

MEMORIAL
DE
INGENIEROS DEL EJÉRCITO.

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

NÚM. III.

I.º DE FEBRERO DE 1887.

SUMARIO.

El torpedero y el acorazado. Experiencias navales ejecutadas por la marina militar francesa en 1886, por el capitán D. Juan Roca.=La frontera hispano-francesa (continuación).=Cuartel de Francisco José I en Buda-Pesth, por el coronel, teniente coronel de artillería D. Camilo Vallés.=Crónica.=Bibliografía.

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

1887

## CONDICIONES DE LA PUBLICACION.

Se publica en Madrid los días 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       | LA LLAVE Y GARCÍA: <i>Balística abreviada. Manual de procedimientos prácticos y expeditos para la resolución de los problemas de tiro.</i> —1 vol., 4.º, con lámina. . . . . | 3        |
| 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 edición.—1 vol., 4.º. . . . .                                                                                                         | 10       | MARVÁ: <i>Traccion en vías férreas.</i> —2 tomos 4.º y atlas fól. . . . .                                                                                                    | 30       |
| 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    | MORENO: <i>Pararayos.</i> —1 vol., 4.º, con láminas. . . . .                                                                                                                 | 5        |
| APARICI: <i>Manual completo del zapador-bombero, ó lecciones teórico-prácticas para la extincion de los incendios.</i> —1 vol., 8.º. . . . .                                              | 5        | RODRIGUEZ DURÁN: <i>Las dinamitas y sus aplicaciones á la industria y á la guerra.</i> —1 vol., 4.º. . . . .                                                                 | 6        |
| ARGÜELLES: <i>Guía del zapador en campaña.</i> —1 vol., 8.º, y atlas. . . . .                                                                                                             | 11       | SOROA Y FERNANDEZ DE LA SOMERA: <i>Lecciones de fortificacion.</i> —1 vol., 4.º, y atlas. . . . .                                                                            | 17       |
| BRINGAS: <i>Tratado de telegrafía, con aplicacion á servicios militares.</i> —1 vol., 4.º, y atlas. . . . .                                                                               | 14       |                                                                                                                                                                              |          |

# MEMORIAL DE INGENIEROS

## DEL EJÉRCITO.

### REVISTA QUINCENAL.

MADRID.—I.º DE FEBRERO DE 1887.

SUMARIO. = *El torpedero y el acorazado. Experiencias navales ejecutadas por la marina militar francesa en 1886*, por el capitán D. Juan Roca. — *La frontera hispano-francesa (continuacion)*. — *Cuartel de Francisco José I en Buda-Pesth*, por el coronel, teniente coronel de artillería D. Camilo Vallés. — *Crónica*. — *Bibliografía*.

#### EL TORPEDERO Y EL ACORAZADO.

##### EXPERIENCIAS NAVALES

##### EJECUTADAS

POR LA MARINA MILITAR FRANCESA EN 1886.

##### I.



ON este mismo título publicamos en el MEMORIAL correspondiente al 15 de agosto de 1884, un artículo referente á las interesantes experiencias marítimas que efectuó en aquella época, entre torpederos y acorazados, la escuadra francesa de evoluciones del Mediterráneo.

En mayor escala que aquéllas se han ejecutado, en este último verano, por la marina de la misma nación, grandes maniobras navales con el objeto de experimentar comparativamente las dos formidables máquinas de guerra, á fin de ver la influencia que puedan ejercer los torpederos en el giro que ha de tomar la guerra marítima, y deducir las condiciones de construcción de los nuevos tipos de buques que han de constituir el material flotante militar del porvenir.

Como todo lo que se refiere á la marina, considerada como arma de combate, está íntimamente ligado con nuestra profesión, créemos oportuno dar á conocer estas experiencias á aquellos de nuestros compañeros que no hayan tenido ocasión de

leer lo que relativo á este asunto se ha publicado en el extranjero.

El programa de experiencias propuesto por la comisión nombrada al efecto y aprobado por el ministro de Marina, almirante Aube, fué el siguiente:

**a.** *Ataque, por una escuadra acorazada, á un puerto abierto defendido por torpederos.*

**b.** *Bloqueo, por la misma, de un puerto con idénticos elementos de defensa.*

**c.** *Forzamiento de un paso con iguales defensas.*

**d.** *Ataque, por torpederos, á una escuadra fondeada en rada, y*

**e.** *Forzamiento de un canal de mayores proporciones que en el caso c.*

Comunicadas las órdenes convenientes se alistaron la escuadra de evoluciones del Mediterráneo y la escuadrilla de torpederos. La primera, compuesta de los acorazados de combate de primera clase: *Amiral-Duperré, Devastation, Redoutable, Friedland y Colbert*; los de segunda clase: *Vauban, Marengo y Suffren*; los avisos *Milan, y Hyrondelle*, y los torpederos números 70, 71 y 74. Esta escuadra estaba mandada por el vice-almirante Lafont, quien enarbolaba su bandera en el acorazado de reducto *Colbert*.

La escuadrilla de torpederos, al mando del contra-almirante Brown de Colstoun, se componía de la capitana *Desaix*, crucero de segunda clase; el de primera

*Arethuse*; el de segunda, corbeta *Dupetit-Thouars*; el guarda-costas acorazado de primera clase *Fulminant*, y además 20 torpederos.

## II.

EXPERIENCIA a.—*Ataque, por una escuadra acorazada, á un puerto defendido por torpederos.*

Para la experiencia a se eligió, como teatro de operaciones, el puerto militar de Tolon (fig. 1). El ataque debía verificarse naturalmente bajo ciertas condiciones convencionales, á fin de poder deducir las consecuencias objeto de las maniobras, y al efecto se convino:

1.º Que el puerto de Tolon se consideraría defendido única y exclusivamente por la flotilla del contra-almirante Brown, haciendo caso omiso de todas las formidables defensas de tierra con que cuenta este puerto y de todas las baterías de costa de sus inmediaciones.

2.º Que la escuadra Lafont debería llevar de noche encendidas las luces reglamentarias, y que las de la escuadrilla Brown irían apagadas.

3.º Que todo acorazado, desprovisto de red protectora, se consideraría fuera de combate siempre que se hallase en condiciones de ser alcanzado por dos torpedos disparados á ménos de 400 metros de distancia y en el caso de estar armado con dicha defensa, su vulnerabilidad sólo se admitía á popa y proa; á proa en las condiciones anteriores, y á popa únicamente cuando el torpedero pudiese disparar un torpedo á 50 metros de distancia del acorazado.

4.º Que se supondría fuera de combate á un torpedero, cuando ántes de hallarse en condiciones de poder disparar útilmente uno de los torpedos de su armamento contra el acorazado, pudiese recibir de abordó de éste 50 proyectiles de ametralladora Hotchkiss ó cuando se hallase en el plano de tiro de cualquiera pieza de grueso calibre á ménos de 500

metros de distancia de su boca y en la prolongacion exacta de la línea de mira.

Y 5.º Se acordó también entre los jefes de ambas escuadras, que todo buque fuera de combate debería izar, de día, una bandera al tope del palo mesana, y de noche, encender las luces de posicion y ponerse inmediatamente á disposicion del jefe de su escuadra respectiva. Igualmente se convino que todo torpedero enemigo que fuese sorprendido, de día ó de noche, por un buque cualquiera de la escuadra acorazada en una cala de la costa, se consideraría como capturado y sería enviado á Tolon con un documento que comprobase hallarse fuera de combate.

En la noche del 10 de mayo zarpó la escuadra acorazada del puerto de Tolon con rumbo al E., navegando hasta la altura del golfo Juan, desde cuya posicion arribó, siguiendo derrotero inverso, á fin de hallarse al amanecer del 11 frente á la rada de dicho puerto; derrotero que pudo seguir impunemente cerca de la costa por considerar á ésta sin obra alguna defensiva. A la hora calculada se presentó á la vista del puerto en línea de llares por el costado de babor, en la forma siguiente:

Primera division: acorazados *Colbert*, *Duperré*, *Friedland* y *Vauban*.

Segunda division: *Devastation*, *Redoutable*, *Suffren* y *Marengo*.

En las alas navegaban los exploradores de gran andar *Milan* y *Hyronnelle*, con los torpederos 70, 71 y 74 que hacían las funciones de contra-torpederos.

De abordó de los exploradores y torpederos se descubrieron desde luego dos de esta clase pertenecientes á la escuadrilla Brown, quienes inmediatos á la costa hacían el servicio de vigilantes. El *Milan* rompió, sobre ellos, el fuego de las Hotchkiss é inmediatamente el guarda-costas *Fulminant*, que se hallaba fondeado á retaguardia de los muelles, marchó avante é hizo vários disparos con sus cañones de 27 centímetros sobre el citado explorador. Este se retiró inmediatamente



con los tres torpederos á su division respectiva, prudente determinacion de su comandante á causa de la superioridad, en todos conceptos, del citado guarda-costas acorazado.

A esta ligera demostracion platónica se redujo el simulacro del primer dia, pues terminada que fué, la escuadra continuó evolucionando con rumbo á la mar, yendo á recalar y fondear al surgidero de las islas Hyeres.

Al dia siguiente zarpó la escuadra y se hizo otra vez á la mar con el objeto de remontar de noche el puerto de Tolon, y sorprender á algunos torpederos de la defensa, refugiados en una cala cerca del puerto de La Ciotat, operacion que no pudo ejecutar pues la gruesa mar y el viento frescachon que del E. reinaba, obligaron á arribar forzosamente al pequeño puerto de Saint-Nazaire á los torpederos de ataque, y á que los acorazados, por los grandes balances que daban, tuviesen que cambiar de rumbo poniendo las proas á la mar.

En línea de batalla navegaron en demanda del puerto de Tolon, no sin que la gruesa mar de proa obligase, aún al *Duperré* cuyas buenas condiciones marineras son notables, á cerrar las portas de las piezas de caza, que aunque situadas á 10 metros sobre la línea de flotacion, por ellas penetraban violentamente los golpes de mar.

A la vista del puerto, la capitana, por medio de su telégrafo, dió la órden general de que al medio dia en punto se ejecutase zafarrancho de combate para emprender éste contra la escuadrilla Brown, que estaba fondeada en la rada de Tolon.

Cumplimentada la órden, continuó la escuadra navegando con grandes precauciones por temor á alguna emboscada preparada por los torpederos de la escuadrilla Brown.

El *Colbert* iba en cabeza de la primera division, quedando la segunda, como reserva, al E. de las bocas del puerto.

En este órden táctico y á 4200 metros del puerto, el citado acorazado rompió el fuego sobre el arrabal Morillon con la pieza de caza, é inmediatamente con las de 27 centímetros del reducto y de 24 centímetros de la batería. Los acorazados *Duperré*, *Friedland* y *Marengo* entraron sucesivamente en línea, rompiendo tambien el fuego de toda su artillería sobre la plaza, rada y arrabales.

La flotilla de torpederos, que indudablemente fué sorprendida por este ataque inesperado, tardó más de lo que debía en rechazarlo, tanto que hasta media hora despues de haberse iniciado no se presentaron los primeros.

Dos de éstos se lanzaron sobre la primera division, sin embargo de la gran marejada que frecuentemente los cubria de popa á proa, y en cuanto fueron avistados desde abordo de los acorazados una granizada de proyectiles Hotchkiss fué dirigida desde las cofas de éstos á los cascos de aquéllos; y si hay que dar crédito á los oficiales de dotacion de los acorazados, los dos primeros torpederos que se presentaron al ataque hubieran quedado fuera de combate, puesto que en un trayecto de 600 metros, sus cascos hubiesen recibido más de 50 proyectiles de las ametralladoras.

A los dos primeros torpederos siguieron, por intervalos desiguales, otros que al abrigo del guarda-costas acorazado *Fulminant* que se preparaba para el combate, intentaron el ataque contra los barcos de la escuadra Lafont, aprovechando para el buen éxito de la empresa el efecto de las dos gruesas piezas de 27 centímetros que en su torre monta aquel buque, el denso humo que proyecta á su alrededor y el de los buques de la escuadra de ataque, pero á medida que se fueron descubriendo se iba redoblando sobre ellos el nutrido fuego de las piezas ligeras.

El comandante del *Colbert* trató de atraer hácia su buque á algunos de aquellos, para lo cual fingiendo una retirada

hizo rumbo, á toda máquina, hácia alta mar: vários torpederos le dieron caza durante algun tiempo, desistiendo, al fin, de su propósito para dirigirse sobre la segunda division, excepcion hecha de uno de ellos que se aproximó al *Colbert* á ménos de 400 metros, á pesar de los muchos disparos que se le dirigieron.

Los otros acorazados desfilaron sucesivamente al frente de la entrada del puerto, jugando toda su artillería gruesa sobre la plaza que permanecía muda, y la de pequeños calibres sobre los torpederos.

Un momento crítico hubo para los *Marango* y *Vauban*, puesto que estuvieron acosados por 10 torpederos y aún cuando hubiesen conseguido echar á pique á algunos de éstos, lo probable es que, á ser hecho de guerra el simulacro, aquéllos hubieran volado y desaparecido sumergiéndose en el abismo.

Poco tiempo despues, la segunda division, que como hemos dicho estaba de reserva detrás del cabo Sépet, pronunció el ataque. Vários torpederos emboscados en la bahía de Carqueiranne se arrojan sobre ella en el momento de remontar el cabo. El primer acorazado que los descubrió fué el *Devastation*, quien rompió inmediatamente el fuego sobre ellos, generalizándose éste entre todos los demás y el *Fulminant*, y adquiriendo en este momento el combate su mayor intensidad: despues de una lucha de pocos instantes, la capitana *Colbert* ordenó la retirada, la que se efectuó desfilando la segunda division frente á la boca del puerto, como había hecho la primera.

JUAN ROCA Y ESTADES.

(Se continuará.)

## LA FRONTERA HISPANO-FRANCESA.

(Continuacion.)



o que llevamos expuesto basta para hacer comprender, si bien no en toda su extension, la importancia y cuantía de lo que vendríamos á perder, en

la segunda de las dos hipótesis consideradas; por lo cual y á fin de apreciar del mismo modo lo que en cambio ganaríamos, ya en la Cerdaña, ya en Andorra, vámos á ocuparnos de ello separadamente para cada una de estas dos regiones de nuestra frontera.

Sin duda que la adquisicion de Andorra sería una conveniencia para España; mas esta conveniencia, de limitado alcance militar, y que costaría á nuestra pátria parte, cuando ménos, de una zona importantísima, no supondría á Francia sacrificio digno de mencion, toda vez que al desprenderse de la soberanía que con España ejerce sobre aquella pequeña república, no se mermaría su territorio, ni se menoscabaría su nacionalidad, limitándose en realidad á consentir que la cambiasen los habitantes de un Estado en cierto modo independiente, y que se sometiesen á las condiciones sociales en que viven los de otro Estado vecino.

Esto, además, que el Sr. Alvarez Nuñez crée fácil y hacedero á gusto de todos, ofrecería á nuestro juicio sérias dificultades y no poco trabajo en la práctica, porque conceptuamos imposible el que los andorranos se prestasen sin violencia á trocar sus usos, sus costumbres y sus leyes antiquísimas, é imperfectas si se quiere, pero profundamente arraigadas, por otras nuevas, aunque fuesen mucho mejores, y ménos todavía á perder su relativa independencia, con la que viven contentos.

Pero aún suponiendo el consentimiento de los habitantes del valle, que créemos imposible de alcanzar, Francia, repetimos, nos daría un territorio que no es suyo, en cambio de otro que es positivamente nuestro.

«La incorporacion á España del valle de Andorra, dice el Sr. Alvarez Nuñez, no tiene por el momento, como cuestion de defensa del país, la importancia de las rectificaciones que hemos mencionado ántes ni la de otras que más adelante indicaremos, pues además de la garantía que presta el ser neutral aquel valle, no existiendo carretera alguna entre Francia y Andorra, un ejército que quisiera acometernos por aquel punto tendría que salvar la cordillera por los malos caminos de herradura actuales y por los puertos cubiertos de nieve casi todo

el año (1).» En estas afirmaciones créemos encontrar la demostracion tácita de nuestra opinion de que no vale el valle de Andorra el sacrificio del valle de Arán: en ella se confiesa que la invasion por Andorra ofrecería á Francia dificultades y obstáculos considerables, y si esto aconteceria á una nacion de gran poderío militar, dueña de una de las vertientes pirenáicas que por ser ménos abruptas se prestan más fácilmente á dominar las cumbres de las cordilleras, considérese los obstáculos y dificultades que nosotros encontraríamos, áun siendo dueños del valle, y cuán fácil sería á los franceses el detenernos y rechazar nuestro ataque, si intentásemos dirigirle por aquel valle, con designio de amenazar alguna de sus líneas.

Tales circunstancias desfavorables para la ofensiva, que por ser ésta posible aunque difícil y problemática, deben tenerse en cuenta, léjos de presentarse miéntas poseamos el valle de Arán, se tornan en ventajosas y favorables, y nuestro ejército instalado en aquél, y presto á caer sobre uno ú otro punto de la línea enemiga, representarían para Francia una amenaza y un peligro constantes, que no podría evitar ni prevenir en sus efectos y consecuencias, sinó haciendo frente con ofensas y elementos apropiados; de lo cual se deduce que en el concepto ofensivo, perderíamos mucho más de lo que ganamos, con el cambio de territorio propuesto para esta region.

Perderíamos tambien en el concepto defensivo, porque, como es sabido y se confirma en el folleto del Sr. Alvarez Nuñez, el mejor de los puertos de Andorra, á través de los Pirineos, es el de Soldeu, el cual se encuentra todo en territorio andorrano, pues que la línea fronteriza con Francia vá por el talweg del rio Ariége; y hoy los franceses, para invadir á España por Andorra y por dicho puerto de Soldeu, que es la vía más accesible, tendrían que verificar toda la subida al puerto por terreno neutral, y que no podían haber preparado de antemano. Mas por el contrario, si se rectificase la frontera como se propone, todo el actual territorio andorrano que vierte sus aguas en el Ariége pasaria á Francia, y el que las vierte en el Balira

á España, resultando de aquí que los franceses podrían, si les conviniese, facilitar su invasion construyendo una carrera desde Hospitalet al puerto de Soldeu, y aún levantar fortificaciones en el terreno á la izquierda del Ariége, cosas ambas que les es imposible hacer actualmente.

Cierto es que el estado actual de cosas es susceptible de experimentar cambio y modificaciones trascendentales, ya continúe Andorra siendo como hoy república independiente, ya pase á ser de España por virtud de lo convenido entre nuestra nacion y la francesa; pero tanto en la una como en la otra de estas dos hipótesis, cabe admitir que las variaciones producidas en las condiciones militares relativas del territorio considerado, provengan de que Francia construya en su país uno ó varios de los caminos á que el Sr. Alvarez Nuñez se refiere, ó bien porque España abra todos aquellos cuya necesidad ó conveniencia indiquen los fines y propósitos que abrigue, porque concediendo que Francia tiene perfecto derecho, libertad, y hasta facilidad para mejorar sus relaciones actuales con Andorra, en beneficio de su propia defensa, no pueden negarse á España puede obrar del mismo modo y sumar garantías á su seguridad; por consiguiente, si España no descuida sus conveniencias é intereses y acompasa su marcha y su conducta á la que adopte la nacion vecina, en lo que á la pequeña república se refiere, será posible, en nuestro concepto, ya que no igualarnos en ventajas, porque siendo los ménos fuertes es siempre un grave inconveniente el que tenga el enemigo libre y expedito acceso hasta las cumbres de la frontera de Andorra, por lo ménos hacer ménos eficaces las que Francia se proponga obtener.

Podrán ó no los andorranos continuar dentro de su territorio las carreteras que Francia construya hasta su frontera, pero en cuanto se empiece el trozo español de la Seo de Urgel á nuestra línea fronteriza (trozo proyectado ya) es seguro que emprenderán aquéllos su continuacion hasta San Julian y *Andorra la Vella*; pues es hoy la principal aspiracion de los andorranos, y la única cuestion quizá en que opinen lo mismo los partidarios de Francia que los de España, en razon á que dicha vía á la Seo de Urgel es de primer orden para su comercio, así como

(1) Página 59 del folleto.

facilitaría mucho nuestra invasion con perjuicio de los deseos de Francia, en un conflicto con esta nacion, y sería favorable á nuestra influencia en los valles.

Lo que no harán los andorranos en su deseo de independencía, es permitir que esa ú otra obra pública la construyan españoles ó franceses, y así lo ha dicho una persona importante del valle á nuestros compañeros, con motivo de la línea telegráfica que una casa francesa construyó desde Hospitalet hasta las parroquias de Canillo y de Encamp, con ánimo de prolongarla hasta Andorra, la cual fué destruida á mano airada.

«Nosotros, le dijo, deseamos mucho tener comunicacion telegráfica con España y con Francia, y sobre todo con la Seo de Urgel; pero sólo la consentirémos cuando esté servida por andorranos, y no pueda considerarse como un servicio nacional, español ó francés.» También, por lo mismo, desecharon las proposiciones que sobre un trozo de carretera les hizo un contratista español.

Andorra, pues, en tanto sea independiente, se mantendrá neutral en una guerra entre España y Francia, y aunque esta neutralidad difícilmente podría conservarse, porque á las dos naciones interesa igualmente ocupar aquel territorio, para emprender ó apoyar otras operaciones, el que una de las dos lo consiguiera, dependería de mil circunstancias de actualidad é incidentales, pero mucho tambien del número y calidad de las comunicaciones que al valle conduzcan (en lo que llevámos y llevarémos ventaja á Francia), así como de la actividad y diligencia con que se conduzca la guerra, cuestion sobre la que cuanto pudiéramos decir fuera hipotético y aventurado y por lo tanto impropio para deducir consecuencias.

Lo que de lo expuesto se desprende desde luego es, que si el variar en poco ó mucho el estado actual no está perfectamente claro y definido que sólo á nosotros amenace, porque violada la neutralidad el peligro existirá ciertamente para la nacion que no consiga hacerse dueña del territorio andorrano, no está tampoco de ningun modo demostrado que sea España precisamente la destinada á quedarse sin él.

Admitamos, sin embargo, que así suceda: que Francia nos gane por la mano y se apodere de Andorra; claro es que para conse-

guir este resultado cuando las circunstancias lo exijan, será preciso cierta preparacion en tiempo de paz, construyendo las comunicaciones necesarias, lo que implica gastos inevitables, y al romper las hostilidades desplegar mucha actividad y consumir tiempo, fuerzas y elementos en armonía con el objeto que se proponga y con el interés que éste le inspire. ¿Y qué conseguiría con esto?..... Colocarse en una situacion y condiciones bastante más desventajosas de aquellas en que nosotros la pondríamos al cederle voluntariamente el valle de Arán, con la ventaja inmensa para ellos si el proyecto se realizara, de que tendrían hechas las comunicaciones, no sólo hasta la frontera actual, sino en el interior, y que serían árbitros de establecer defensas permanentes, que á la vez que opusieran un obstáculo grande á nuestros intentos, y detuvieran nuestro avance, fueran para ellos puntos de apoyo y bases de donde arrancara la invasion. Y después de esto, ¿puede estimarse como razon suficiente para ceder un territorio tan á todas luces interesantísimo á la defensa, el que carezca de comunicaciones con el interior, y de fortificaciones que lo defiendan y aseguren? De ninguna manera, porque si el valle de Arán tiene pocas y malas comunicaciones, no son muchas más, ni muy buenas tampoco las que se dirigen al de Andorra: fortificaciones en éste no hay para qué decir que no existen, y por consiguiente, hoy por hoy, tendríamos que hacer lo mismo para defender el territorio de Andorra que para el de Arán.

Así, pues, ya sea que conservemos el valle de Arán, ya adquiriésemos el de Andorra, no puede prescindirse de satisfacer la necesidad que por otra parte se impondría en los dos casos, de abrir vías que enlacen uno ú otro con el interior, ni de erigir fortificaciones para defenderlos, y toda vez que el de Andorra no ofrece, ni tiene las condiciones y ventajas que el de Arán, nos parece inconveniente cambiar éste por aquél, cuando nada se gana, ni aún estudiada la rectificacion de la frontera en su aspecto económico, secundario siempre cuando se trata de asuntos tan capitales como la defensa de la pátria.

(Se continuará.)

CUARTEL  
DE FRANCISCO JOSÉ I

EN BUDA-PESTH (1).



URANTE nuestra breve residencia en Pesth con motivo de las maniobras del cuarto cuerpo de ejército austriaco, en el verano de 1886, tuvo lugar con gran solemnidad la colocacion de la última piedra por S. M. el emperador en el magnífico cuartel de caballería que el consejo municipal de aquella ciudad ha hecho construir y costeadado.

Los grandes elogios que á muchas personas oímos tributar al nuevo edificio militar, nos impulsaron, cumpliendo nuestro deber, á visitarlo en el día siguiente á aquél en que terminaron las maniobras. El cuartel no estaba aún ocupado, ni tenía siquiera mobiliario y utensilio. El regimiento designado debía, no obstante, pasar á habitarlo diez ó doce días despues.

NOTICIAS GENERALES. Los datos necesarios para redactar este escrito, fueron recogidos sobre el terreno durante nuestra visita. El oficial que nos acompañó tuvo la amabilidad de facilitarnos un ejemplar del plano-cróquis del cuartel, conforme deseábamos, y es el que vá más abajo.

El cuartel, como ya se ha dicho, ha sido construido por el municipio de Buda-Pesth, y ha costado 1.600.000 florines ó sea 3.200.000 francos ó pesetas. El terreno era ya propiedad del ayuntamiento, y se halla situado junto á la calle carretera de Kerepeser, á media hora corta del centro de la ciudad.

Tanto el proyecto como la direccion de los trabajos han estado á cargo de ingenieros y arquitectos civiles, designados por el municipio. El ministerio de la Guerra tuvo allí, sin embargo, á un jefe de ingenieros militares que inspeccionó constantemente los materiales empleados y los trabajos. El pro-

(1) Este artículo es del señor coronel, teniente coronel de artillería D. Camilo Vallés, agregado militar á la legacion española en Viena; el cual remitió esta noticia al ministerio de la Guerra, de donde se ha comunicado al MEMORIAL, por conducto de la direccion general de ingenieros, para su publicacion si se juzgaba conveniente.

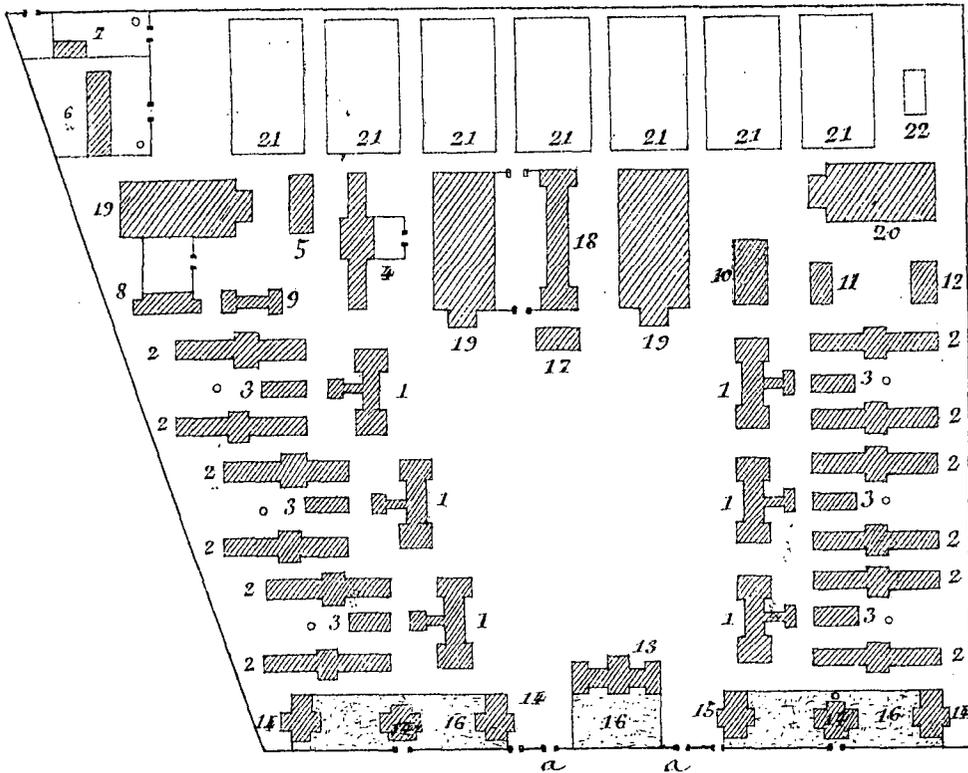
yecto se ejecutó con arreglo á las instrucciones previamente dadas por dicho ministerio, el cual otorgó su aprobacion definitiva ántes que empezasen las obras.

La construccion del cuartel obedece en todo y por todo á los principios modernos que resume el sistema llamado de *descentralizacion*, y aconsejados por la salubridad y la higiene. No se han olvidado además los adelantos de la época en su aplicacion á las necesidades del servicio ó á la comodidad y limpieza. Trátase, segun esto, de un cuartel formado no por uno sólo sinó por multitud de edificios aislados, separados por anchas plazas ó espacios abiertos, y permitiendo, en consecuencia, á raudales, la entrada de luz y aire en los locales.

Los cuarteles de este modo construidos exigen, como es natural, una extension inmensa de terreno, y de aquí que, cuando éste deba comprarse, resulte el coste de aquéllos excesivo. Basta considerar que el cuartel objeto de estas líneas ocupa un terreno en forma trapezoidal, limitado en todo su perímetro por un muro, del que uno de los lados, el de la fachada ó mejor dicho entrada principal, tiene 379 metros; el de enfrente, 504; el de la derecha, en ángulo recto, 395; y el de la izquierda, oblicuo, 414 metros. Construcciones semejantes no son, pues, por regla general, posibles dentro del casco de las grandes poblaciones, en que el terreno alcanza precios muy elevados; hay que emplazarlas en las afueras y aún á veces algo distantes; situacion, por otra parte, que no deja de ser tambien conveniente bajo diversos aspectos, como son principalmente la salubridad, el aislamiento de la sociedad civil, y la mayor proximidad posible á los campos de maniobras.

El cuartel de que se trata ha sido construido capaz para un regimiento de caballería, con la organizacion actual en Austria, esto es, compuesto de dos divisiones, cada una de tres escuadrones, y éstos de 150 caballos. En suma, por tanto, seis escuadrones, con 900 caballos próximamente, y el personal de tropa que les corresponde.

Los edificios de que el cuartel se compone, son los siguientes (véase la figura):



- 1 Dormitorios de tropa, para un escuadron cada uno.
- 2 Cuadras, para medio escuadron cada una.
- 3 Depósitos de monturas.
- 4 Almacén del regimiento.
- 5 Gimnasio y sala de esgrima.
- 6 Cuadra para caballos enfermos.
- 7 Id. para id. de enfermedades contagiosas.
- 8 Prisiones.
- 9 Cocheras.
- 10 Restaurant y cantina.
- 11 Cuadra para los caballos de los jefes, y baño de oficiales.
- 12 Cocinas, y baños de tropa.
- 13 Casino y pabellones de oficiales.
- 14 Pabellones de oficiales.
- 15 Pabellon del coronel y oficinas.
- 16 Jardines.
- 17 Pabellones para sargentos casados.

- 18 Herradero.
- 19 Picaderos cubiertos, grandes.
- 20 Id. id. pequeño.
- 21 Picaderos al aire libre.
- 22 Baño de caballos.

Los edificios comprendidos dentro del recinto vienen á ser 46. Fuera del recinto queda, en prevision de los accidentes de incendio, otro edificio destinado á depósito de paja y granos, con sus puertas y ventanas forradas de plancha de hierro; lo que dá en total, 47 edificios. Vámos ahora á referir brevemente las condiciones de cada uno de ellos, segun el objeto á que se halla destinado, y lo más importante que en los mismos observamos durante nuestra visita.

**PABELLONES Y OFICINAS.** Hay siete grandes edificios destinados á este objeto, y son los inmediatos al muro donde se halla la entrada principal, que dá á la calle Kerepeşer. En

el mayor, ó sea el que está en medio, hay todo un piso, el bajo, designado para la instalación del casino de oficiales, con su sala comedor, biblioteca, salas de juegos, etc., etcétera. Los pisos restantes sirven de pabellones ó alojamiento para los jefes y oficiales, como asimismo los otros seis edificios indicados. El coronel del regimiento, con las oficinas, cuarto de caja, etc., etc., tiene designado por entero uno de los edificios pequeños, el que está situado á la derecha del *central*, donde hemos dicho se halla el casino. El cuerpo de guardia de prevención ocupa los bajos del pabellon del coronel.

Los pabellones de jefes y oficiales, desde subalterno á teniente coronel, se hallan contruidos de modo que todos los correspondientes á cada clase tienen la misma superficie, igual distribución é igual número de piezas. Así, los pabellones de subalternos consisten en tres piezas principales, á saber: sala, alcoba y cocina. El pabellon de capitán consta de una pieza más; y el de jefe, de cinco piezas y accesorios. El coronel del regimiento ya se ha dicho que tiene pabellon independiente y, aunque sin lujo, dispone de todas las comodidades apetecibles.

De los siete edificios destinados á pabellones de jefes y oficiales, los tres grandes constan de piso bajo y dos altos, y los cuatro restantes, más pequeños, sólo de bajo y primer piso. En los espacios y plazas intermedias entre los pabellones, hay parques y jardines.

**DORMITORIOS DE TROPA.** Existen seis edificios destinados á alojamiento de la tropa, esto es, uno por escuadron, y se hallan situados tres á la derecha, que ocuparán los tres escuadrones de una division, y otros tres á la izquierda para la segunda division. Como los seis edificios son idénticos, bastará la descripción de uno para que se conozca la de todos. Constan de piso bajo y uno sólo alto. En ambos existen cuatro salas-dormitorios que corresponden á los cuatro ángulos del edificio. En el centro queda un espacio que llenan la escalera y varios locales-accesorios que luego mencionaremos.

Las salas-dormitorios son capaces para 17 hombres, situadas las camas un metro una de otra, apoyadas todas por la cabecera en la pared. Caben, pues, en junto en las ocho salas de cada edificio, 136 hombres, fuerza

que contando con los varios destinos y bajas, nunca estará presente.

Como el escuadron se divide en cuatro secciones y cada una de éstas en dos pelotones, resulta que corresponde á cada sala la fuerza de un peloton con sus clases. El sargento segundo, jefe del peloton, tiene designado el puesto de su cama en el rincon de el lado opuesto al de entrada; fija en la pared, á la altura de dos metros, hay una barra horizontal que tiene la forma rectangular (en mayor escala) de la cama, y de ella queda suspendida una cortina corrediza. Así, el sargento se halla aislado de la tropa, y puede, no obstante, á cada momento observar; si conviene, lo que pasa en el dormitorio. Las salas son altas de techo, y se hallan provistas de gran número de anchas ventanas que ajustan perfectamente al cerrarse. La luz y la ventilacion no pueden ser mejores.

En el ancho pasillo que sirve de comunicacion á las salas de cada piso, entre sí y con la escalera, hay dos abundantes caños de agua, uno para las necesidades de la limpieza, y otro provisto de un filtro, del que sale el agua en perfecto estado de pureza para beber.

Los locales á que poco hace nos hemos referido y que se hallan en el centro de las cuatro salas, son: un espacioso cuarto para lavarse la tropa, provisto de un gran pilon circular con agua en el centro, y otro que corre pegado á la pared; un cuarto de trabajo y de dormir del sargento primero (*Feldwebel*); cuartos de trabajo del sastre, zapatero y guarnicionero del escuadron, y finalmente, el almacen.

Los excusados, causa en la mayor parte de los cuarteles de muchas enfermedades ó por lo ménos de no poca molestia, por el mal olor que despiden y comunican á todo el local, han sido cuidadosamente atendidos en el cuartel que nos ocupa, y contruidos, si se quiere, hasta con lujo. En la planta de los seis edificios-dormitorios, nótase un saliente muy pronunciado por la parte opuesta á la gran plaza central. Pues bien: en él, pero sólo en el piso bajo, se hallan instalados los retretes de la tropa, unidos, como se ve en el plano, al cuerpo del edificio por un paso ó corredor bastante largo. Hay ocho retretes, cada uno para uso de una sola perso-

na, separados por tabiques, y provistos de su respectiva puerta con pestillo en la parte de adentro. Cada retrete dispone de un aparato de agua que funciona automáticamente.

CUADRAS. Hay 12, por lo tanto, una para cada medio escuadron. Están situadas, como se vé en el plano, en direccion perpendicular á los edificios-dormitorios, y correspondiendo, cada dos, á uno de los últimos. Innecesario es decir que los caballos alojados en cada cuadra son los que montan los soldados y clases que ocupan el edificio-dormitorio inmediato y correspondiente á la misma.

Si todo lo del cuartel objeto de este escrito es bueno, bien puede decirse que las cuadras es lo mejor. Con gran elevacion de techo, construidas exclusivamente de hierro, piedra y ladrillo, provistas de espaciosas ventanas y de dos grandes puertas en uno y otro extremo, nada dejan que desear en cuanto á luz y á ventilacion, y ménos aún en cuanto se relaciona con las demás necesidades del servicio, segun puede reconocerse por los detalles que siguen. Los caballos se hallan separados por fuertes vallas, reforzadas de hierro y bastante distantes entre sí, de modo que los caballos no pueden absolutamente inquietarse ni reñir: los pesebres, muy bien dispuestos, uno para cada caballo; y en los montantes de hierro, altos cerca de dos metros, donde quedan sujetas las vallas por el lado contrario á la pared, hay una barra horizontal giratoria, con objeto de que el soldado, al ensillar ó desensillar el caballo, pueda colocar provisionalmente todos los efectos de equipo y montura. El piso es de cemento duro; la parte en que se apoyan los caballos se halla formando declive, y dos cunetas ligeramente inclinadas, por las cuales pasa incesantemente agua corriente, siguen todo el largo de la cuadra á uno y otro lado, y sirven para recoger los orines y conducirlos fuera á las cañerías. La cuadra se halla dividida en dos partes por la mitad de su longitud, teniendo en los extremos una puerta á cada lado, á fin de facilitar la pronta salida y la entrada de los caballos, cuando el escuadron entero tiene que salir ó entrar.

(Se continuará.)

## CRÓNICA.



ON motivo del fallecimiento del ilustre hombre de estado portugués Sr. Fontes Pereira de Mello, coronel que fué de ingenieros, el Excmo. señor general D. José María Aparici, encargó al capitán del cuerpo D. Cástor Amí, agregado militar á nuestra legacion en Lisboa, que diese el pésame á la familia y al cuerpo de ingenieros de Portugal, habiendo recibido contestacion agradeciendo la atencion, en un expresivo telégrama.

Se están construyendo palomares militares en Jaca y Zaragoza, para extender sucesivamente este servicio, enviándoles palomas de las que produce el palomar central de Guadalajara, y hacer luego que se comuniquen aquéllos con los otros palomares existentes en vários puntos.

Cuando con el buen tiempo se renueven las experiencias que anualmente se verifican con palomas mensajeras, darémos cuenta de las diversas comunicaciones que se establezcan, así como de sus circunstancias y resultados.

La revista mensual *El Volapük*, órgano de la sociedad volapükista matritense, al inaugurar el segundo año de su publicacion, ha hecho importantes mejoras y se propone hacer más, para propagar la lengua universal ideada por J. M. Sechleyer, y que sirve ya para entenderse mutuamente á miles de personas de diversos países.

El doctor Fernandez Iparraguirre, de Guadalajara, propagador incansable del volapük en nuestra pátria, ha escrito una *gramática compendiada y diccionario* de la nueva lengua, y vá á publicar una *gramática española* en volapük.

Tan interesantes trabajos bien merecen el favor del público científico y comercial, pues si llega á ser un hecho universalmente aceptado el de la nueva lengua, al alcance de todos están los beneficios que alcanzará la humanidad.

Deben haber ya empezado las obras para iluminar con luz eléctrica la ciudad de

Buffalo, proporcionando la fuerza motora las cataratas del Niágara.

De éllas caen 266.000 litros de agua por segundo, que representan una fuerza de siete millonés de caballos de vapor.

El obtener una fuerza análoga por otros medios, se calcula que costaría en aquella localidad, sobre cinco millones de duros.

También trata una compañía española de iluminar la ciudad de Valencia con luz eléctrica, trasportando la fuerza producida por el salto de Chulilla, en el Túria, á 56 kilómetros de aquella población.

En el concurso abierto por la *sociedad española de higiene* para premiar los trabajos que se la presentasen acerca de este tema «condiciones que han de reunir las habitaciones para ser salubres,» ha obtenido mención honorífica una memoria de nuestro compañero el comandante, capitán del cuerpo, D. Manuel de Luxán.

El 28 de enero último se ha dado por terminado el cuartel de infantería construido de nueva planta en Logroño. En uno de los próximos números reseñaremos las circunstancias de este edificio.

Para empotrar metales en piedra y relleno de la caja, se emplea un mástic que se endurece rápidamente, formado por protóxido de plomo finamente pulverizado y mezclado con glicerina en cantidad suficiente para formar una pasta espesa. Este mástic tiene gran duracion y es insoluble en el agua, sirviendo eficazmente, por lo tanto, para su aplicacion en parajes que estén á la intemperie ó en obras hidráulicas.

Estado de los fondos de la *Asociacion filantrópica del cuerpo de ingenieros*, en 31 de diciembre de 1886:

|                                                                                                                                             | Pesetas. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Existencia en fin de setiembre último. . . . .                                                                                              | 15661'14 |
| Por las cuotas funerarias correspondientes al coronel retirado D. Juan Alvarez Sotomayor, y al capitán D. Francisco Sainz de Graci. . . . . | 4000'00  |

Existencia en 31 de diciembre: . . . . . 11661'14

## BIBLIOGRAFIA.

*RELACION del aumento sucesivo de la biblioteca del museo de ingenieros.*

**Alba y Lopez** (Dr. D. Ramon), subinspector de primera clase graduado del cuerpo de sanidad militar, etc.: *Higiene militar*. Obra premiada en concurso y elegida de texto para la academia general militar.—Madrid, 1885.—1 vol.—4.º—VII-207 páginas.—Regalo del autor.

**Alvarez Nuñez** (Excmo. Sr. D. José), inspector general del cuerpo de caminos, canales y puertos: *La frontera hispano-francesa. Ensayo para su rectificacion*.—Madrid, 1886.—1 cuaderno.—4.º mayor.—89 páginas y un mapa.—Regalo del autor.

**Alzola y Minondo** (D. Benito), ingeniero jefe de la armada: *Estudio relativo á los recursos de que la industria nacional dispone para las construcciones y armamentos navales*.—Madrid, 1886.—1 vol.—4.º—XIX-429 páginas.—Regalo del autor.

**Banús** (D. Carlos), comandante de ejército, capitán de ingenieros: *Táctica elemental*. (Biblioteca militar).—Barcelona, 1885.—1 vol.—4.º—500 páginas y varias figuras en el texto.—Regalo del autor.

*Catalogue of the loan book exhibition, held at the university of California, Berkeley*.—Sacramento, 1884.—1 cuaderno.—4.º—96 páginas.—Regalo del señor ingeniero D. Eusebio J. Molera.

**Guyenot** (J.), capitaine breveté du génie: *Guerre moderne*. Service d'état major.—Paris, 1886.—1 vol.—4.º—268 páginas y 3 planos.—6,50 pesetas.

**Molera** (D. Eusebio J.): *The mexican calendar of solar stone*. A lecture delivered before the academy of sciences and the geographical society of the Pacific.—San Francisco, 1883.—1 cuaderno.—4.º—15 páginas, una lámina y figuras en el texto.—Regalo del autor.

**Sauer** (K. von), général, commandant de Germersheim sur R: *Recherches tactiques sur les formes nouvelles de la fortification*.—Berlin, 1886.—1 vol.—4.º—34 páginas.—Regalo del autor.

MADRID:

En la imprenta del Memorial de Ingenieros

M DCCC LXXX VII

## CUERPO DE INGENIEROS DEL EJERCITO.

NOVEDADES ocurridas en el personal del cuerpo, notificadas durante la segunda quincena de enero de 1887.

| Empleos en el cuerpo. | NOMBRES Y FECHAS.                                                                                                      |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <i>Ascensos.</i>                                                                                                       |
|                       | A coronel.                                                                                                             |
| T. C.                 | D. Juan Terrer y Leonés, por ascenso á brigadier del coronel don José Gonzalez.—R. O. 19 enero.                        |
|                       | A teniente coronel.                                                                                                    |
| C. <sup>e</sup>       | D. José Lezcano de Mugica, por ascenso de D. Juan Terrer.—R. O. 19 enero.                                              |
|                       | A comandante.                                                                                                          |
| C. <sup>n</sup>       | D. Mariano Sancho y Cañellas, por ascenso de D. José Lezcano.—R. O. 19 enero.                                          |
|                       | A capitanes.                                                                                                           |
| T. <sup>e</sup>       | D. Dionisio Delgado y Dominguez, por ascenso de D. Mariano Sancho.—R. O. 19 enero.                                     |
| T. <sup>e</sup>       | D. Antonio Mayayo, por pase á Cuba de D. Eduardo Ramos.—Id. id.                                                        |
|                       | <i>Destinos.</i>                                                                                                       |
| T. C.                 | D. José Lezcano, á comandante de Santa Cruz (Canarias).—R. O. 19 idem.                                                 |
| C. <sup>l</sup>       | D. Juan Ruiz y Moreno, al 1. <sup>er</sup> regimiento.—Id. id.                                                         |
| C. <sup>e</sup>       | D. Salvador Bethencourt y Clavijo, á secretario de la comandancia general de Canarias.—Id. id.                         |
| T. <sup>e</sup>       | D. Fernando Perez y Badia, al 1. <sup>er</sup> batallon del 3. <sup>er</sup> regimiento.—Orden del D. G. 20 enero.     |
| T. <sup>o</sup>       | D. Roberto Fritschi y García, al 1. <sup>er</sup> batallon del 3. <sup>er</sup> regimiento.—Id. id.                    |
| T. <sup>e</sup>       | D. Francisco Alabert y Piella, al 2. <sup>o</sup> batallon del 1. <sup>er</sup> regimiento.—Id. id.                    |
| C. <sup>n</sup>       | D. José Benito y Ortega, á Filipinas con el empleo personal de comandante.—R. O. 24 id.                                |
| C. <sup>n</sup>       | D. Octavio Alvarez y Gonzalez, al 1. <sup>er</sup> batallon del 1. <sup>er</sup> regimiento.—Orden del D. G. 25 enero. |
| C. <sup>n</sup>       | D. Felipe del Castillo y Toro, al 2. <sup>o</sup> batallon del 1. <sup>er</sup> regimiento.—Idem id.                   |

| Empleos en el cuerpo. | NOMBRES Y FECHAS.                                                                                                                                |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C. <sup>n</sup>       | D. Ramon Fort y Medina, á Cuba con el empleo personal de comandante.—R. O. 28 enero.                                                             |
| C. <sup>n</sup>       | D. José Padrós y Cuscó, á Cuba con idem id.—Id. id.                                                                                              |
| C. <sup>n</sup>       | D. Juan Fortuny y Veri, al 2. <sup>o</sup> batallon del 4. <sup>o</sup> regimiento.—O. del D. G. 29 id.                                          |
| C. <sup>n</sup>       | D. Miguel de Bago y Rubio, al 1. <sup>er</sup> batallon del 3. <sup>er</sup> regimiento.—Idem id.                                                |
| C. <sup>n</sup>       | D. José Muñoz y Lopez, al 2. <sup>o</sup> batallon del 4. <sup>o</sup> regimiento.—Id. id.                                                       |
| C. <sup>n</sup>       | Dionisio Delgado y Dominguez, al 1. <sup>er</sup> batallon del 1. <sup>er</sup> regimiento.—Id. id.                                              |
| C. <sup>n</sup>       | D. Antonio Mayayo y Larraz, al 1. <sup>er</sup> regimiento de reserva.—Id. idem.                                                                 |
| T. <sup>e</sup>       | D. Lúcio Sainz Trápaga y Zorrilla, al 2. <sup>o</sup> batallon del 1. <sup>er</sup> regimiento.—Id. id.                                          |
| T. <sup>o</sup>       | D. Ignacio Ugarte y Macazaga, al 1. <sup>er</sup> batallon del 1. <sup>er</sup> regimiento.—Id. id.                                              |
|                       | <i>Comisiones.</i>                                                                                                                               |
| C. <sup>l</sup>       | Sr. D. Joaquin Barraquer y Rovira, una de dos meses para esta córte sin derecho á indemnizacion.—R. O. 24 enero.                                 |
| T. <sup>e</sup>       | D. Segundo Lopez y Ortiz, un mes de próroga para Zaragoza á la concedida en 21 de diciembre.—Idem id.                                            |
| B. <sup>f</sup>       | D. Francisco de Paz y Quevedo, una de un mes para esta córte.—Orden del D. G. 25 id.                                                             |
|                       | <i>Licencia.</i>                                                                                                                                 |
| C. <sup>n</sup>       | D. Antonio Pelaez y Campomanes, dos meses por asuntos propios para Madrid, Alhama de Aragon y Córdoba.—Orden del C. G. de Extremadura, 22 enero. |
|                       | <i>Excedente.</i>                                                                                                                                |
| C. <sup>n</sup>       | D. Julio Cervera y Baviera, de la situacion de supernumerario á peticion propia y sin derecho á sueldo.—R. O. 25 enero.                          |

## 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.

- Apología en excusacion y favor de las fábricas del reino de Nápoles*, por el comendador Scribá. Primera obra de fortificacion en idioma castellano, escrita en 1538, y publicada en 1878 por el coronel, comandante de ingenieros D. Eduardo de Mariátegui.—1 vol.—8.º—3 láminas.—5 pesetas.
- Apuntes y consideraciones sobre la guerra franco-alemana en 1870-71*, por el general ruso Annenkoff, traduccion del alemán por el teniente general D. Tomás O'Ryan.—1881.—1 vol.—4.º—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.º—13 láminas.—4 pesetas.
- Biografía del Sr. D. Antonio Rodriguez y Martinez*, general de brigada del ejército francés, por un antiguo oficial del cuerpo de ingenieros.—1878.—1 vol.—4.º—50 céntimos.
- Datos sobre la existencia y el carácter del Cid, ó sea el Cid y el concilio de Hermedes; el Cid en la batalla de Golpejar*, por el coronel D. Juan de Quiroga, teniente coronel de ingenieros.—1872.—1 cuaderno.—4.º—75 céntimos.
- El capitán Cristóbal de Rojas*, ingeniero militar del siglo décimo sexto. Apuntes históricos por el coronel, teniente coronel de ingenieros D. Eduardo de Mariátegui.—1880.—1 vol.—4.º—236 páginas y 1 lámina.—5,50 pesetas con el retrato del capitán Rojas, y 5 pesetas sin él.
- El problema de las letrinas en los cuarteles y edificios militares*, original del excelentísimo señor mayor general del ejército italiano Antonio Araldi, traducido por el brigadier de ingenieros D. José Aparici.—1883.—1 cuaderno.—4.º—3 láms.—1 peseta.
- Equilibrio de los sistemas de enlaces*, por el teniente coronel D. Ramiro de Bruna, comandante de ingenieros. Obra premiada en concurso.—1884.—1 cuaderno.—4.º—1 lámina.—1 peseta.
- Estudios topográficos*, por el coronel D. Angel Rodriguez Arroquia.—1867.—1 vol.—4.º—1 lámina.—2,50 pesetas.
- Exámen de las observaciones críticas hechas al segundo sistema de fortificacion de Herrera García* (por el autor de éste)—1850.—1 cuaderno.—4.º—50 céntimos.
- Memoria sobre los telégrafos electro-magnéticos de campaña, usados en el ejército prusiano*, por el coronel graduado, capitán D. Mariano García.—1862.—1 cuaderno.—4.º—4 láminas.—1 peseta.
- 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.º—5 pesetas.
- Memoria sobre la defensa de la villa de Portugalte, sitiada por los carlistas, hasta su rendicion el dia 22 de enero de 1874*, por el comandante D. José Vanrell y Gayá.—1874.—1 cuaderno.—4.º—2 láminas.—1 peseta.
- Minas proyectantes ligeras*, por el coronel graduado, comandante de ingenieros, don Joaquin Rodriguez Durán.—1875.—1 cuaderno.—1 lámina.—50 céntimos.
- Noticia sobre el uso y aplicaciones del cemento fabricado en las provincias Vascongadas*, por el coronel graduado, comandante, D. Rafael Cerero.—1871.—1 cuaderno.—4.º—50 céntimos.
- Noticias sobre materiales de construccion en la parte relativa á cales y morteros, y fabricacion de estucos, pinturas, etc.*, por don Leopoldo Scheidnagel, capitán de ingenieros.—1 cuaderno.—4.º—50 céntimos.
- Ojeada española sobre la cuestion de Oriente*, por D. Juan Qu roga, comandante graduado, capitán de ingenieros.—1856.—1 vol.—4.º—1,50 pesetas.
- Organizacion y servicio del cuerpo de pontoneros en Austria, Prusia, Bélgica, Cerdeña, Sajonia, Baden y Francia*, por los capitanes de ingenieros D. Mariano García y D. Juan Barranco.—1859.—1 vol.—5 láminas.—2 pesetas.
- Reseña histórica de la guerra al Sur de Filipinas*, desde la conquista hasta nuestros dias, por el coronel de ingenieros D. Emilio Bernaldez.—1858.—1 vol.—4.º—6 láminas.—4 pesetas en la península y 6 en Ultramar.
- Tratado de arquitectura militar*, para uso de la academia imperial y real del cuerpo de ingenieros en Austria, por el coronel del mismo Julio de Wurmb, traducido por el teniente coronel, capitán de ingenieros D. Tomás O'Ryan (hoy teniente general).—1855.—1 vol.—4.º y atlas.—10 pesetas.
- Trabajos hechos en la campaña de Africa por las compañías de pontoneros*, por el coronel graduado D. Mariano García, capitán de ingenieros.—1862.—1 vol.—6 láminas.—1,50 pesetas.