

# MEMORIAL

DE

# INGENIEROS DEL EJÉRCITO.

~~~~~  
AÑO XLII.—TERCERA ÉPOCA.—TOMO IV.  
~~~~~

NÚM. XVIII.

15 DE SETIEMBRE DE 1887.

---

## SUMARIO.

*Fortificacion rápida ó del campo de batalla*, por el teniente D. Valeriano Casanueva (continuacion). = *La isla de Mindanao, su suelo y sus habitantes*, conferencias dadas en el Centro del ejército y de la armada, por el brigadier D. Felipe de la Côte y Ruano (continuacion). = *Defensas en los Pirineos franceses*, por un oficial del ejército. = *Crónica*.

(Se acompaña el pliego séptimo de *La Aerostacion militar*.)

~~~~~  
MADRID  
EN LA IMPRENTA DEL MEMORIAL DE INGENIEROS

1887

## CONDICIONES DE LA PUBLICACION.

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

*Precio de suscripcion 12 pesetas al año en España y Portugal, y 15 en las provincias de ultramar, y en otras naciones.*

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

### ADVERTENCIAS.

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

Los autores de los artículos firmados, responden de lo que en ellos se diga.

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

## SECCION DE ANUNCIOS.

### OBRAS QUE SE VENDEN EN LA ADMINISTRACION DE ESTE PERIÓDICO

A LOS PRECIOS QUE SE EXPRESAN.

|                                                                                                                                                                                           | Pesetas. |                                                                                                                                                            | Pesetas. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ALMIRANTE: <i>Bibliografía militar de España.</i> —1 vol., 4.º mayor. . . . .                                                                                                             | 20       | reunir las viviendas para que sean salubres.—1 vol., 8.º . . . . .                                                                                         | 2        |
| ALMIRANTE: <i>Diccionario militar.</i> —Id.                                                                                                                                               | 25       | MARTÍN DEL YERRO: <i>Cartera de campaña del ingeniero militar de ferrocarriles.</i> —1 vol., 8.º, con láminas.—7 pesetas, y fuera de Madrid.               | 8        |
| ALMIRANTE: <i>Guía del oficial en campaña.</i> —5.ª edicion.—1 vol., 4.º . . . .                                                                                                          | 10       | MARVÁ: <i>Proyecto de puente metálico portátil para carreteras y vías férreas.</i> —1 vol.—4.º con 8 láminas. .                                            | 5        |
| APARICI: <i>Instrucción para la enseñanza de la gimnástica en los cuerpos de tropas y establecimientos militares.</i> —Obra declarada de texto para el ejército.—1 vol., 4.º y atlas fól. | 12,50    | MARVÁ: <i>Traccion en vías férreas.</i> —2 tomos 4.º y atlas fól. . . . .                                                                                  | 30       |
| APARICI: <i>Manual completo del zapador-bombero, ó lecciones teórico-prácticas para la extincion de los incendios.</i> —1 vol., 8.º . . . . .                                             | 5        | MORENO: <i>Pararayos.</i> —1 vol., 4.º, con láminas. . . . .                                                                                               | 5        |
| ARGÜELLES: <i>Guía del zapador en campaña.</i> —1 vol., 8.º, y atlas. . . . .                                                                                                             | 11       | RODRIGUEZ DURÁN: <i>Las dinamitas y sus aplicaciones á la industria y á la guerra.</i> —1 vol., 4.º . . . . .                                              | 6        |
| BRINGAS: <i>Tratado de telegrafía, con aplicacion á servicios militares.</i> —1 vol., 4.º, y atlas. . . . .                                                                               | 14       | SOROA Y FERNANDEZ DE LA SOMERA: <i>Lecciones de fortificacion.</i> —1 vol., 4.º, y atlas. . . . .                                                          | 17       |
| LA LLAVE Y GARCÍA: <i>Balística abreviada. Manual de procedimientos prácticos y expeditos para la resolucion de los problemas de tiro.</i> —1 vol., 4.º, con lámina. . . . .              | 3        | VIDAL Y RUA: <i>Aplicacion del cálculo diferencial á la teoría de líneas y superficies.</i> —1 vol. . . . .                                                | 6,60     |
| LUXÁN Y GARCÍA: <i>Higiene de la construccion.</i> —Condiciones que deben                                                                                                                 |          | VIDAL Y RUA: <i>Aplicaciones geométricas del cálculo integral á la rectificacion de líneas, cuadratura de superficies y cubatura de sólidos.</i> —1 vol. . | 3,25     |

## MEMORIAL DE INGENIEROS

DEL EJÉRCITO.

REVISTA QUINCENAL.

MADRID.—15 DE SETIEMBRE DE 1887.


SUMARIO. — *Fortificación rápida ó del campo de batalla*, por el teniente D. Valeriano Casanueva (continuación). — *La isla de Mindanao, su suelo y sus habitantes*, conferencias dadas en el Centro del ejército y de la armada, por el brigadier de ingenieros D. Felipe de la Corte y Ruano (continuación). — *Defensas en los Pirineos franceses*, por un oficial del ejército. — *Crónica*.

FORTIFICACION RÁPIDA  
O DEL CAMPO DE BATALLA.

(Continuacion.)

## III.

*Pozos de tirador.*

 DEMÁS de las trincheras-abrigos, existe otro elemento de la fortificación rápida, constituido por los pozos de tirador. Consisten éstos en una pequeña excavacion, que sirve para proteger uno, dos ó cuatro tiradores, que forman como puestos avanzados para la vigilancia y proteccion de la posicion, ó para molestar con un fuego preciso y certero los trabajos del enemigo, dirigiéndole principalmente contra sus baterias, y en este concepto se emplean mucho en el ataque y defensa de las plazas.

La planta de los pozos puede ser rectangular, circular, elíptica, etc., y en cuanto al perfil, será el mismo de las trincheras-abrigos, y á medida que haya tiempo se irá reforzando.

El número de hombres que formen el puesto de tiradores para un pozo, no debe ser generalmente mayor de cuatro.

El desarrollo del parapeto se calcula á razon de 0<sup>m</sup>,80 por cada hombre que haya de ocupar el pozo, siendo la anchura de éste en el fondo próximamente la misma; en cuanto á la profundidad, debe

ser de 1<sup>m</sup>,20, ó á lo sumo 1<sup>m</sup>,30, por las mismas razones expuestas al tratar de las trincheras-abrigos.

Como en general, dada la posicion avanzada de los pozos, son de temer fuegos oblicuos y de enfilada, se les ponen retornos, de longitud dependiente de la clase de fuegos que deba sufrir, y de su mayor ó menor inclinacion.

El revés se hace en rampa ó con escalones, para facilitar la entrada y salida, y proporcionar una pronta retirada á sus defensores, pues dada su poca fuerza, cuando se vean atacados por otras superiores, deben retirarse á las trincheras que existan á retaguardia. Además de esta ventaja, el hacer el revés en rampa muy tendida tiene la de que se puede batar el interior desde la posicion de retaguardia, impidiendo que el enemigo se aproveche de los pozos de que pueda apoderarse, para ofender al defensor.

No hay necesidad tampoco de representar gráficamente estas sencillas construcciones, que pueden verse representadas en las láminas de todos los tratados de fortificacion (1).

Nos basta llamar la atencion sobre esta defensa, fácil de ejecutar y que puede

(1) En la *Revista científico-militar*, ántes citada, pueden verse tambien los pozos para uno, dos y cuatro tiradores respectivamente, que propone el comandante de ingenieros D. Sixto Soto.

causar mucho daño al enemigo, empleando en ella tropa valiente y decidida. La variedad de plantas y perfiles que pueden usarse, es cuestion secundaria: la principal es que el tirador quede bien cubierto con poco trabajo, que pueda salir del pozo con facilidad, y que éste no sirva al enemigo si se apódera de él.

## IV.

*Herramientas.*

Intimamente ligada con el estudio de los atrincheramientos rápidos, está la cuestion de las herramientas necesarias para su ejecucion.

Estando ésta á cargo de la infantería, y siendo la principal cualidad de las trincheras-abrigos, rapidez en su construccion, resultá por lo primero que la herramienta ha de ser numerosa, y por lo segundo, que ha de ir con las diversas unidades orgánicas de tropa, pues no hay tiempo para esperar á que se transporte y distribuya cuando hay urgencia, la herramienta de los parques de campaña de ingenieros, que van á retaguardia del ejército con los demás parques.

Dos soluciones principales se presentan para resolver el problema de la conduccion de la herramienta; la primera, es la adopcion de columnas de herramientas, análogas á las de municiones y víveres; la segunda, consiste en que sea el soldado mismo el que la conduzca.

Dentro de la primera solucion, caben dos variedades, segun que el transporte se ejecute en carros, ó bien con mulos que hagan la conduccion á lomo.

La segunda solucion admite más variedades, con arreglo al número de individuos disponibles: puede hacerse que todos lleven una herramienta, ó bien que sólo sean una parte de ellos la encargada de la conduccion; y en cuanto á la misma herramienta, puede constituir una parte del equipo ó armamento del soldado, como es la bayoneta con la adiccion de

otras piezas, ó bien ser una verdadera herramienta de las llamadas de mango corto.

Vamos á ir estudiando, con la debida detencion, todas las soluciones que acabamos de apuntar, á ver cuál es la más conveniente, y para esto empezaremos por dar en el adjunto cuadro el peso de las principales herramientas, pues este es un dato muy importante para poder discutir cuál es el mejor sistema de conduccion.

CUADRO que indica el peso de las principales herramientas.

|                         | Peso.      | Longitud. |
|-------------------------|------------|-----------|
|                         | Kilógramos | Metros.   |
| Zapapico.....           | 2,80       | 0,80      |
| Pala recta.....         | 2,34       | 1,00      |
| Pala redonda.....       | 2,50       | 1,00      |
| Marrazo.....            | 0,85       | 0,40      |
| Hacha de dos manos....  | 2,40       | 0,80      |
| Hacha de una mano....   | 1,50       | 0,80      |
| Sierra.....             | 2,00       | 1,08      |
| Serrucho.....           | 0,50       | 0,59      |
| Azada.....              | 2,50       | 0,80      |
| Pico de dos puntas..... | 2,50       | 0,80      |

Sabemos que una compañía en pié de guerra consta de 250 individuos, de los cuales se calcula que se deben rebajar 34 para asistentes, camilleros, etc., quedando por lo tanto 216 combatientes. Dando útiles á la mitad de ellos, resultan 108, de los cuales 36 serán zapapicos y 72 palas.

Ahora bien, del exámen del cuadro anterior resulta que el peso por término medio de las herramientas ántes citadas, es de 2,50 kilógramos, ó sea para las que necesita una compañía, 270 kilógramos.

Dada la gran movilidad que, por razones ya expuestas, han de tener los parques de herramientas, resulta que éstos no pueden ir á la cola de los batallones, sino que han de marchar con las mismas compañías.

Un mulo puede arrastrar en terreno llano, no teniendo que marchar al trote, unos 400 kilógramos; de modo que considerando lo que puede pesar un carro, por ligé-

ro que sea, resulta que dando un carro de dos ruedas tirado por dos mulas, á cada compañía, podrán éstas llevar su dotacion de zapapicos, palas, algunas sierras, hachas de mano y marrazos, con toda comodidad.

Un mulo puede transportar á lomo, de 80 á 100 kilogramos, sin contar con el baste; por consiguiente, de esto resulta que se necesitarían tres de aquéllos para conducir la herramienta necesaria á una compañía.

El empleo de carros para el transporte de la herramienta, presenta los inconvenientes siguientes: 1.º, que los carros aumentan considerablemente la impedimenta, pues llevando cuatro cada batallon, en un cuerpo de ejército que conste de 24 de aquéllos, se aumentarían 96 carros; 2.º, que como en tiempo de paz no se podrán tener dispuestos los carros necesarios, resulta que al movilizar el ejército habrá que requisarlos, con lo cual saldrán caros, y además no es probable se encuentren en número bastante, y que cumplan con las condiciones de ligereza, solidez, etc.; 3.º, que los carros no pueden transitar por todos los caminos, de modo que en un país como el nuestro esencialmente montañoso, resultaría que al operar en muchas comarcas tendría la tropa que cargar con la herramienta, ó recurrir á acémilas para su transporte; y 4.º, que al tratar de atrincherarse rápidamente ante el enemigo, habrá que dejar el carro á retaguardia, pues por su mucho blanco y poca movilidad, no se podrá tener donde haya peligro de que le alcance el fuego, mientras que las acémilas pueden acercarse mucho más á las filas de soldados trabajadores, acortándose por lo tanto para éstos el trayecto que han de recorrer cargados con la herramienta.

De las consideraciones anteriores resulta que en el caso de adoptarse las columnas de herramientas, es más conveniente el transporte á lomo, sobre todo en países

accidentados como el nuestro, y en donde abunda el ganado mular.

Vamos á considerar ahora el caso de que el soldado mismo sea el encargado de la conduccion de las herramientas, así como lo es de su armamento, municiones, víveres, equipo, etc.

Si examinamos el peso que el soldado ha de llevar consigo en campaña, y lo comparamos con el que antiguamente conducía, veremos que ha ido siempre en aumento, lo que es debido principalmente al armamento, que exige hoy un gran consumo de municiones, y obliga por lo tanto al soldado á llevar mayor número consigo.

El peso que llevan en campaña los soldados de algunas naciones, contando con el armamento, equipo, víveres, etc., viene á ser el siguiente:

|                   |       |             |
|-------------------|-------|-------------|
| Alemania.. . . .  | 28,50 | kilogramos. |
| España.. . . .    | 24,36 | —           |
| Francia.. . . .   | 25,70 | —           |
| Inglaterra. . . . | 26,86 | —           |
| Rusia.. . . .     | 31,26 | —           |

De estos datos resulta que el soldado lleva ya consigo un peso excesivo, y que no es conveniente el aumentarlo con el de una herramienta cuyo peso es de más de 2 kilogramos. Además, la longitud de cerca de un metro que suelen tener las herramientas destinadas á movimientos de tierras, hace imposible su conduccion por el soldado en largas jornadas, por ser muy difícil ligar su colocacion con la del equipo y armamento, de un modo cómodo para la marcha.

Visto, pues, que no es conveniente el obligar á la tropa á conducir las herramientas ordinarias para la construccion de los atrincheramientos rápidos, véamos qué medios se han propuesto para hacer posible dicha conduccion.

Hemos dicho que los dos inconvenientes que presentaban las herramientas usuales de zapador, eran su peso y su longitud: para evitarlos se ha propuesto desde luego disminuirlos ambos, siendo muchas

las tentativas hechas al efecto, aunque la mayoría no han dado resultado.

Dos sistemas principales se presentan desde luego con objeto de facilitar la adopción de herramientas portátiles para la infantería: el uno es que éstas se constituyan por la adición de algunas piezas á ciertas partes del armamento, tales como la bayoneta, y el otro, que sean verdaderas herramientas en pequeño, constituyendo los llamados útiles de mango corto.

Entre las herramientas pertenecientes al primer sistema, se encuentra la pala propuesta por W. S. Wetmore, para uso de la infantería inglesa, que es bastante conocida. Consta dicha pala de una hoja de acero de 0,624 kilogramos de peso con 0<sup>m</sup>,254 de longitud en su eje, y 0<sup>m</sup>,215 en la base: en la base sobresale un cilindro de poca altura, con rosca en su parte exterior, y con un hueco de sección triangular, para que éntre en él la bayoneta: la punta de ésta vá asegurada en un trozo de vaina de hierro, que se halla soldado á la parte superior de la pala, no léjos de la punta, lo que da más firmeza al conjunto, y evita se desgaste ó embote la punta de la bayoneta.

El mango del útil que considerámos, es un cilindro de madera fuerte, de longitud conveniente para que se pueda trabajar con él cómodamente, y con una canal triangular en su interior, de la misma forma que la sección de la bayoneta. Este mango tiene á cada extremidad una virola, la inferior con una tuerca para atornillarse en el cilindro roscado de la pala, y la superior con una abertura para el paso de la bayoneta, que por allí se introduce y queda envainada. Otra pieza también de madera, cuya forma es de puño, se introduce en el cubo de la bayoneta, terminando en una parte redondeada de mayor diámetro, para que sea más cómodo como pala el uso del útil que resulta de la unión de todas estas piezas.

(Se continuará.)

VALERIANO CASANUEVA.

## LA ISLA DE MINDANAO. SU SUELO Y SUS HABITANTES.

### CONFERENCIAS

DADAS

en el Centro del ejército y de la armada.

(Continuacion.)

El pueblo moro, que se halla diseminado, como hemos dicho, por todas las costas y parte del interior, no tiene una verdadera única nacionalidad ó dependencia, sino que cada corto distrito obedece á su *Sultan*, *Datto* ó *Panlima*, cuyas categorías podríamos asimilar á nuestros duques, condes y barones feudales; porque, como aquéllos, entre sí no tienen dependencia recíproca alguna, ni aún superioridad positiva, pues hay sultan que tiene muchos ménos súbditos que otros dattos ó panlimas, y aún esta dependencia no es segura, porque cuando alguno de los libres lo créa conveniente, levanta el campo y cambia de señor ó se constituye independiente donde más le conviene: tampoco ponen gran interés en dominio territorial, sino en los hombres que obedecen, los cuales se establecen allí donde su fuerza les basta, porque es tan exclusivo allí el derecho de la fuerza y tal la recíproca confianza, que cada cual duerme con sus armas debajo de su almohada y no se aparta de su domicilio sin llevarlas sobre sí, y está en continua vigilancia aún de sus más próximos parientes, pues la buena fé entre ellos es fruta tan escasa, que casi pudiéra calificársela de desconocida.

En sus facultades, tanto morales como físicas, parece esta raza algo más superior á las anteriores, debido á su principio de civilización, fundado en la creencia de una religión, y á los hábitos guerreros que desarrollan su constitución física y hacen brotar ciertos rasgos del espíritu, que parecen dar superioridad al hombre sobre los otros.

Por lo demás, exceptuando los *Sheriffs*

y *Panditas*, ó sean sus sacerdotes (muchos de ellos de razas cruzadas de la Arabia) que tienen alguna instruccion, los demás son en extremo ignorantes y solo conocen alguna industria en la construccion de armas y embarcaciones, todo de carácter casi primitivo.

Este pueblo usa por lo general vestidos, consistiendo el de los hombres y las mujeres en unos calzones holgados de arriba y estrechos cerca del tobillo, y una chaqueta abierta por delante y abrochada con pequeños botones, y además usan una especie de manta ó saya sin cintura, llamada *patadion*, que consiste en un pedazo de tela como de un metro de ancha y dos metros de larga, y cuyos extremos están cosidos formando así un anillo por el que pasa la cabeza, cubriéndosela con él las mujeres y terciándosela sobre el hombro los hombres: estos llevan un pañuelo liado á la cabeza, que constituye su turbante, y que sólo lo es de un paño como una sábana en los que han ido á la Meca, que son generalmente *Sheriffs* ó *Panditas*, y algun raro *Sultan* ó *Datto*.

Llevan además los hombres una faja ceñida á la cintura y en ella pendientes las armas cortas, que son como machetes ó grandes cuchillos y puñales, llamados *crises* ó *bolos*, y otros más largos, *campilanes*, los que unidos á la pica ó lanza y á un escudo ó *rödela*, constituyen sus armas de guerra ordinarias.

Tienen tambien algunos rifles y revolvers de variados sistemas, pero en general son pocos y mal cuidados, siendo escasos los que pueden llamarse tiradores.

Poséen tambien los sultanes y dattos cañones, que más son alardes de riqueza que armas de verdadera utilidad, porque ni conocen su uso propiamente dicho, ni tienen municiones, de suerte que su valor militar es escaso.

Sobre el valor personal de estas gentes se hacen apreciaciones muy várias y contradictorias.

Algunos los clasifican de cobardes; pero

por lo general se les pinta de un carácter tan feroz, que se les reputa como imposibles de domar.

Ambas cosas son exageradas. Como pueblo guerrero y familiarizado con las armas y los combates desde la infancia, no puede dudarse que tenga valor; pero suponer, como frecuentemente se supone, que cada moro es un héroe ó un mártir, es un error extremadamente falso y que nos ha ocasionado y nos ocasiona muchos males.

El moro tiene espíritu belicoso, pero como generalmente lo ejercita con circunstancias favorables, es más sanguinario que verdadero valiente; y como por otra parte, carece de instruccion sólida y de organizacion colectiva, es completamente incapaz de resistencia tenaz contra fuerza organizada é instruida.

Hay, sin embargo, individualidades que han dado á los moros la reputacion de valientes hasta la temeridad.

Estas individualidades son las que por fanatismo religioso, unido á otras causas, constituyen lo que se conoce con el nombre de *juramentados*. Estos son hombres, y áun á veces mujeres, que hacen juramento de ir á morir matando, y claro está que llevan su atrevimiento hasta la temeridad; mas es preciso analizar la verdadera causa de este proceder y los medios que generalmente se ponen en juego para llevarlo á término.

Estos juramentos nacen algunas veces de desengaños amorosos, por los cuales el pretendiente desairado se condena al suicidio, y en vez de realizarlo por mano propia, lo que segun su fé lo excluye del paraíso, se juramenta para ir á buscar la muerte de manos de los cristianos, y si ántes de recibirla la dá á alguno de ellos, queda redimido y asegura su paraíso.

Otras veces el juramentado es solamente algun condenado á muerte, á quien se concede como un honor el ir á matar cristianos hasta morir, en lugar de cortarle sencillamente la cabeza por mano del verdugo.

Finalmente, en casos de guerra suele obligarse á los esclavos á que verifiquen las acometidas más peligrosas, bajo pena de ser degollados si no se prestan á ello, y fácil es comprender que á este último término ha de preferirse la eventualidad de salvar la vida en un combate, por peligroso que sea.

Esto ocurrió en el ataque que dieron los moros á Joló el 11 de abril de 1881, en que quedaron veintitres muertos al pié de un rastrillo y á los cuales se oía pedir misericordia á Dios en sus últimos momentos, en el idioma de nuestros indios, lo que justificaba que eran cautivos de nuestros pueblos á quienes se lanzaba á la muerte por temor de otra inevitable.

Aún para obtener esta temeridad, suelen no fiar del todo en su fanatismo y su valor; y acuden á medios materiales, que consisten en ligarse fuertemente con delgadas cuerdas las partes genitales, para producirse así un estado de inflamación violenta y excitación febril, que los pone fuera de sí y les hace marchar casi ciegos de rabia á una empresa, que sin eso quizá no serían capaces de realizar.

Podemos deducir de todo esto, que si bien en casos determinados debe considerarse como de inminente riesgo la acometida de estos hombres fanatizados y febrilmente excitados, esto no constituye un carácter general de raza ni de un resultado temible en conjunto, en el cual la falta absoluta de organización y de instrucción individual, hace á los moros muy poco temibles en las operaciones de la guerra y muy inferiores á nuestros indios, que obtendrán siempre ventajas sobre ellos, una vez que se los conduzca con prudencia y con los buenos principios de instrucción militar, no siendo jamás dudosa la victoria en aquellas condiciones, aún siendo los nuestros sensiblemente ménos en número.

La cuarta clase de habitantes de Mindanao, son los naturales sometidos y dependientes de nuestro gobierno. Estos

son igualmente de raza malaya y provienen en mucha parte de las anteriores clases, que por su proximidad de residencia y contacto con nuestros establecimientos, se han unido á ellos constituyendo la mayoría de los habitantes de nuestras provincias, principalmente del Norte de Mindanao. Esta población se halla en el mismo grado de civilización que los demás naturales de las islas Filipinas, y aún los de Zamboanga son superiores por estar muy mezclados de sangre española y haber sido criados á la sombra de aquel establecimiento militar, guarnecido largo tiempo por españoles y con escaso contacto con otros, hasta el punto de no conocer más idioma que el castellano y considerarse ellos como españoles, exentos de tributo, y con otras preeminencias á que siempre han correspondido con actos de adhesión y de valor, no sólo contra los moros nuestros próximos enemigos, sino contra invasiones de europeos, que han sabido rechazar con las armas en la mano, y en actos de rebelión de otros indígenas, que han contribuido á sofocar en época no muy lejana. Hay también en las inmediaciones de Zamboanga algunos pueblos de moros sometidos, que viven pacíficamente conservando sus creencias y costumbres, y con los cuales se cuenta lo mismo que con el resto de la población.

No necesitamos detenernos á detallar los hábitos de todas estas gentes, que son los mismos de todas las Filipinas: la agricultura, la industria y el comercio de preparación de sus productos y alguna que otra fabricación de telas, que cada día disminuye por la baratura de las importaciones, es lo que dá por resultado el bienestar de estos pueblos, que son generalmente aguerridos contra los moros sus vecinos, y están siempre dispuestos á combatir con ellos por mar y por tierra si el gobierno reclama su auxilio.

La población que componen estas gentes excede de ciento diez mil almas, de las



cuales las cien mil están al Norte en las provincias de *Misamis* y *Surigao* y el resto repartido entre el distrito de *Bislig* al Este, y *Dayao*, *Cotta-Bato*, *Pollok* y *Zamboanga* al Sur, en todos los cuales, excepto el último, la población se compone toda de soldados y dependientes del Estado. En todos estos pueblos hay misioneros jesuitas, que ejercen el ministerio parroquial y que propagan la fe entre los infieles.

Diseminados en estos puntos viven los españoles, que es la quinta clase de habitantes, casi todos dependientes del Estado, ya militares, ya empleados civiles, ya misioneros, siendo muy escasos los que como comerciantes residen en algunos puntos de producción como *Misamis* y *Surigao*, ó de consumo como *Zamboanga*, donde una numerosa guarnición de mar y tierra ofrece campo á la especulación en artículos de Europa, principalmente comestibles y bebidas. Todos los españoles en la isla no llegarán á mil.

La última raza que nos queda que citar es la asiática, que se infiltra por todas las islas Filipinas y es la única que en *Mindanao* se introduce y se mezcla en parte con los moros. Estos chinos, exentos de la animosidad que se atraen los cristianos y con su carácter ductil hasta la bajeza, consiguen ser admitidos sin desconfianza, y á fuerza de agasajos á los caciques y provistos de toda clase de bagatelas y otros mejores artículos, obtienen por cambios los pocos productos que para exportación pueden presentar pueblos tan indolentes, y poco á poco van introduciendo necesidades que estimulan al acopio de artículos espontáneos, como las resinas, la cera, algunos textiles, frutos oleaginosos y finalmente otros de cultivo, como el café y el cacao, y de este modo van creando el comercio y al mismo tiempo estimulando el trabajo, pues como cada uno de estos aventureros toma una ó más mujeres, entra en relación con sus familias, que viendo uno y otro día lo que puede obtenerse por el cambio de artícu-

los fáciles de acopiar por ellos, se van acostumbrando á buscarlos y á cultivarlos, y sucesivamente este ejemplo se vá difundiendo. Así es como hoy se extrae anualmente de *Pollok* y el río Grande un millar ó más de toneladas anuales de café y cacao, que con seguridad no saldrían á no contarse con este intermedio de los chinos.

Tales hombres, allí como en todas partes, no se contentan con lo servido por lo comido, y de aquí que trabajan con fuerza, astucia y constancia y llegan á resultados difíciles, sinó imposibles de esperar sin su ayuda.

El número total de esta raza en *Mindanao* creemos no llegue al de españoles, siendo todos casi exclusivamente comerciantes, pues ninguno puede ser empleado del gobierno y es muy escasa la industria para buscar en ella constante ocupación.

Epílogo. Aunque bastante á la ligera, hemos dado ya noticias que consideramos suficientes para conocer lo que es la isla de *Mindanao*, tanto en su interior como en sus costas y lo que de ella puede esperarse.

Hemos descrito también con alguna minuciosidad las diversas clases de habitantes que la pueblan, y consideramos que basta lo dicho para formar un juicio claro de la misión que cada especie de hombres llena en aquella localidad, y de su estado social.

Mucho sentimos que no siendo nuestra obra mas que descriptiva, deje el ánimo de nuestro auditorio en cierta frialdad, puesto que no puede deducirse de todo lo expuesto consecuencia ninguna que satisfaga desde luego; pero sería abusar demasiado de tan pródiga benevolencia y habrémos de dejar para otra ocasión el dar cuenta de la marcha seguida y resultados obtenidos hasta hoy en aquella isla; y para más tarde el indicar cómo podría obtener de ella mayores beneficios nuestra madre patria, de la que es *Mindanao* una digna parte. *(Se continuará.)*

FELIPE DE LA CÔRTE Y RUANO.

## DEFENSAS

EN

## LOS PIRINEOS FRANCESES.



N oficial de nuestro ejército, que revela poseer conocimientos y competencia poco comunes, ha escrito unas cartas á la *Revista científico-militar*, exponiendo las observaciones y reflexiones que ha hecho en una excursión por los Pirineos de la nación vecina.

Nos vámos á permitir copiar la parte relativa á las defensas de aquella region y algunas conclusiones, que es lo que más puede interesar á nuestros lectores; prescindiendo con sentimiento, por falta de espacio, de los recuerdos históricos, datos topográficos, y otras noticias interesantes que se consignan en dichas cartas:

«La pequeña plaza de Prats de Molló tiene un recinto formado por una muralla antigua de mampostería, sin foso, flanqueada por torres, cubos y baluartillos, con un trazado completamente irregular, como lo exige el terreno. Sólo puede tener valor como cerramiento de seguridad contra algaradas y sorpresas, como las que podrían efectuar columnas de infantería que sólo llevasen algun cañon de montaña; pero si se quisiera resistir, no digo á artillería de sitio, ni áun á los cañones de 9 centímetros, que llevan nuestros regimientos de cuerpo de ejército, no tardaría el defensor en ver abiertos en brecha los muros.

He querido ver si el fuerte Lagarde podía compensar los defectos del recinto, y he subido la sinuosa cuesta que sirve para salvar los 60 ó 70 metros de diferencia de nivel que podrá haber entre el fuerte y la parte alta de la plaza.»

«El fuerte tiene una disposición irregular y está constituido por una acumulacion de mamposterías alrededor de una torre antigua, análoga á las otras que en gran número existen en los Pirineos. No le doy á V. la descripción detallada, porque no tengo tiempo de hacerla en esta carta: otro día que esté más despacio, será. Me limito, pues, para que V. se forme idea aproximada, á decirle

que se parece á muchos de nuestros antiguos y abigarrados castillos de Cataluña, que tienen sobrepuestas obras de diferentes épocas, y especialmente á los de Berga y Solsona que tanto papel hicieron en nuestras guerras civiles. Como ellos, pues, sería excelente para resistir ataques de infantería y artillería de montaña; pero nada más. Y si su existencia se explicaba perfectamente cuando los Pirineos eran impracticables por esta parte, no sucede lo mismo desde que el coll de Ares, aunque en rigor no está atravesado por una carretera, puede en realidad servir con algun trabajo para pasar artillería de regular calibre.»

«Al salir de Prats he subido á caballo á la torre de Mir, que ocupa una bella posición á grande altura y disfruta de hermosa vista. Es de planta circular de 4 metros de diámetro interior, y tiene tres pisos abovedados. Los muros tienen buen espesor, cerca de 2 metros, y para subir de un piso á otro hay una escalera abierta en el muro, que es de mampostería ordinaria de gruesas piedras trabadas con mortero, que ha adquirido gran dureza. Alrededor de la torre hay una pequeña plataforma rodeada por un foso abierto en la roca.

La construcción de esta torre, como la de las demás que existen y existieron en los Pirineos, debe ser muy remota. Si fueron edificios defensivos, su guarnición debió reducirse á pequeñísimos destacamentos, y sin duda alguna debieron servir de vigías y señales para la vigilancia de la frontera en tiempo de guerra. Acerca de este asunto se ha suscitado vivísima polémica entre los historiadores de la comarca, que todavía no está bien resuelta.

De todos modos, la existencia de la torre demuestra que el punto tiene importancia militar ó, por lo ménos, que en alguna época la ha tenido; pues sea una ú otra la aplicación concreta que de estos edificios se hiciese en la edad media, defensa ó atalaya, su uso era exclusivamente guerrero, y no se comprende que pudiera dárseles otro.

Tengo para mí que los ingenieros militares franceses han debido fijarse en la importancia de la altura que ocupa esta torre, pues me ha parecido descubrir algunos piquetes clavados en el suelo alrededor de ella, que

parecen indicar que se han hecho estudios topográficos para proyectar la construcción de un fuerte; y, en efecto, desde él se defendería eficazmente á Prats y á su débil fuerte Lagarde, del que dista en línea recta 3 kilómetros; se batiría con eficacia á la distancia de 2000 metros, aunque con una dominación de 600, un gran trozo de la carretera de La Preste á Prats, que hoy tiene importancia indudable; y á 3000 metros se podrían dirigir los fuegos del fuerte al coll de Ares, la principal y más practicable comunicación de este trozo de la frontera, y á la mayor parte del buen camino de herradura, de un metro y medio de ancho, que desde él baja á Prats. Un fuerte en la altura de Mir estaría indudablemente bien situado y sería útil para la defensa de la frontera, con tal que los cañones se montasen en cureñas especiales que permitiesen tirar por depresiones muy fuertes. Al bajar he procurado enterarme, y, en efecto, en el caserío de Chantrel, donde me he detenido un momento, me han dicho que tiempo atrás estuvieron algunos oficiales de ingenieros haciendo trabajos topográficos en la altura, lo que á mi modo de ver confirma que hay el pensamiento de construir allí un fuerte.»

«A las cinco y media de la tarde llegué al Portús ó Perthús, tomé un ligero refrigerio en la fonda, dejé el caballo y subí al fuerte ó castillo de Bellegarde. Este se encuentra en una montaña aislada, de forma cónica, truncada en la parte superior para la construcción del castillo, con laderas rígidas y erizada de rocas. No traté de entrar, pero dí vuelta á los glásis del fuerte, y pude observar la disposición general de éste.

En el interior se observa una construcción antigua, que debe ser el primitivo castillo, sin importancia ninguna militar. El recinto propiamente dicho está formado por cinco baluartes, unidos con sus cortinas, con un pequeño rebellin delante de la que contiene la puerta principal, que es la que mira al Portús y donde termina la carretera de subida. En una estrecha estribación que se alarga hácia España, hay un pequeño hornabeque que llaman *el Fortín* y que ocupa el lado un poco accesible, por donde podría avanzar un ataque á la zapa. La fortificación está bien conservada, sobre todo los

muros de revestimiento; pero me parece que no han construido ningún través, á pesar de que los franceses, desde 1867, han aplicado este útil aditamento á los terraplenes de casi todas sus plazas. No sé si será que desde fuera yo no he acertado á verlos en el rápido reconocimiento que he tenido que hacer, ó si, en efecto, no los habrá; lo que se explicaría por la falta de sitio, defecto con que se tropieza al querer reformar y rejuvenecer casi todas las plazas antiguas.

Bellegarde tiene importancia para los franceses por defender el coll del Portús, que pasa por su izquierda y sirve para el tránsito de la carretera que prolonga por Francia la nuestra de Madrid á La Junquera: el coll de Panísars, que es el que tuvo más importancia antiguamente, está situado á su derecha y hoy inutilizado para el paso y defendido además por un blockhaus de mampostería, dependiente del fuerte.»

«Los dos puertos de Collioure y Port-Vendres quedarán en breve englobados en una gran posición fortificada, que se va á organizar en el grupo de montañas que tienen delante, y que no son más que estribaciones, en forma de *pata de ganso*, de la cordillera de los Albéres. El comité de defensa tiene aprobada la organización general de la posición y los anteproyectos de algunos de los fuertes; se han construido ya los caminos que conducen á los emplazamientos que éstos han de ocupar, y en breve se emprenderán las obras con actividad. La línea de fuertes comprende: el de Cap-Béar, ya construido al SE. de Port-Vendres; el de Lagrange, en el Puig de este nombre, á 800 metros al S. de la misma población; el de Las Daynes, á 2 kilómetros al S. de Collioure; y el de Puig-Oriol á 1600 metros al SO. Estos cuatro fuertes formarán la posición propiamente dicha, pero más al S. se establecerá una avanzada llamada *posición de Madeloch*, constituida por el fuerte de Taillefer, la batería S. en la torre de Madeloch, algunos puestos de infantería intermedios y la batería de la Galline, que se opondrán al coll de Banyuls.

Creo que sería de importancia llamar la atención en España acerca de estos trabajos, que supongo son completamente desconocidos, no solamente por el público, que

se ocupa muy poco en estas cosas y las ignora cuando la prensa no se las anuncia, como sucede en este caso, sinó hasta por el gobierno, aunque en esto tal vez me equivoque. Parece de todos modos extraño que nada se haya traslucido en España de trabajos emprendidos en la misma frontera y una de las partes más visitadas y recorridas por españoles.

Mi buena suerte ha querido que no solamente me haya proporcionado estas noticias, sinó tambien algunas acerca de las bases de organizacion de los fuertes, las cuales he anotado y las guardo para comunicarlas á quien corresponde, que esto ni cabe ni es á propósito para esta carta. Asimismo he obtenido datos sobre los fuertes que están proyectados y que se construyen alrededor de Perpiñan y de Montlouis, y algunos otros puntos; pero acerca de esto me reservo hablarle á V. cuando los visite y me haga cargo de su situacion y propiedades.

Acerca de la posicion Port-Vendres-Collioure, no puede caber duda de su importancia: basta considerar lo que hubiera pasado en la primera parte de la campaña de 1793 si hubiera existido y hubiera estado ocupada por una fraccion del ejército francés. La atencion que Francia dedica ahora á la fortificacion de esta frontera, demuestra la que debemos consagrarle nosotros, que somos los más débiles. Los periódicos españoles harían, en mi concepto, una obra patriótica, si levantasen la opinion en este sentido, y excitasen al gobierno y á las córtes para que se dedicasen sumas mayores que las ridículas que hoy se consignan para fortificacion y artillado.»

«Las fortificaciones de Perpiñan son de un carácter muy semejante al de las que existieron en Barcelona hasta 1854. Delante de un muro con torreones se adosaron, en el siglo xvi, una série de baluartes, quedando la muralla antigua como cortina en los intervalos, y como atrinchèramiento ó cortadura en las golases: esto se nota especialmente en toda la parte del E. hasta llegar á la ciudadela. De este lado hay, como obras avanzadas, dos lunetas sistema D' Arçon, construidas, sin duda alguna, á fines del siglo pasado. Entré en la ciudad por la puerta de Elne y me dirigí á la ciudadela con objeto

de verla. Encima de la puerta hay una inscripcion medio borrada que recuerda que su construccion fué reinando Felipe II: entónces todavía era esta tierra española. El conserje no puso ninguna dificultad cuando le pedí que me enseñase el fuerte, pero lo que me enseñó es lo que se acostumbra á dejar ver á los viajeros, que es el castillo interior ó *donjon*, que fué construido por D. Jaime de Mallorca. Hube de tener paciencia; pero aunque no recorrí los terraplenes de la verdadera ciudadela, proyectada por Juan Bautista Calvi y construida por Jorge Setara, ambos ingenieros italianos al servicio de España en el reinado de Felipe II, pude observar desde la torre más alta del castillo la disposicion de la fortaleza, con sus seis baluartes, de los cuales dos llevan los nombres de *San Juan* y *San Jorge*, en memoria sin duda de los ingenieros citados, y otro el de San Felipe por el monarca reinante. Recordé entónces que se cita como caso raro el de una ciudadela de seis baluartes, pues sólo recuerdo ahora, además de ésta de Perpiñan, las de Casale de Monferrato y Milán.

Las fortificaciones de esta ciudadela, así como las de todo el recinto, han sido remozadas con la construccion de bastantes traveses con abrigos abovedados á prueba. Es esta una necesidad imprescindible en las plazas antiguas que se quieran poner en estado de sostener algun tiempo el fuego de su artillería; y en nuestras plazas debiera pensarse en satisfacer á esta exigencia de los procedimientos actuales de ataque. No son, segun creo, los traveses de Perpiñan del último tipo aprobado por el comité de fortificaciones; pero aún así serían de grande utilidad al defensor en caso de sitio.

Continuando mi paseo por los glásis del recinto, observé en la parte NO una seccion que está separada del resto de la ciudad por el rio Basse, afluente del Tet. Esta parte fué construida, segun me han dicho, por Vauban, y bien se conoce aunque no lo dijieran, pues es característica en este frente la existencia de una tenaza doble delante de la cortina (que no existe en los demás, porque no las usaban, ni ántes ni despues de Vauban, los ingenieros españoles), los flancos curvos cubiertos por un orejón, mientras que en el resto del recinto y en la ciudadela son rectos y protegidos por espaldas, y el re-

bellin con flancos, estando sin ellos los demás que hay en la plaza.

Es Perpiñán un buen modelo de fortaleza del sistema abaluartado italiano, aunque, como he indicado, tiene obras y remiendos posteriores, cual sucede en casi todas las plazas en que se suman y superponen los trabajos de las generaciones sucesivas.

Habiéndome dedicado ayer tarde al estudio de las fortificaciones del recinto, he consagrado hoy la mañana al de las nuevas que están en construcción. He tomado un coche y he salido por la carretera del Portús ó de España, deteniéndome á los 3 kilómetros, frente á la altura del Serrat d'en Vaquer, á donde he subido á pié. En efecto, están trabajando en la construcción de un fuerte, que será uno de los que rodearán á Perpiñán, y que ocupa el mismo lugar que un atrincheramiento que construyeron en 1793 para formar parte del campo atrincherado de La Union, donde se organizaron é instruyeron las tropas que habían de batir á las nuestras en el Boulou el año siguiente. Dista el fuerte unos 2600 metros, en línea recta, de la ciudadela.

No he podido detenerme mucho á examinar los trabajos del nuevo fuerte; pues en cuanto ha notado mi presencia el *garde du génie*, que funciona como celador ó sobrestante, se me ha acercado y muy atentamente me ha indicado la conveniencia de que me alejase, por estar prohibido examinar los trabajos sin una autorización especial del teniente coronel de ingenieros encargado de su dirección.»

«El emplazamiento del tercero de los fuertes que se proyectan alrededor de Perpiñán, que no he visitado, es al E., no lejos del pueblo de Cabestany, al lado del Mas Villanova. Los tres fuertes no constituirán, en mi concepto, un verdadero campo atrincherado ó plaza con fuertes destacados, análoga á las que han establecido los ingenieros franceses en su frontera con Alemania, como Toul, Verdún, Belfort, Besançon, Langres. Serían pocos para este objeto, y sus distancias á la ciudad tampoco son las apropiadas. A mi modo de ver, no sé si estaré equivocado, son simplemente fuertes de ocupación de puntos importantes para la defensa. El del Serrat d'en Vaquer (note V: que es el primero que

construyen) impide al sitiador que pueda colocar sus baterías en una posición excelente para batir la ciudadela, y aleja el ataque por la parte en que éste es más probable. El del Mas Villanova, colocado á la mitad de la distancia entre Perpiñán y el estanque de Canet, que es de 8 kilómetros, impedirá que pueda por esta parte establecerse el cerco. En cuanto al fuerte de Peyrestortes, me parece que su papel sería impedir una maniobra análoga á la muy hábil que intentó el general Ricardos (1793) y que hubiera podido dar resultados excelentes sin el contratiempo que á ello se opuso.»

«Respecto á la cuestión que V. me indica, sólo le diré que efectivamente creo siempre posible una guerra con Francia, y más probable que con otras muchas naciones. Sólo tiene V. que considerar que es más frecuente y fácil que riñan los vecinos de una misma casa, ó de casas inmediatas, que los habitantes de los dos extremos opuestos de una población. La vecindad produce con frecuencia intereses encontrados, que son causa de disentiimientos, no siempre fáciles de arreglar pacíficamente. Recuerde V., si no, lo ocurrido en setiembre de 1883 cuando las turbas de Paris insultaron á nuestro inolvidable Alfonso XII, y dígame si entonces todos los buenos españoles no nos encontrábamos dispuestos á declarar la guerra á Francia. Suponga V. por un momento que un gobierno radical hubiera negado á España las legítimas satisfacciones que eran del caso, y la guerra hubiera sido necesaria. Los *casus belli* son á veces buscados; pero casi siempre se presentan imprevistos y pueden surgir con motivo del pretexto más trivial.

Ya sé que muchos hablan de union de la raza latina, y yo he sido de los que por algun tiempo se dejaron alucinar por esta teoría; pero dígame V. lo que tendríamos de latinos los españoles en la mezcla de celtas, iberos, fenicios, cartagineses, romanos, griegos, suevos, vándalos, alanos, godos, moros y flamencos. ¿Qué parte de sangre latina le quedará á cada uno de nosotros? Y esto mismo se puede aplicar á los franceses y aún á los italianos; y no digamos nada de los rumanos, tan mezclados con slavos, magyares y turcos. Querer fundar nacionalidades y

alianzas en la comunidad de razas es utópico, y bien se está demostrando con lo que pasa en la península de los Balkanes.

También sé que hay malos españoles que por simpatías políticas con la forma de gobierno actual de Francia están dispuestos á aguantarle á la *Republique française* cuantos desaires, insultos y tropelías quiera cometer con nosotros. Estos son los que, habiendo alborotado tanto con el asunto de las Carolinas, se callan como unos muertos cuando hay alguna dificultad con los franceses en el golfo de Guinea; éstos los que en 1883 fueron á dejar sus tarjetas á la embajada francesa; pero *non ragioniam di lor*. Despreciémoslos, que *la lor cieca vita e molto bassa*.

No debemos desear una guerra con Francia; no debemos hacerla sin una necesidad verdaderamente nacional; tengamos con esta nacion las relaciones de amistad y comercio que á ella y á nosotros nos convienen; pero no olvidemos que la mejor garantía de la paz está en un buen ejército, en una respetable escuadra y en la buena organizacion defensiva de la frontera de los Pirineos. Cuando tengamos estas tres cosas, la amistad con Francia será más sincera y más segura.»

(*Se concluirá.*)

## CRÓNICA.

**P**OR real orden de 2 del actual se ha mandado que las fuerzas de guardia civil y de carabineros que prestan servicio en las zonas fronterizas, impidan se levanten planos ó se tomen datos topográficos en dichas comarcas, por súbditos españoles que no exhiban la correspondiente autorizacion escrita; y por ningun concepto por los extranjeros, áun cuando sean ingenieros al servicio de empresas particulares. Quedan vigentes, además, las disposiciones sobre zonas polémicas, y la prohibicion de hacer estudios para vías de comunicacion en las zonas fronterizas, á no ser que se lleven á cabo por comisiones mixtas de ingenieros militares y de caminos, nombradas por los respectivos ministerios.

Por otra real orden de la misma fecha, se prohíbe terminantemente visitar las obras de defensa en construccion ó terminadas, á personas ajenas al ramo de Guerra, cual-

quiera que sea su nacionalidad ó el carácter con que se presenten.

Por encargo del Excmo. Sr. ministro de la Guerra, se están estudiando por la junta especial del cuerpo, tipos de cuarteles económicos, segun el sistema higiénico de pabellones aislados.

En la madrugada del 29 de agosto una crecida subida del rio Gállego arrastró el puente militar de pontones establecido sobre él, junto á Zaragoza.

Este puente se tendió en el año pasado, cuando se resintió el colgante que existía sobre la carretera de Francia, solicitándolo del ministerio de la Guerra, el de Fomento. Cuando quedó construido el puente de madera provisional, que había de sustituir al colgante, se replegó al puente militar; pero á poco se hundió aquél, como dijimos en el núm. de 15 de mayo (pág. 119), y se volvió á solicitar y á consentir el establecimiento del puente de pontones, por el cual hacia más de tres meses se verificaba todo el tráfico.

En el Gállego no se ha podido conseguir, como en el Ebro (á pesar de repetidas gestiones), que las autoridades de los pueblos ribereños avisasen por telégrafo las crecidas. Notada que fué la de la madrugada del 29 de agosto, siendo aún de noche, se trató por la seccion de guardia de verificar la conversion del puente sobre la orilla derecha, pero al empezarse la operacion subió tanto y tan de pronto el nivel del rio, que embarcaron agua algunos pontones, se tesaron los cabos de áncla, y roto el puente, fué arrastrado el material por la corriente, con grandísimo peligro de los pontoneros que sobre aquél estaban.

Afortunadamente todos pudieron salvarse, gracias á los eficaces y arriesgados auxilios de sus oficiales y compañeros, y la mayor parte del material arrastrado ha podido tambien recuperarse.

El Excmo. Sr. capitan general de Aragon ha dado una orden general muy satisfactoria para el regimiento de pontoneros, elogiando el comportamiento de su personal, y ordenando que se inserte dicho documento en la orden del cuerpo.

MADRID:

En la imprenta del *Memorial de Ingenieros*  
M DCCC LXXX VII

## CUERPO DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO.

NOVEDADES ocurridas en el personal del cuerpo, notificadas durante la primera quincena de setiembre de 1887.

| Empleos<br>en el<br>cuerpo. | NOMBRES Y FECHAS.                                                                                                    | Empleos<br>en el<br>cuerpo.    | NOMBRES Y FECHAS.                                                                                                                     |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | <i>Baja.</i>                                                                                                         |                                |                                                                                                                                       |
| C. <sup>n</sup>             | D. Víctor Gallan y Frias, falleció en Zaragoza, el 1. <sup>o</sup> setiembre 1887.                                   | T. <sup>e</sup>                | D. Saturnino Homedes y Mompón, al regimiento de pontoneros, como agregado.—Orden del D. G. 3 setiembre.                               |
|                             | <i>Destinos.</i>                                                                                                     | T. <sup>e</sup>                | D. Juan Recacho y Arguimbau, á Filipinas.—R. O. 31 agosto.                                                                            |
| T. <sup>e</sup>             | D. José Maranges y Camps, á la brigada topográfica.—Orden del director general, 30 agosto.                           | T. <sup>e</sup>                | D. Manuel del Rio y de Andrés, al 1. <sup>er</sup> batallon del 2. <sup>o</sup> regimiento.—Orden del D. G., 7 setiembre.             |
| T. <sup>e</sup>             | D. Antonio Catalá y Abad, abanderado del 1. <sup>er</sup> batallon del 4. <sup>o</sup> regimiento.—Id. id.           | T. <sup>e</sup>                | Antonio Riera y Gallo, al batallon de ferrocarriles.—Id. id.                                                                          |
| T. C.                       | Sr. D. José Laguna y Saint-Just, segundo jefe de negociado del consejo de redenciones, en comision.—R. O. 22 agosto. |                                | <i>Condecoracion.</i>                                                                                                                 |
| C. <sup>n</sup>             | D. José de Castro y Zea, á la junta especial del cuerpo.—Id. 26 id.                                                  | C. <sup>e</sup>                | D. Marcos Cobo de Guzman y Casino, la cruz sencilla de San Hermenegildo, con la antigüedad de 23 de octubre de 1884.—R. O. 25 agosto. |
| C. <sup>e</sup>             | Sr. D. Ultano Kindelan y Sanchez-Griñan, á la subinspeccion de Extremadura.—Id. 21 id.                               |                                | EMPLEADOS.                                                                                                                            |
| T. <sup>e</sup>             | D. Jacobo Arias y Sanjurjo, á la comandancia de Vigo.—Orden del D. G., 3 setiembre.                                  |                                | <i>Baja.</i>                                                                                                                          |
|                             |                                                                                                                      | O <sup>c</sup> 3. <sup>a</sup> | D. Juan Alvarez y Alvarez, falleció en Cuba, el 10 de agosto de 1887.                                                                 |

## SECCION DE ANUNCIOS.

OBRAS QUE SE VENDEN EN LA ADMINISTRACION DE ESTE PERIÓDICO y que pueden adquirir los suscritores al mismo, con las rebajas de 40 por 100 un ejemplar y 25 por 100 los demás que pidan, y los libreros con las de 25 por 100 más de un ejemplar y 30 por 100 más de 10.—Los portes de cuenta del comprador.

- Acuartelamiento higiénico, sistema Tollet*, por el coronel de ingenieros D. Juan Marín y Leon.—Madrid, 1880.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>—4 láminas.—1 peseta.
- Ametralladoras*: descripción y uso de los sistemas más empleados, por el capitán don Francisco Lopez Garbayo.—1883.—1 vol.—4.<sup>o</sup>, con grabados.—2 pesetas.
- Apuntes sobre la última guerra en Cataluña* (1872-1875), por D. Joaquin de La Llave y García, capitán de ingenieros.—1877.—1 vol.—4.<sup>o</sup>—13 láminas.—4 pesetas.
- Bóvedas de ladrillo que se ejecutan sin cimbra*, por el capitán D. José Albarrán.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>—2 láminas.—1 peseta.
- Desarrollo de los blindajes mixtos y de acero*, recopilación y traducción por el teniente de navío D. Víctor María Concas y Palau.—1885.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>—2 láminas.—1 peseta.
- Don Sebastian Fernandez de Medrano como escritor de fortificación*, por el comandante D. Joaquin de la Llave, capitán del cuerpo.—Madrid, 1878.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>—60 céntimos.
- Estudios sobre la defensa activa de las plazas*, por el general Picot, traducción del teniente coronel Garcés de Marcilla.—Barcelona, 1851.—1 vol.—4.<sup>o</sup>—1 peseta.
- Extracto del informe sobre la enseñanza del dibujo en la academia de ingenieros*, por el teniente coronel D. Angel Rodriguez Arroquia.—1862.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>—40 céntimos.
- Guerra civil.—Apuntes para la campaña del primer cuerpo del ejército del Norte*, según el diario del comandante de ingenieros (el hoy general Rodriguez Arroquia).—Madrid, 1876.—1 vol.—4.<sup>o</sup>—133 páginas y 5 láminas.—3,50 pesetas.
- Guerra de Italia en el año 1859*, considerada política y militarmente; por W. Rüstow. Traducida del texto alemán por el brigadier D. Tomás O'Ryan.—1865.—1 vol.—4.<sup>o</sup>—5 pesetas.
- Hospitales militares*. Estudio de la construcción ligera aplicada á estos edificios, por el comandante D. Manuel de Luxán, capitán del cuerpo.—Madrid, 1879.—1 vol.—4.<sup>o</sup>—5 láminas.—2,50 pesetas.
- Informe de la comision nombrada para inspeccionar las obras del canal de Isabel II*, proyectado por D. Francisco de Albear, para conducir á la Habana las aguas de los manantiales de Vento.—1865.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>, con lámina.—80 céntimos.
- Informe facultativo sobre las causas del naufragio del puente volante militar ocurrido en Logroño el 1.<sup>o</sup> de setiembre del presente año*.—Madrid, 1880.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>, con lámina.—75 céntimos.
- Instrucción sobre heliógrafos*, escrita para las tropas de telégrafos militares, por el capitán D. Jacobo García Roure.—Madrid, 1885.—1 cuaderno, 2 láms.—1,25 pesetas.
- La nitro-glicerina y la dinamita comparadas con la pólvora de guerra ordinaria*, por un oficial de ingenieros (D. José Marvá).—Madrid, 1872.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>, con lámina.—1 peseta.
- Marcos de madera para la construcción civil y naval, con el precio que tienen estas y otros productos forestales en las provincias de España*, por D. Eugenio Plá y Rave, ingeniero de montes, etc.—Madrid, 1878.—1 vol.—4.<sup>o</sup>—2 pesetas.
- Memoria sobre la construcción de las azoteas*, por el teniente coronel D. Rafael Cerero.—2.<sup>a</sup> edición.—1875.—1 cuaderno.—Una lámina.—50 céntimos.
- Minas proyectantes ligeras*, por el coronel graduado, comandante de ingenieros, don Joaquin Rodriguez Durán.—1875.—1 cuaderno.—1 lámina.—50 céntimos.
- Noticia sobre una máquina trituradora instalada por la comandancia de ingenieros de Pamplona*, por el coronel, teniente coronel del cuerpo, D. José Luna y Orfila.—Madrid, 1885.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>, con una lámina.—1 peseta.
- Puentes provisionales de hierro formados con las cintas sésjes para cestones, etc.*; por el mayor general J. Jones, traducido del inglés por el comandante D. Arturo Escárrio.—1868.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>—3 láminas.—50 céntimos.
- Reseña histórica de la guerra al Sur de Filipinas*, desde la conquista hasta nuestros días, por el coronel de ingenieros D. Emilio Bernaldez.—1858.—1 vol.—4.<sup>o</sup>—6 láminas.—4 pesetas, y 6 en ultramar.
- Rompe-olas y muelles de hierro*, por E. B. Webb, traducido del inglés, por el comandante D. Pedro Leon de Castro.—1871.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>—Una lámina.—50 céntimos.
- Tablas para la reducción á la horizontal de las distancias que se leen con el anteojo-telómetro en diferentes grados de inclinación; y las alturas de los puntos de observación respecto á la estación*, formadas por el teniente D. Andrés Cayuela en 1852.—Madrid, 1857.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>, apaisado.—30 céntimos.
- Una aplicación de la teoría de números figurados*, por D. E. T. de la F., capitán de ingenieros.—Madrid, 1885.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>—16 páginas.—60 céntimos.