		
C.ª	»	C.ª	Sr. D. Luis Ros y Molins, sin pasador.	Real órden 15 Set.	
C.ª	»	T. C.	C.ª	Sr. D. Pedro Lorente y Turon, sin id.	
T. C.	»	C.ª	Sr. D. Eduardo Labaig y Leonés, sin id.		
T. C.	»	C.ª	D. Salvador Mundet y Guerendiain, sin idem.		
T. C.	»	C.ª	D. José San Gil y Villanueva, con los pasadores de Seo de Urgel y Cantavieja.		
C.ª	»	C.ª	D. Juan Borrés y Segarra, con los idem de Pamplona y Cantavieja.		
<b>VARIACIONES DE DESTINOS.</b>					
C.ª	»	T. C.	C.ª	D. Manuel Vallespin y Saravia, al segundo Batallon del tercer Regimiento	Real órden 22 Set.

T. C.	»	C.ª	D. Federico Vazquez y Landa, á Profesor de la segunda clase de tercer año en la Academia.	
C.ª	»	C.ª	D. José Marbá y Mayer, á id. de la primera de id. en id.	Real órden 21 Set.
C.ª	»	C.ª	D. Miguel Ortega y Salas, á Profesor de la segunda clase del curso preparatorio en id.	
T. C.	»	C.ª	D. Francisco Arias y Kalbermatten, á idem de la primera de id.	
C.ª	»	T. C.	Sr. D. Luis Garcia Tejero, al segundo Batallon del tercer Regimiento.	Real órden 22 Set.
T. C.	»	D. Pedro Castro y Franganillo, á Comandante de la Plaza de Bilbao.		
C.ª	»	D. Francisco Oliveira y Gonzalez, al segundo Regimiento.		
T.ª	»	D. Luis Sanchez de la Campa, al cuarto id.		Real órden 25 Set.
T.ª	»	D. Francisco Manzanos y Brochero, al primero id.		
C.ª	»	C.ª	D. Eusebio Lizaso y Azcárate, al tercero id.	Orden de 20 Set.
<b>REGRESADO DE ULTRAMAR.</b>				
C.ª	»	D. Luis Estada y Sureda, se le concedió regreso por enfermo.		Real órden 25 Ag.
<b>SUPERNUMERARIO.</b>				
C.ª	»	D. Bernardo Portuondo y Barceló, á instancia suya.		Real órden 9 Set.
C.ª	»	D. Ricardo Seco y Betini, á id.		Real órden 23 Set.
<b>EXCEDENTE.</b>				
C.ª	»	D. Enrique Amado y Salazar, vuelto al Cuerpo por haberse suprimido la Comandancia militar de Bailen.		Real órden 22 Set.
<b>COMISIONES.</b>				
C.ª	»	D. Joaquin Raventos y Modolell, un mes para Valencia.		Real órden 9 Set.
B.ª	»	Excmo. Sr. D. Francisco Ortiz y Ustariz, un mes para Madrid.		Orden de 27 Set.
<b>LICENCIAS.</b>				
T.ª	»	D. Antonio Caselles y Ferré, dos meses por enfermo para Uberuaga de Ubilla (Guipúzcoa), Barcelona y Reus.		Orden de 14 Set.
C.ª	»	D. Manuel Pano y Ruata, un mes de próroga por enfermo para Monzon y Sevilla.		Orden de 23 Set.
C.ª	»	D. Salvador Perez y Perez, dos meses para la Palma (Huelva), por asuntos propios.		Orden de 24 Set.
C.ª	»	D. Enrique Amado y Salazar, un mes por enfermo para la Coruña.		Orden de 11 Set.
C.ª	»	D. Juan Navarro y Lenguas, dos idem por id. para Arechavaleta, Vitoria y Deva.		Orden de 14 Ag.
C.ª	»	D. José Babé y Gelfi, dos id. por idem para la Coruña y Verin.		Orden de 28 Jul.
<b>ACADEMIA.</b>				
<b>ASCENSOS Á ALFÉRECES ALUMNOS.</b>				
Alumno.	»	D. Juan Topete y Arrieta.		
Idem.	»	D. José Ferrer y Llosas.		22 Set.
Idem.	»	D. Rafael Moreno y Gil de Borja.		
<b>BAJA.</b>				
Alumno.	»	D. Jacinto Chapa y Olmos, pidió y obtuvo su separacion por órden de.		13 Set.
<b>EMPLEADOS SUBALTERNOS.</b>				
<b>VARIACIONES DE DESTINO.</b>				
Celador de 3.ª.	»	D. Generoso Vega Diaz, de Cádiz á Alhucemas.		
Idem.	»	D. Antonio Guillen y Aliaga, de Alhucema á Cádiz.		21 Set.
<b>GRACIAS.</b>				
Celador de 3.ª.	»	D. Félix Vicente y Mechó, cruz roja de 1.ª clase.		
Maestro de 2.ª.	»	D. Juan Ferrer y Colomer, id. id.		
Celador de 2.ª.	»	D. Manuel Belabal y Aznar, cruz blanca de 1.ª clase.		
Idem de 3.ª.	»	D. José Perez Hernandez, id. id.		
Maestro de 2.ª.	»	D. José Cordomí y Bosch, grado de Maestro de 1.ª.		
Idem de 3.ª.	»	D. José Salgado y Secades, id. id. de 2.ª		
Celador de 2.ª.	»	D. Venancio Galiano Casarrubios, cruz de Isabel la Católica.		