

MEMORIAL DE INGENIEROS

DEL EJÉRCITO.

REVISTA QUINCENAL.

Puntos de suscripcion.

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

15 de Febrero de 1880.

Precio y condiciones.

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

SUMARIO.

Saneamiento de la Habana (continuacion).—Simulacro del sitio de Coblenza en 1879 (conclusion).—Las clases de tropa en los ejércitos europeos.—Crónica.—Bibliografía.—Novedades del Cuerpo.

SANEAMIENTO DE LA HABANA.

(Continuacion.)

La citada cantidad de agua, igual con corta diferencia á la que contiene la bahía desde la boca del Morro, produce arrastres y sedimentos bastantes para explicar la situacion de nuestro puerto. De los muchos datos que tenemos á la vista acerca de la cantidad de materiales que llevan en suspension las aguas corrientes, expondremos algunos que creemos fidedignos. El capitán Calver, en sus últimos informes oficiales, calcula en 100 granos por galon imperial las materias que llevan las aguas que descargan turbias en el Támesis, lo que equivale á 1429 miligramos por litro. El profesor Williamson encontró hasta 151,50 granos por galon, lo que eleva la proporcion á 2165 miligramos por litro. Los Sres. Humphreys y Abbot, no desmentidos en este punto por Eads, encontraron hasta 650 granos de materias en suspension por pié cúbico en las aguas crecidas del Misisipi, ó bien 1471 miligramos por litro. En el canal de conduccion de aguas á Marsella, surtido por el Durance, la proporcion llega en las turbias del rio hasta 4 gramos por litro. De varias experiencias que directamente hemos hecho con las aguas del Luyanó, del Almendares y de la Zanja Real revueltas por las lluvias, resulta que la cantidad de materia en suspension ha variado desde 1000 hasta 6350 miligramos por litro. Tomando, sin embargo, como término medio 2300, que se aproxima á la cifra del mayor número de observaciones, resultaria que la cantidad de materias traídas al puerto por las lluvias en un año es 74,750 metros cúbicos.

A esta cantidad hay que agregar la producida por las cloacas y por las calles de las poblaciones que desaguan directamente en la bahía. Las tablas publicadas del profesor Way, resultado de su análisis del agua que corre en las grandes lluvias por las principales calles de Lóndres, que clasifica segun su pavimento y tráfico, demuestran que las aguas de las de mucho tráfico macadamizadas, y más aún las adoquinadas de granito, llevan en disolucion y en suspension tanta cantidad de materias como las de las más sucias cloacas. En Oxford-street, por ejemplo, en la parte macadamizada llevaba el agua 8358 y en la parte adoquinada 11622 miligramos por litro, siendo en ambos casos la tercera parte materias disueltas y las otras dos terceras materias en suspension. Creemos que para la parte de la Habana que desagua en la bahía y para Regla, en que caen anualmente unos 7 millones de metros cúbicos de agua, debe triplicarse la cantidad media relativa á los terrenos no poblados, lo que

dá un aumento de arrastres de unos 13500 metros cúbicos, con lo que ya se eleva á 88.500 metros cúbicos la cantidad que procuramos encontrar. Sumémos con ella la producida por 6000 buques que entran anualmente en el puerto, de los cuales 2000 de travesía, que no puede calcularse en menos de 8000 metros cúbicos, y las que provienen de los buques estables, de las fortalezas, de las fábricas, de los mataderos y hasta de las mareas, y nos acercaremos á los 100.000 metros cúbicos de sedimentos por año, que se deducen de la comparacion de las sondas del puerto en distintas épocas (1).

No debe extrañarse lo grande de esa cantidad de sedimentos, teniendo presente la rapidez con que se forman los bajos en los puertos en que desembocan rios de alguna consideracion. Venécia se comunica con el mar por cinco brazos ó canales navegables, y desde la más remota antigüedad el rio Brenta desembocaba al Sur del Chioggia sin perjudicar al puerto. Pero para evitar los daños que sus crecidas causaban en los campos, se resolvió hace más de 40 años desaguarlo en el gran lago donde está el puerto, con lo que éste se ha ido cegando rápidamente y ya con dificultad pueden pasar por el hermoso canal de Lido los vapores de comercio. Se calcula en trescientas mil toneladas por término medio anual la cantidad de arrastres que recibe el Támesis en Lóndres, inmensa para un rio cuyo caudal no pasa en bajas aguas de uno y dos tercios millones de metros cúbicos. De los diagramas publicados por Mr. Eads del movimiento de las aguas y los sedimentos en el Misisipi, resulta que en Columbus, á 900 millas de su desembocadura en el mar, durante las 19 semanas contadas desde mediados de Marzo á fin de Junio de 1858, el enorme rio «padre de las aguas» llevó por término medio 20.000 litros por segundo de materias en suspension, ó bien casi un millon y tres cuartos de metros cúbicos por dia, cantidad bastante para cegar y enrasar con la tierra en veinte dias todo lo que nos resta de la bahía de la Habana.

Los efectos en nuestro puerto de los arrastres de las lluvias pueden condensarse en las significativas cifras que vamos á presentar.

La bahía, cuya extension total comprendiendo el canal de entrada sin duda llegaba á 1000 hectáreas, está hoy reducida á 820, tomando como limites las orillas firmes; mas si se considera sólo, como debe ser, la parte ocupada por el agua, se reduce á 600 hectáreas: así la extension de las 220 hectáreas restantes, ó bien más de la cuarta parte de lo que debería ser la bahía, está ocupada por los aterramientos,

(1) Hemos prescindido aquí de los depósitos producidos por los restos de plantas y animales marinos, que pueden llegar á ser de la mayor consideracion en las costas. En las de Italia producen la mitad de los materiales que forman la zona de aterramiento y en el Adriático suben hasta el sesenta por ciento. Véase Cialdi.—*Revista Marítima*.—1874.

constituidos en su mayor parte por pantanos más ó ménos infectos y peligrosos. Y para que se vea el resultado en la total bahía, añadiremos que toda la extension de la parte de ella en que la profundidad del agua pasa de 8 metros, está reducida en la actualidad á 150 hectáreas ó la cuarta parte de lo que ocupa el agua. La orilla firme, que debería ser el límite de la bahía de 820 hectáreas, tiene de longitud cerca de 30 kilómetros; mas la verdadera orilla, el límite de las aguas en la actualidad, sólo es de 22, de los cuales más de la tercera parte está formada por esos pantanos innaccesibles y sólo quedan unos 14 kilómetros, ménos de la mitad del desarrollo total, más ó ménos defendidos ó abordables. Añadiremos que el contorno del espacio en que el fondo pasa de 8 metros está reducido á 10 kilómetros. Las cifras que acabamos de consignar son demasiado elocuentes y despues de expresarias sería supérflua cualquier ampliacion.

Resulta de todo lo expuesto, que, aun cuando se quiera elevar hasta 100.000 metros cúbicos anuales la cantidad de sedimentos que ingresan en la bahía de la Habana, tardaría siglos en obstruir el puerto en términos de impedir la estancia en él de buques de gran calado. Todavía podríamos perder otra cuarta parte, y aún otra tercera, de nuestra bahía, lo que exigiria el trascurso de muchos años, sin que por eso dejásemos de tener un hermoso puerto (1). De modo que, si nuestros datos, cálculos y racionios se aproximan á la verdad, el gravísimo mal de que nos quejamos no consiste precisamente en que se haya disminuido el fondo de la bahía y encenagado la mayor parte de la extension que ocupaban las ensenadas; el mal, á nuestro juicio, depende de la naturaleza, situacion y extension de la zona de pantanos, ciénagas, lagunatos y orillas tendidas y de poco fondo que rodean una gran parte del puerto. Nada falta en ella de cuanto puede hacerla nociva y perjudicial á la salud: su masa abundantísima de materias orgánicas; plantas é infusorios infinitos, cuyo detritus corruptos levantan insensiblemente el fondo y van cada año en aumento; las alternativas de sequedad y humedad; la temperatura elevada, que favorece la produccion y accion de los efluvios pestilenciales; la mezcla de aguas dulces y saladas, ambas pantanosas, en que se verifican con más fuerza que en cada una de ellas aislada la formacion y emision de miasmas deletéreos; su situacion, la mayor parte á barlovento de la ciudad, á donde llegan esos miasmas con facilidad, porque no hay arbolados que los detengan ni altura suficiente para escapar á su influencia, y porque, segun observó muy bien el Sr. doctor Valle, fundándose en la autoridad de Metcalf y Evans, las corrientes atmosféricas pueden trasportar los miasmas á distancias considerables, probablemente hasta 8 kilómetros; y, por último, la mezcla con los desagües de basureros, muladares, cloacas y mataderos.

Y para que nada falte, en efecto, á su malignidad, la zona contigua acuática, cubierta de muy poca altura de agua por lo tendido de sus fondos, contribuye también á la produccion y emanacion de miasmas. Mr. de Saint-Venant asegura que si la altura constante del agua no es de 35 á 40 centímetros, la accion de la luz y del calor se ejerce sobre el fondo; y demuestra las grandes ventajas que bajo este aspecto tienen los bordes escarpados, ó por lo ménos de talud suficiente á impedir esa accion.

En esa zona de marismas, en esas 220 hectáreas de pan-

tanos y 25 á 30 más apenas cubiertas por el agua, es donde todos vemos el mal. Y por eso hemos dicho que el dragado de la bahía es sólo una parte, y no la mayor ni la más urgente, de los medios que deben emplearse para el saneamiento de la ciudad. El dragado aumenta fondo, forma puerto, pero no sana los extremos de las ensenadas, que es donde residen los focos de infeccion, ni evita la incesante produccion y efectos de los arrastres; ¿de qué nos servirían las corrientes que se dieran á las aguas del puerto, y de qué el aumento de su fondo, mientras permanezcan intactos esos pantanos, y subsistan, cada vez más activas, sus causas? Preciso, forzoso, indispensable, es profundizar el puerto; más no lo es ménos, y es mucho más urgente, sanear sus riberas é impedir ó dificultar mucho la repetición del mal. Parece á primera vista que si se pudiesen establecer fuertes corrientes de agua limpia, que, partiendo de los extremos de las ensenadas, fueran suficientes á remover, arrastrar y conducir á algunas millas fuera de nuestro puerto los sedimentos de la bahía, no sólo se conseguiría con el tiempo su limpieza, sino también alguna mejora sucesiva de las condiciones de sus márgenes; y esto es lo que sin duda se han propuesto los autores de los pensamientos que en estos dias han visto la luz pública, y muy especialmente el del proyecto que analizamos.

Veamos, con estos antecedentes, lo que probablemente sucedería si estuviese construido el canal propuesto (1).

Trazado dicho canal segun las direcciones posibles y más convenientes, tendría de largo desde la boca del desagüe del Matadero hasta el mar de San Lázaro 3175 metros. Su ancho, segun se propone, 12 metros; su profundidad, de 8 á 10. En las dos terceras partes de la extension, la excavacion en tierra y el canal revestido con muro de sillaría, en la otra tercera parte, en piedra, sin revestimiento; y en todo él se elevarían los muros de coronacion siquiera 2 metros. Calculamos la anchura de la zona adquirida y terraplenada por ambos lados del canal, á fin de situar los almacenes, muelles, etc. y enlazar ese terreno con el restante de la poblacion, en unos 200 metros, lo que dá una extension de 63,50 hectáreas. Indispensable, además, para dar acceso al canal y ponerlo en comunicacion con la bahía, habría sido prolongarlo al través de los bajos fondos hasta enfrente de Paula, con cerca de 2 kilómetros de largo, para obtener la profundidad de 8 metros. Agréguese la reforma en elevacion de las numerosas calles y vías que atravesaría el canal, y la construccion de puentes, suficientemente elevados para dar paso á las embarcaciones, siquiera sean éstas sin arboludara ó con chimeneas de cañon giratorio. El número de estos puentes sería ahora veinte, y el duplo más adelante. El costo de todas estas obras y adquisiciones lo calculamos en unos siete millones de pesos, sin contar el de fabricacion de almacenes, habitaciones, paraderos y demás edificios necesarios á su objeto, con el que probablemente se acercaría á nueve millones de pesos. No creemos que los productos del canal y de la venta de los terrenos fuesen bastantes ni siquiera á poder amortizar ese capital con un interés moderado.

Más supongamos realizadas todas las obras que, para el enlace de la bahía con el mar de San Lázaro y su explotacion por una empresa, se indican en el proyecto, y veamos lo que probablemente sucedería establecida ya esa comunicacion.

Toda palabra es expresion de una idea, y todo calificativo

(1) Es probable que la cantidad de agua contenida en la bahía de la Habana en la época de la fundacion de la ciudad, no pasase mucho del doble de la que encierra en la actualidad.

(1) Para mejor inteligencia de estos artículos acompañamos un croquis de los alrededores de la Habana. (Nota de la Redaccion.)

do, son, precisamente, como lo ha observado y demostrado el Sr. de Paradela, los espacios ménos agitados por el viento de toda la bahía. Casi siempre están en completo reposo. No parece sino que la calma p rfida de sus aguas está en proporcion con la cantidad de elementos mortiferos que encubren. No hay motivo, pues, en la accion de los vientos, que justifique la idea de desagüe por ese canal.

(Se continuará.)

SIMULACRO DEL SITIO DE COBLENZA EN 1879.

(Conclusion).

El programa de las operaciones para los tres dias que aún podian dedicarse á los ejercicios, estaba arreglado del modo siguiente, teniendo en cuenta la situacion de los dos combatientes tal como se acaba de explicar.

El 15 de Setiembre el sitiador asaltar  el fuerte Alejandro, sin conseguir hacerse dueño del atrincheramiento de la gola y de las posiciones anejas, organizadas defensivamente en sus dos lados.

El defensor retiraria las baterias establecidas fuera del atrincheramiento de la gola y las que habria colocado en el valle del Rhin y comenzaria   situar estas últimas sobre el Asterstein.

El 16 el sitiador se apoderaria del atrincheramiento interior del fuerte Alejandro y de las posiciones anejas, así como del fuerte Constantino; retirándose el defensor   la ciudad bajo una linea de defensa preparada con bastante anticipacion entre el saliente cuarto del recinto y el Mosela, pasando por la luneta de Moselweiss.

El dia 18 de Setiembre el sitiador se determinaria   continuar el ataque contra las fortificaciones de la ciudad, empezando por hacer avanzar las baterias de su segunda posicion. El sitiado habia de tomar las medidas defensivas correspondientes en el sector comprendido entre el Mosela y el Rhin, y organizar de nuevo su artilleria en los dos sectores próximos; además tomaria las disposiciones para hacer saltar los puentes fijos del Rhin y del Mosela en el caso en que fuese necesaria la evacuacion de la ciudad, y supliria estos medios de paso con barcas y puentes sobre apoyos flotantes.

En general se pueden clasificar del modo siguiente los diferentes estudios sumamente numerosos y variados   que debieron entregarse los ingenieros y artilleros durante la discusion sobre estos diferentes periodos del sitio.

Ataque: disposiciones y órdenes para el asalto de las obras y de las posiciones defensivas; proyecto de los trabajos de instalacion que habria que ejecutar al apoderarse de ellas; empleo de la artilleria para apoyar las columnas de asalto; exámen de la situacion del sitiador despues de tomadas las obras destacadas; nueva reparticion de las tropas que componen el cuerpo de ataque; proyecto de las operaciones ulteriores del sitio; determinacion del punto de ataque del recinto; colocacion de las piezas de la segunda posicion de artilleria en las nuevas baterias más aproximadas   la fortificacion de la plaza y dirigidas contra ésta; exámen de la situacion despues de tomar el recinto de Coblenza.

Defensa: medidas que debian tomarse para restablecer mientras fuese posible, los obstáculos que ponian las obras al abrigo de la escalada, y que el sitiador hubiese llegado á destruir, bien por el fuego de su artilleria   por las minas; organizacion y artillado de los nuevos atrincheramientos detrás de las lineas de defensa que fuese preciso abandonar; proyectos de demolicion de todas las casamatas que han de caer en poder del sitiador; disposiciones que debian tomarse para retirar las piezas y municiones; nueva distribucion de las tropas despues de la evacuacion de las obras destacadas; medidas que debian adoptarse para la defensa del recinto contra un ataque en regla; exámen de la situacion en que quedaria el defensor en el caso en que se abandonase la plaza; proyecto para la prolongacion eventual de la defensa en las obras de la orilla izquierda del Mosela y en las de la orilla derecha del Rhin; disposiciones que deberian adoptarse para evacuar la ciudad y retirar de ella el material de artilleria; destruccion de los puentes fijos, y medios de suplirlos empleando barcas y puentes de apoyos flotantes.

Basta recorrer este extenso programa para darse cuenta del

sinnúmero de cuestiones que se presentaban para el exámen y discusion de los oficiales de las dos armas cuyo papel es el más importante durante este periodo del sitio. Anteriormente se tenia la costumbre de no tratar sino de un modo superficial las cuestiones relativas á estas últimas fases de estas importantes operaciones, y por lo mismo son más interesantes los estudios y s rias reflexiones de que ahora han sido objeto. Con ellos se ha puesto en evidencia de una manera irrefutable la resistencia que puede oponer aún en este periodo avanzado del sitio, una defensa enérgica y hábilmente dirigida.

El 20 de Setiembre terminaron los ejercicios. Desde el 18 el segundo batallon del regimiento de artilleria de   pie número 7 habia salido ya de Coblenza; el 21 los oficiales de ingenieros designados para tomar parte en los estudios, y las compa as de infanteria extrañas   la guarnicion, volvieron á sus residencias respectivas.

Todos los trabajos y en particular los de la guerra subterránea, fueron muy penosos para la tropa; sin embargo, su estado sanitario fué excelente durante todo el tiempo que empleó en ellos, lo que debe atribuirse   las favorables condiciones en que se encontraron los soldados bajo el punto de vista de su instalacion y alimentacion, así como al tiempo, que fué uniformemente seco y templado durante todo este periodo, sin gran elevacion de temperatura. Otro hecho merece igualmente sealarse, y es que las operaciones no dieran lugar al menor accidente. El celo desplegado por los soldados en la ejecucion de los trabajos satisfizo   cuanto se les podia exigir.

Aprovechando la ocasion que presentaban estas operaciones, se hicieron diferentes experiencias de importancia sobre las cuestiones interesantes al arte del ingeniero, y que se ligaban más   más directamente al simulacro de sitio.

Ya se han mencionado algunos ensayos de las nuevas invenciones relativas al servicio de la telegrafia; además se experimentaron en gran escala los aparatos de luz eléctrica fabricados en Berlin por Siemens y Halske, y cuyo objeto es permitir   la defensa iluminar el terreno de delante de la plaza; el ataque puede tambien emplearlos para iluminar las obras y sus cercanias.

Del mismo modo se examinó la cuestion de las sustancias explosivas, llamadas hoy   jugar un papel tan importante en la guerra de sitios: se hicieron numerosas experiencias de ruptura, unas en mamposteria, pues el Ministerio de la guerra habia entregado para ellas el reducto de la bateria del Mosela, y otras en diferentes piezas metálicas, como carriles, apoyos de hierro, cañones, ensayando igualmente la aplicacion de estas sustancias en la guerra subterránea. Resultó de estos ensayos, que el algodon-pólvora, por los grandes progresos últimamente realizados en su fabricacion, es cada dia de un empleo más cómodo y útil, estando llamado   jugar en el porvenir un papel importante. Todos los oficiales que asistieron al simulacro de sitio, tuvieron conocimiento de las experiencias hechas, por las noticias suministradas por los que habian estado encargados de hacerlas.

Estos ejercicios, en los que por primera vez se ha ejecutado prácticamente el simulacro de un sitio, han convencido   todos los que han tomado parte en ellos, de la necesidad de dar   los oficiales de ingenieros una instruccion profunda y sumamente variada, pues sólo por este medio estarán en estado de cumplir de un modo satisfactorio sus difciles deberes en el ataque y defensa de las plazas. El método seguido durante el simulacro de este año fué perfectamente apropiado al objeto didáctico que se trataba de conseguir, y debe esperarse que en adelante se procederá de una manera análoga, sin perjuicio de que se introduzcan las modificaciones que la experiencia haya enseñado como convenientes. Ejercicios como los reseñados, que se ejecutaron en cuanto fué posible en colaboracion con los oficiales de las otras armas, permitirán   los de ingenieros prepararse formalmente para las operaciones que est n llamados   dirigir en tiempo de guerra y que no pueden representarse exactamente en tiempo de paz; al mismo tiempo que se aclararán en aquellos puntos dudosos relativos   la guerra de sitios, y se perfeccionarán los métodos para ejecutar ésta con vigor y con escasa pérdida relativa de gente.

LAS CLASES DE TROPA EN LOS EJÉRCITOS EUROPEOS. (1)

El formar buenas clases de tropa es uno de los problemas que más seriamente llaman la atención de la mayor parte de las naciones de Europa; pues si bien los soldados se obtienen con bastante facilidad y no es difícil conseguir los oficiales que han de mandarlos, no sucede lo mismo respecto de la categoría militar intermedia entre las otras dos.

Los gobiernos se ven obligados á escoger con gran cuidado la clase de oficiales, porque de éstos depende muchas veces el éxito de una guerra, y esta obligación les es fácil de llenar porque la ambición, el deseo de abrazar una carrera que se presta á las acciones heroicas y que es popular en la sociedad, hace que muchos jóvenes pretendan alcanzar aquella jerarquía militar; pero no es lo mismo respecto de las clases de tropa. La posición de éstas carece de atractivo, es muy secundaria y el buen cumplimiento de sus deberes tiene por premio más bien la interior satisfacción que otra recompensa material. Después de dilatados servicios, de pasar muchas noches en vela en pésimos climas y á la inclemencia del tiempo, los sargentos veteranos se encuentran por lo común, pobres, con poca salud é inhábiles ya para tomar parte con sus conciudadanos en los trabajos y beneficios de la vida civil.

La existencia de sargentos y cabos aptos y subordinados es indispensable ahora más que nunca. Los ejércitos modernos no son ya lo que ántes eran: hoy deben mirarse como depósitos permanentes de una organización militar nacional, por los cuales pasan grandes promociones de reclutas, y en los que una instrucción sostenida y constante vá convirtiendo aquellos paisanos en verdaderos soldados. El modo de combatir, que ha cambiado en estos últimos años, ha impuesto nuevas obligaciones á las clases de tropa, exigiendo de ellas que obren aisladamente en algunos casos, lo cual lleva consigo más inteligencia que la que ántes se necesitaba, y en la última guerra franco-prusiana hubo muchas veces necesidad, en momentos críticos, de dar pequeños mandos á los sargentos porque la muerte había disminuido el número de oficiales.

Para llenar estos nuevos deberes apenas existe ya algun ejemplar del famoso tipo del *caporal* prusiano de Federico el Grande, y estos pocos ejemplares tienden á desaparecer del todo, pues hay grandísima dificultad en conseguir que la clase media abraza la carrera de las armas ó por lo ménos dedique á ella algun tiempo del que, segun la ley, tiene la obligación del servicio militar. Los progresos de la industria y del comercio son la causa principal de que esta clase, que podría proporcionar excelentes sargentos, se mantenga alejada del ejército, puesto que consiguiendo allí sus individuos grandes ventajas pecuniarias y comodidades en la vida, no es posible que se avengan á llevar la dura y mezquina que lleva el soldado.

Así vemos que la Alemania encontró más dificultad para mantener en el servicio de las armas á los hombres que guarnecían las provincias del Rin y la Westfalia que no á los que estaban en las provincias orientales del imperio, porque mientras en las primeras hay mil medios de encontrar buenas y bien remuneradas colocaciones, no existe tal ventaja en las segundas. El sistema de servicio personal obligatorio, hoy en práctica en casi todas las naciones, contribuye tambien en mucho á mantener la dificultad. Este sistema proporciona grandes ejércitos y numerosas reservas: cierto es que con él no existen los soldados que toman el servicio de las armas como una profesion; pero tambien lo es que toda la población masculina forma parte del ejército y que no hay un sólo hombre que deje de cumplir sus deberes militares para con la patria, antes de poderse dedicar libremente á su profesion ú ocupaciones ordinarias en la vida civil. La corta instrucción que de este modo pueden recibir los hombres en las filas, si bien suficiente para formar soldados, no lo es para obtener buenas clases, además de que éstas resultan ser demasiado jóvenes y faltas de experien-

cia y práctica para hacer lo mucho que ocurre en un cuerpo donde cada día están ingresando nuevos reclutas. Antes, cuando el servicio militar duraba muchos años, los que ingresaban en el ejército, sabiendo que una gran parte de su vida la tenían que pasar en el regimiento, procuraban en su mayoría ascender para alcanzar por este medio más sueldo y ventajas; pero ahora, con tan corto tiempo de servicio, nadie piensa más que en cumplir y marcharse lo más pronto posible á continuar sus trabajos ordinarios, en los que olvida pronto todo lo que se relaciona con la vida y el servicio militar.

Si los gobiernos pudieran dar buenos sueldos, que hicieran competencia con los que proporciona el comercio y la industria, no hay duda que conseguirían tener buenas clases de tropa; pero como todas las naciones han recargado ya notablemente sus presupuestos con los gastos que ocasionan los grandes armamentos actuales, pocas son las que podrían dedicar mayores sumas á conseguir el objeto indicado, y de aquí el que todas hayan pensado en el modo de resolver el problema por otro camino que no sea el aumento excesivo de los sueldos.

Uno de los principales medios empleados en los ejércitos modernos para obtener hombres que puedan en su día ser buenas clases, es la creación de escuelas especiales ó centros de instrucción, y Alemania é Italia son las naciones que en gran escala han adoptado este sistema. Donde mejor se puede enseñar y educar á los hombres destinados al ascenso es indudablemente en el servicio de filas; allí es donde han de aprender el respeto y subordinación, el espíritu de cuerpo y la práctica del servicio; allí es donde sus jefes pueden estudiar sus caracteres y asegurarse de sus aptitudes para los ascensos; allí es, en fin, donde ellos han de adquirir la instrucción, la experiencia y el tacto que les son tan absolutamente indispensables. Pero como para esto ofrece dificultades la organización actual, toda vez que los hombres no se reenganchan después de terminar su servicio obligatorio, se ha tratado de conseguir por medio de escuelas un método de instrucción más rápido, aunque no sin algunos inconvenientes, pues los que salen de aquellas son demasiado jóvenes, más jóvenes á menudo y quizás inferiores en merecimientos que muchos de aquellos á quienes van á mandar, y después porque vienen á constituir una especie de casta dentro del ejército y se funden mal con los procedentes de las filas, cuyos trabajos y penalidades desconocen completamente.

Cierto es que habrá en cada regimiento unos cuantos cabos y sargentos antiguos y reenganchados que podrán dar ejemplo á sus jóvenes camaradas, evitando el que éstos abusen del mando que tan fácilmente alcanzaron; pero esto no compensa las desventajas del sistema. Hay tambien que las escuelas para la formación de clases son muy costosas, y mucho más si, como sucede en Alemania, necesitan aquellas el establecimiento de otra escuela preparatoria, pues el país paga la educación de hombres destinados á ocupar puestos secundarios en el ejército y los mantiene á expensas del tesoro público, sin que entretanto presten aquellos servicio militar alguno.

El mejor medio de conseguir buenas clases de tropa es promover los reenganches en el ejército, y esto se obtendrá concediendo plusas durante el tiempo de reenganche, pensiones de retiro después de cierto número de años de servicio y seguridad de obtener cargos públicos en el ramo civil: esto último, que es sin duda lo mejor para asegurar la permanencia en las filas, ha hecho plantear la cuestión de si será conveniente premiar á los cumplidos con destinos en telégrafos, ferro-carriles, correos ú otros servicios públicos. Los veteranos del ejército, en sus hábitos de disciplina, orden y subordinación, son muy á propósito para desempeñar bien las obligaciones de aquellos destinos; pero es evidente que si sólo ellos ocupasen todas las plazas se recargaría indebidamente una parte importante de la riqueza nacional.

Aunque tengan aquellos buenas condiciones de carácter, pueden muy bien no tener la aptitud necesaria, y si obtuviesen sus plazas por derecho propio más bien que por mérito, no hay seguridad de que juzguen bien el trabajo de sus subordinados ni de que éstos sirvan á gusto. Los muchos decretos y órdenes dictadas para asegurar la situación de los veteranos, hacen suponer que de admitirse la competencia y de eligirse los más aptos, no serian siempre los proce-

(1) Este estudio, que contiene juiciosas observaciones y curiosos datos sobre la cuestión importantísima á que se refiere, fué publicado hace unos meses por la revista inglesa *JOURNAL OF THE ROYAL UNITED SERVICE INSTITUTION*, y ha sido traducido al castellano por el coronel, teniente coronel del Cuerpo, D. Antonio Rojí.

dentados del ejército los que alcanzasen las plazas ó cargos vacantes; además de que la sólo esperanza de obtener un destino civil no es suficiente para mover á los hombres á continuar en el servicio después de cumplido el tiempo de su empeño. Los datos recibidos de Francia, donde son muy pocos los militares propuestos para cargos civiles, son una prueba concluyente del error en que se está al suponer que este medio es por sí sólo suficiente á conseguir la permanencia del soldado en las filas. Aun en Alemania donde, según se verá más adelante, este sistema se emplea con preferencia, hay bastantes que le creen desacertado y mortificante para la administración civil del país, por lo cual suponen sería preferible el sustituirle por premios en metálico.

Perq ¿de dónde sacar el dinero? En Italia existe un fondo especial para el pago de estos premios, el cual se forma de la manera siguiente, que parece aceptable. El servicio militar es obligatorio para todos los ciudadanos; pero algunos no sirven el tiempo reglamentario, porque entran en las filas como voluntarios de un año, porque carecen de la robustez necesaria, ó por otras causas; pues á todos estos individuos se les hace pagar una cierta suma que se consagra á sostener el fondo destinado á premios para las clases de tropa.

En Austria se obtiene dinero de los intereses que produce el fondo que se creó antes del servicio obligatorio con las cuotas que pagaba todo aquel que no servía personalmente al Estado habiéndole correspondido; pero en ninguna otra parte está aún en vigor actualmente el principio de la indemnización. En Francia se han dado algunos pasos en este sentido; pero el deseo de abolir el voluntariado (1) de un año y el temor de que pueda llegarse á establecer la redención á metálico, impedirán probablemente el que se lleve adelante el pensamiento. Dicho sistema estuvo vigente en Baviera algún tiempo antes de la última guerra: los cabos y sargentos antiguos recibían un premio de 800 gulden (2), pagado de un fondo que se mantenía con las cuotas (llamadas *Wehrgeld*) de los que no podían servir en el ejército, cuotas que variaban desde 3 á 100 gulden. Esta práctica fué abolida en 1871 porque los alemanes conceptuaron que andando el tiempo podría esto terminar en tener sustitutos pagados á metálico.

Hay un cierto número de hombres que por defectos físicos, ó por otras causas, no pueden servir en el ejército; los hay también que, aun cuando útiles para el servicio militar, no caben dentro del contingente anual, y parece lógico y conveniente que unos y otros paguen con su bolsillo lo que no pueden pagar con su personalidad. Algunos hay sobre quien pesa la manutención de una dilatada familia; otros, que por poca robustez ó tardío desarrollo, no pueden sobrellevar las fatigas propias del soldado; pero son muy aptos para ganarse fácilmente la vida en otras profesiones. Los primeros no deben naturalmente pagar nada por su exención; pero los últimos sí, porque de otro modo tienen una inmensa ventaja sobre sus compañeros que ingresan en las filas, pues les llevan tres años de adelanto en cualquier modo de vivir que tengan que emprender como ciudadanos. Estos, pues, son los que deberían pagar la *Wehrgeld*. Pudiera objetarse que es un principio completamente en oposición con nuestras ideas el que el país pague anualmente una cantidad no votada por el parlamento, y sin duda es así, como debe serlo también en toda nación en que impere el régimen representativo; pero ¿el servicio personal obligatorio, no es en su esencia un impuesto cobrado sin la sanción del parlamento? Pues si los más han de pagar su deuda al Estado en especie, digámoslo así, toda vez que le dan el fruto de su trabajo y el valor de su tiempo, ¿por qué el resto ha de quedar libre y no pagar siquiera en dinero, escudándose tras de un principio constitucional roto antes de ahora? En Alemania, como hemos dicho, otras razones han traído la abolición de la *Wehrgeld*; pero estas razones pudieran disminuir de fuerza toda vez que no es difícil evitar el que los hombres útiles se libren del servicio por dinero, estableciendo para ello un cuadro de exenciones. El prin-

cipio de sustituirse por dinero, no es completamente extraño á la organización militar prusiana, puesto que el voluntariado de un año no es más que una fase de dicho principio. Esta institución ha sido sin duda necesaria, pero su existencia demuestra que las leyes militares de la Alemania unida, han tenido que amoldarse á las circunstancias, y quizás no conviene desprenderse del todo del sistema de la *Wehrgeld*, que permite crear un fondo importantísimo para proporcionar recompensas á las clases de tropa que hayan servido un cierto número de años en el ejército. Si la *Wehrgeld* se estableciese en todo el imperio alemán, podría proporcionar fácilmente de tres á cuatro millones de thalers (1) al año, y esta suma es suficiente para cubrir la indicada necesidad de recompensas.

El *Bulletin de la Reunion des officiers* publicó en 1878 algunas observaciones tomadas de la *Allgemeine Militaire Zeitung*, abogando por un impuesto militar en el imperio, con objeto de proporcionar ventajas pecuniarias á las clases de tropa. Este proyectado impuesto venía á ser una especie de capitación que debían pagar todos los jóvenes al cumplir la edad de 20 años; se fijaba en 20 marcos (2) por cabeza, y siendo unos 540.000 los contribuyentes por año, se obtendría la suma anual de 10.800.000 marcos.

El número de clases del ejército alemán asciende á 48.000, de modo que suponiendo que una tercera parte de ellas fuesen reen-ganchados, y que se les diese en tal concepto un sobrehaber de 300 marcos anuales, sólo se gastaría la mitad de la suma recaudada; pudiéndose dedicar el resto á pensiones para las viudas y huérfanos de los que hubiesen muerto en función de guerra.

(Se continuará.)

CRÓNICA.

Segun la *Gaceta de los arquitectos*, un químico alemán acaba de descubrir un cemento insoluble, no sólo en el agua fría, caliente y vapor, sino también en los ácidos y álcalis.

Se compone de dos preparaciones distintas, que se tienen en frascos separados hasta el momento de su empleo. La una se compone de:

| | |
|--|------------|
| Acido crómico cristalizado. | 5 gramos. |
| Amoniaco. | 30 id. |
| Sulfato de amoniaco. | 60 id. |
| Acido sulfúrico. | 20 gotas. |
| Agua. | 30 gramos. |
| Papel de filtro (<i>joseph</i>). | 8 id. |

La otra composición es una solución de cola de pescado, en ácido acético diluido en siete veces su peso de agua.

Por disposición del gobierno inglés se han ejecutado nuevas experiencias con el cañón de 100 toneladas, comprado á Sir Williams Armstrong, habiéndose empleado pólvora de igual clase y proyectiles del mismo modelo que en las experiencias anteriores.

La carga fué de 210 kilogramos de pólvora pebble, de granos cúbicos de 38 milímetros de grueso, y el proyectil un cilindro de hierro fundido que pesaba 912 kilogramos.

Se dió fuego por medio de la electricidad y los resultados obtenidos superaron bastante á los que se observaron la primera vez, pues la velocidad inicial fué de 501 metros, y la fuerza viva de 11.700 toneladas-metros, ó sea 155 veces mayor que la anterior.

Sólo se hicieron dos disparos, y en ambos ocupaba el mismo espacio la pólvora, esto es, unos 1270 centímetros cúbicos por kilogramo; pero la presión fué mucho mayor en el segundo que en el primero, pues midió en el fondo del ánima 3.300 kilogramos por centímetro cuadrado, en vez de 3.200 kilogramos, y fué de 2.850 kilogramos en lugar de 2.750 kilogramos la que se produjo en el paraje correspondiente á la base del proyectil.

(1) Empleamos esta palabra, admitida ya en el extranjero, para evitar la larga frase que para expresar la misma idea tendríamos que usar, de no hacerlo así.

(2) El gulden equivale á 8 reales próximamente.

(N. del T.)

(N. del T.)

(1) El thaler prusiano de 30 silvergrossen, equivale á 14 reales 10 céntimos. El thaler de Sajonia, de 24 bancogrossen, equivale á 14 reales 82 céntimos. (N. del T.)

(2) El marco equivale á poco menos de 5 reales; es próximamente 1 schelin de loglaterra. (N. del T.)

El afuste no experimentó más retroceso sobre el marco que 43 centímetros, pero los rodillos sobre los que descansa todo el sistema retrocedieron 19 metros sobre los carriles inclinados que lo sustentan.

El blanco era de arena y en él penetraron los proyectiles hasta 12 metros, notándose que por efecto de la resistencia que hallaron en su marcha á través de dicha masa, fueron volviéndose hasta quedar enteramente invertidos.

Las grandes dificultades que ha ofrecido el transporte de tan enormes piezas hasta el polígono de Woolwich, hace creer que no se las enviará á Schoeburness para someterlas á nuevos ensayos, sino que probablemente serán remitidas á Gibraltar y Malta para montarlas en los puntos que definitivamente han de ocupar, y que no se verificará con ellas ninguna otra experiencia.

El presupuesto extraordinario de guerra del ejercicio de 1880, en Austria, contiene un crédito de 100.000 florines (260.000 pesetas) para organizar la defensa provisional de la Transilvania, en Przemyl (Galitzia), así como en Trento y Riva, frontera sur del Tirol. Estos trabajos se empezaron en 1879, y el *Journal d'Alsace* del 12 de Noviembre próximo pasado, dice lo siguiente acerca de ellos:

«En la frontera meridional del Tirol, se construyen en este momento diez y seis fuertes de varias dimensiones. La mayoría de estas obras son reductos enterrados, construidos al estilo moderno, y destinados á servir de núcleo á la erección de atrincheramientos pasajeros. Está concluido el fuerte que defiende la entrada del valle de Sardaro. El general Keil, jefe de ingenieros del gobierno de Insbruch, vigila actualmente las vastas obras que se ejecutan sobre el monte Brione, entre Torbola y Riva. En la carretera de Roveredo se construyen fuertes que dominan el lago de Garda, como igualmente en el valle de Primiero, que debe su importancia estratégica á los desfiladeros que comunican con el Véneto. Las asambleas que se reunirán en breve deberán votar los créditos necesarios para estos trabajos.»

El *Deutsche Krieger-Zeitung*, que se publica en Sopdershausen, daba en su número del 18 de Diciembre último las siguientes noticias, acerca de la fortificación de las costas del imperio alemán:

«Parece que en los años próximos, se trabajará mucho en la fortificación de las costas del Báltico. En el verano último se han hecho ya extensos sondeos, principalmente en la costa del Mecklenburgo y en la costa sud-oeste del Holstein; varios oficiales de estado mayor recorrian todavía durante este otoño dichas zonas. Según los rumores, parece se piensa en poner sobre todo en estado de defensa á Wismar, y á la isla de Pöel, situada en el frente de dicha ciudad. Varias veces se ha hecho ya notar la importancia de este puerto del Báltico. Se ha reconocido que su amplitud y profundidad le hacen muy á propósito para estacionar en él una escuadra de guerra, aunque fuera muy considerable, á la cual quedaría siempre gran amplitud para sus movimientos y retornos ofensivos. Además, y por estas mismas razones, Wismar con la bahía de Wohlemburg, es el punto más á propósito de toda la costa alemana del Báltico, para un desembarco del adversario. Por estas dos razones, el poner en estado de defensa el puerto y sus dos entradas, parece de urgente necesidad. Puede añadirse que Wismar es también el solo punto de la costa alemana del Báltico, sobre el cual la Suecia, que poseía en otro tiempo una gran extensión de territorio en esta region, podría elevar pretensiones basadas en una apariencia de legalidad. En 1801, la ciudad y el puerto contiguo fueron efectivamente cedidos como hipoteca al Mecklenburgo, por un plazo de 100 años, es decir, hasta 1901. Esta situación es tanto más chocante cuanto que en las inmediaciones, la rada y sus dos entradas pertenecen completamente á la Alemania.»

Los ingenieros de la administración de los telégrafos alemanes, han hecho algunas experiencias interesantes acerca de la sustitución del hierro por el aluminio en los alambres de las líneas. La conductibilidad del aluminio es doble de la del hierro, y con su uso se puede disminuir mucho el diámetro de los alambres.

Desgraciadamente el coste de dicho metal se opone á su em-

pleo en líneas de alguna extensión; pero de las experiencias hechas resulta que puede emplearse una liga de ambos metales, que conteniendo relativamente corta cantidad de aluminio, sea perfectamente conveniente para las líneas telegráficas. Dicha aleación, muy tenaz y muy buena conductora, puede ser empleada con diámetros mucho menores que el hierro, y finalmente, resiste mejor que éste á los agentes atmosféricos.

BIBLIOGRAFIA.

Diccionario tecnológico inglés-español, por el comandante de ejército, capitán de artillería, D. Antonio Cañada y Gisbert, profesor de la academia de dicha arma.—Madrid, 1880.—Un vol. en 4.º

Notoria es la falta que hay de diccionarios tecnológicos de los idiomas francés, inglés, italiano y alemán con correspondencia en español, aunque sean las obras escritas en estos idiomas las más conocidas en España y de las que sirven para que se puedan seguir los progresos de ciencias y artes en la época presente. Todo el que haya tenido que hacer alguna traducción de cualquiera obra extranjera al español, habrá experimentado la dificultad, y á veces la imposibilidad de verter fielmente el texto original á nuestro idioma. Los diccionarios generales, por completos que se anuncien y por voluminosos que sean, siempre dejan mucho que desear en punto á tecnología, parte difícil, árida y que exige no sólo grandes conocimientos generales, sino especiales en cada ramo del saber humano; así es que toda tentativa que se haga para llenar esta laguna, merece el apoyo del público ilustrado y especialmente él de los individuos ó corporaciones que por razón de sus especiales tareas tienen que lograr ventajas de gran valía de semejantes trabajos. Cuando no es solo una tentativa, sino una obra del mérito del *Diccionario* que nos ocupa, este apoyo se convierte en un tributo de agradecimiento al laborioso oficial que á fuerza de largas vigilias ha logrado reunir más de 16.000 voces y frases técnicas inglesas, correspondientes á las artes, ciencias, industria, etc., y principalmente al ejército, industria militar y material de artillería, y las ha condensado con sus equivalencias técnicas siempre que la tiene la voz inglesa en español, en otras con las más aproximadas, y cuando todo falta, con explicación clara y concisa del objeto á que la voz extranjera se refiere.

Siendo el idioma inglés uno de los más necesarios para el estudio de la industria, de la marina y aún de las ciencias, sobre todo de las de uso útil y práctico para la sociedad, es inútil recomendar el *Diccionario* del comandante Cañada; la noticia sola del asunto de que trata y la alta recompensa que ha merecido á propuesta de la Junta consultiva de Guerra, bastan para que toda persona que se ocupe en trabajos científicos ó industriales, especialmente militares, deba tener en su biblioteca el *Diccionario tecnológico inglés-español* á que estas líneas se refieren.

Relacion del aumento que ha tenido la Biblioteca del Museo de Ingenieros durante el mes de Enero de 1880 (1).

Adhemar: *Traité de perspective lineaire*.—París.—1870.—Un vol.—4.º—213 páginas y altas fól. 81 láms.—34 pesetas.

Schützenberger: *Traité de chimie générale, comprenant les principales applications de la chimie aux sciences biologiques et aux arts industriels*.—1.º vol.—París.—1880.—4.º—735 páginas.—14 pesetas.

Los tres libros en que se divide el tomo, tratan las materias siguientes: 1.º, fenómenos generales; 2.º, elementos ó cuerpos simples; 3.º, estudio particular de los elementos.

Berthelot: *Essai de mécanique chimique fondée sur la thermochimie*.—París.—1879.—Dos vol.—4.º—566 y 774 páginas.—45 pesetas.

El 1.º tomo está dedicado á la *Calorimetría química*, ó sea estudio de las cantidades de calor desarrolladas en las reacciones químicas, y los tres libros en que está dividido tratan de las re-

(1) Publicaremos en lo sucesivo estas relaciones, con objeto de que los oficiales y dependencias del Cuerpo y el público en general tengan conocimiento del enriquecimiento de nuestra biblioteca más importante, y al mismo tiempo para satisfacción de las personas y corporaciones que tienen la atención de regalarla sus obras.

glas y método general de calorimetría química; de los procedimientos de experimentación y aparatos calorimétricos; y de las cantidades de calor absorbidas ó emitidas por los cuerpos en los cambios de estado que experimentan durante las operaciones que se llevan á efecto en los laboratorios; el 2.º tomo comprenden de los libros 4.º y 5.º, los cuales se dedican al estudio general de las combinaciones y descomposiciones químicas á que se dá el nombre de *dinámica química*, y á la *estática química* propiamente dicha.

Alfonso Richard: *Los pozos artesianos en España.*—Cartas dirigidas al eminente sábio Mr. Quatrefages, presidente de la Sociedad antropológica y de la asociación francesa para el adelanto de las ciencias, por ... traducidas al castellano por D. Manuel de Maestú.—Madrid.—1879.—Un vol. 4.º menor.—214 págs.—3 pesetas.

Garcés: *Vocabulario descriptivo y legislativo de caminos*, ó sea Diccionario de voces y frases empleadas en su estudio, construcción y conservación, consideradas bajo el aspecto técnico y legal.—Badajoz.—1875.—Un vol.—4.º—349 páginas.—8 pesetas.

Martin Donayre: *Descripcion física y geológica de la provincia de Avila.*—Madrid.—1879.—Un vol.—4.º—297 páginas, 5 láminas y un mapa geológico de la provincia de Avila.—Regalo de la comision del Mapa geológico de España.

Obra importante, como todas las que publica dicha ilustrada comision.

F. Vallín: *La instruccion popular en Europa.*—Rectificacion del mapa de Mr. Manier.—Madrid.—1878.—Un vol.—8.º—27 páginas y un mapa.—Regalado por el autor.

El Sr. D. Acisclo Fernandez Vallín ha vindicado á España, en esta obrita interesante y patriótica, del baldon que intentó echar sobre ella Mr. Manier en su mapa análogo, en que la instruccion se marcaba por diversas tintas, pero lleno de errores.

Estadística General del comercio exterior de España.—Madrid.—1879.—Un vol. folio.—619 páginas.—Regalado por la direccion general de aduanas.

Mazarredo y Allendesalazar (D. Ramiro, coronel comandante de estado mayor): *Geografía militar de España, Portugal é Islas adyacentes.*—Madrid.—1879.—Un vol.—4.º—453 páginas.—Regalado por el autor.

Obra declarada de texto para la academia de estado mayor, de la que es profesor el autor y en la que ha reunido éste, con arreglo al método de Lavallée, cuantos datos ha podido encontrar acerca de la importante cuestion á que el libro se refiere.

Almanaque del comercio, de la industria, de la magistratura y de la administracion.—Madrid.—1879.—Un vol.—4.º—1469 páginas de texto y 198 de anuncios.—Regalado por el editor (D. Carlos Bailly-Bailliere).

Está dividido en siete partes, á saber: 1.º parte oficial; 2.º las señas de habitaciones de las personas que en Madrid ejercen cargos públicos, empleos, industrias, etc.; 3.º relacion de todas las instituciones municipales, judiciales, profesiones, etc.; 4.º todas las señas de Madrid clasificadas por orden de calles y números de casas; 5.º noticias de la provincia de Madrid por orden alfabético de partidos judiciales, etc., y los aranceles de aduanas, instruccion para las cédulas personales, tarifa de correos, etc.; 6.º noticias de las demás provincias de España; y 7.º noticias de las posesiones españolas de ultramar y estados hispano-americanos.

Aparici (D. José María, brigadier de ingenieros): *Breves apuntes sobre la defensa de las costas españolas.*—Barcelona.—1880.—Folleto.—12.º—31 páginas.—Regalo del autor.

Publicado ántes por la *Revista científico-militar* de Barcelona.

DIRECCION GENERAL DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO.

NOVEDADES ocurridas en el personal del Cuerpo durante la primera quincena del mes de Febrero de 1880.

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

BAJA.
C.º C.º D. Felipe Miquel y Bassols, falleció en Tortosa el. 2 Feb.

ASCENSOS EN EL CUERPO.

A Teniente Coronel.

C.º C.º Sr. D. Juan de Saenz-Izquierdo y Elola, en la vacante de D. Eduardo Mariategui. } Real orden 26 En.

A Comandante.

T.C. C.º C.º D. Francisco Rodriguez Trelles y Puigmoltó, en la vacante de D. Juan de Saenz-Izquierdo. } Real orden 26 En.

ASCENSOS EN EL EJÉRCITO.

A Coronel.

C.º T.C. C.º Sr. D. Lope Blanco y Cela, en permuta de la encomienda de Isabel la Católica que se le concedió en Real orden de 15 de Enero de 1879. } Real orden 9 Feb.

CONDECORACIONES.

Orden de San Hermenegildo.

Gran Cruz.

B.º Excmo. Sr. D. Federico Alameda y Liancourt, con la antigüedad de 18 de Noviembre último. } Real orden 3 Feb.

Placa.

C.º Sr. D. Vicente Beleña y Yanguas, con la antigüedad de 16 de Junio último. }
C.º Sr. D. Carlos Obregon y Diez, con la idem id. } Real orden 24 En.

C.º T.C. Sr. D. Juan Terrer y Leonés, con la idem id. }

C.º Sr. D. Francisco de Paz y Quevedo, con la id. id. } Real orden 29 En.

C.º Sr. D. Joaquin Echagüe y Urrutia, con la id. id. } Real orden 3 Feb.

C.º Sr. D. Enrique Manchon y Romero, con la id. id. }

C.º T.C. Sr. D. Lorenzo de Castro y Cavia, con la id. id. } Real orden 7 Feb.

Cruz sencilla.

C.º Sr. D. Luis Martin del Yerro y Villapecellin, con la antigüedad de 6 de Octubre último. } Real orden 24 En.

VARIACIONES DE DESTINOS.

C.º Sr. D. Fernando Alameda y Liancourt, á comandante de ingenieros de Zaragoza. }

C.º Sr. D. Francisco Osorio y Castilla, á id. id. de Vitoria. }

C.º T.C. Sr. D. Juan de Saenz-Izquierdo y Elola, al segundo batallon del tercer regimiento. } Real orden 26 En.

T.C. C.º D. Gregorio Codecido y Verdú, á comandante del primer batallon del regimiento montado. }

T.C. C.º Sr. D. Honorato de Saleta y Cruzent, á jefe del detall del id. id. }

T.C. C.º D. Francisco Rodriguez Trelles y Puigmoltó, á comandante de ingenieros de Jaca. }

COMISIONES.

C.º D. Ramiro Lamadrid y Ahumada, una por un mes para Madrid. } Real orden 31 En.

T.º D. Emiliano Losarcos y Miranda, una por un mes para Navarra. }

LICENCIAS.

C.º D. Luis Estada y Sureda, dos meses por asuntos propios para Palma de Mallorca (Baleares). } Orden del C. G. de 3 Feb.

C.º D. Félix Arteta y Jáuregui, dos meses por asuntos propios para Madrid. } Id. del id. 6 Feb.

EMBARQUES PARA ULTRAMAR.

C.º D. José Ortega y Rodés, lo efectuó en Cádiz para Cuba el. } 30 Enero.