

MEMORIAL DE INGENIEROS.

Y REVISTA CIENTÍFICO-MILITAR,

PERIÓDICO QUINCENAL.

Puntos de suscripcion.

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

1.º de Julio de 1876.

Precio y condiciones.

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

SUMARIO.

Guerra civil: Apuntes para la campaña del primer cuerpo del ejército del Norte en 1874 y 1875 (continuacion).—Aparatos de seguridad para las aspilleras.—De Barcelona á Manila: (continuacion).—Crónica.—Novedades del Cuerpo.

GUERRA CIVIL.**APUNTES**

PARA

LA CAMPAÑA DEL PRIMER CUERPO DEL EJERCITO DEL NORTE EN 1874 Y 1875.

segun el Diario del Comandante de Ingenieros.

(Continuacion.)

Volviendo á nuestro interrumpido relato, consignaremos que el enemigo no se presentó á la vista en ninguna parte durante el referido dia 12, á pesar de la inmovilidad completa del primer cuerpo de ejército; tan quebrantado habia quedado en la batalla del dia anterior, habiendo entrado tumultuariamente en Estella. Si el General en jefe, saliendo de Logño con una parte de su cuerpo de ejército hubiera pernoctado en los Arcos, segun era nuestra creencia, el avance de ambos cuerpos combinados en este dia hubiese sido decisivo, puesto que sujeto Monte-Jurra por la izquierda, á Estella se vá desde Oteiza sin dificultad militar, amagando por las alturas de Villatuerta para situar bien la artillería y pasar el Ega, para dirigir por los altos de la derecha del rio el ataque verdadero é irresistible.

A la caida de la tarde se presentó al General Moriones el Brigadier de Ingenieros á darle cuenta de quedar destruidas las trincheras: habia sido preciso cortarlas por el pié, esparciendo las tierras y dejando al descubierto los taludes de revés; sólo de esta manera podian quedar inutilizadas, puesto que hechas en terreno firme era muy fácil rehabilitarlas prontamente si sólo hubieran sido cegadas; además se obtenia con este procedimiento, aunque penoso, la ventaja de dejar inservibles los emplazamientos, en razon de que si se profundizaban de nuevo se descubria su posicion y direcciones desde lejos, perdiendo asi las ventajas ofensivas principales.

Aprobado lo hecho, encargó el General Moriones al Brigadier que pusiese una comunicacion al Ingeniero general, dándole conocimiento de que se veia en el caso de insistir de nuevo con el Gobierno, sobre la imprescindible necesidad de que se aumentasen las fuerzas de Ingenieros de su cuerpo de ejército, pidiéndole le ayudase en estas gestiones directas. En concepto del General le eran necesarios mil hombres de Ingenieros por cada diez mil de infantería de los que estaban bajo su mando. La falta de tropas de nuestro instituto habia obligado al General, segun su propia expresion, á no reforzar sinó débilmente su izquierda, cuando lo hubiera hecho ámpliamente avanzando la artillería de reserva, á haber tenido medios para franquear pasos y abrir los caminos necesarios.

La reclamacion no podia ser más fundada: el Director Subinspector de Ingenieros de Navarra continuaba solo en el cuartel general, sin Mayor, sin secretario ni oficial alguno á sus órdenes, siendo imposible tenerlos puesto que el Comandante Aldaz seguia tambien solo en Pamplona, y de las cuatro compañías de Ingenieros afectas al primer cuerpo, dos sólo tenian Capitan.

El Comandante general de Ingenieros del ejército del Norte, Brigadier Burriel, á quien el Director de Navarra habia enterado de las gestiones del General Moriones, puesto de acuerdo con el Ingeniero general, contestó desde Miranda de Ebro que veria con gusto que el General en jefe, Capitan general Zabala, diese orden para que marchasen al primer cuerpo algunas compañías de Ingenieros que se ocupasen en el servicio de su instituto, puesto que existian diez y siete de ellas á la derecha del Ebro, de las cuales sólo dos estaban empleadas en atrincherar la estacion del ferro-carril, y las restantes formaban dos batallones afectos á la brigada Verdú, haciendo el servicio de infantería. Las cosas, sin embargo, permanecieron de la misma manera, sin que diesen resultado estas gestiones.

Los oficiales y tropas de Ingenieros que concurrieron á la batalla de Oteiza fueron elogiados por su comportamiento en el parte oficial que publicó la *Gaceta* del 22 de Agosto, en los siguientes términos:

«Réstame, decia el parte, Excmo. Sr., recomendar á V. E., para que si lo considera conveniente lo eleve al Gobierno, la inteligencia, celo y valor con que fui secundado por los Generales Catalan y Colomo; mi Jefe de Estado Mayor Coronel Pacheco; por el Comandante general de Ingenieros Brigadier Rodriguez Arroquia, que con la compañía del Capitan Carreras y una seccion mandada por el Capitan Castro (1) preparaban el terreno bajo el fuego enemigo para que nuestra artillería pudiera tomar ventajosas posiciones y las tropas marcháran con más rapidez á los puntos á que eran destinadas.»

El dia 13 por la mañana se advirtió claramente que el enemigo habia sido reforzado, seguro del aislamiento del primer cuerpo: la brillante operacion sobre Oteiza quedaba, pues, sin otro resultado militar que haber demostrado la superioridad de nuestras tropas en el combate, y el aumento de fuerza moral que lleva en pos de si la victoria.

Los enemigos se presentaron en los altos que circuyen á Oteiza y principalmente sobre las cumbres de Monte-Esquiza, á lo léjos.

El General Moriones habia hecho trasportar á los almacenes de Larraga y Tafalla algunos miles de fanegas de trigo encontradas en Oteiza; los heridos y los enfermos habian sido trasladados á nuestros hospitales del interior; el cuerpo de

(1) Alcanza tambien este honor al Teniente Lopez Lozano y Alférez Paig, agregado de infantería.

ejército había repuesto sus municiones y todo se hallaba en disposición hasta de emprender una nueva batalla.

El General, sin embargo, había resuelto volver á su antigua base, dando las órdenes de marcha á su Jefe de Estado Mayor Brigadier Herreros, que el día ántes había llegado al ejército, para las dos de la tarde. En el momento designado, las tropas evacuaron á Oteiza, reuniéndose las divisiones en la carretera, sin el menor contratiempo, ejecutando con gran precision este difícil movimiento. Al tiempo de salir del pueblo se declararon otros tres incendios, el uno fué cortado por la seccion Castro, á pesar del continuo estallar de cartuchos entre la paja que estaba ardiendo, y los otros dos que empezaban en las casas contiguas al alojamiento del General, fueron apagados por sus mismos ayudantes, y algunos soldados de la escolta, que se hallaban todavía en las inmediaciones con el Brigadier de Ingenieros.

Para proteger el movimiento habia situado el General Moriones una bateria en posicion en el mismo altozano de la carretera, en donde dos dias ántes habia jugado con éxito la artillería, con la idea de contener al enemigo si hacia alguna demostracion ofensiva al ver en marcha el cuerpo de ejército; así fué que al presentar aquel su caballería en la esplanada 160, en ademan de maniobrar sobre la retaguardia, fué dispersada instantáneamente con solo dispararla algunas granadas. Casi al mismo tiempo rompió el fuego desde Monte-Esquinza una bateria de montaña, pero situada á tal distancia que sus disparos no produjeron el menor efecto: entonces se vió un batallon enemigo que descendia apresuradamente por las estribaciones del monte, para acometer nuestro flanco izquierdo; pero dirigidas sobre él las referidas piezas cuando aún no se habia desplegado, se declaró en dispersion al momento.

Tomadas las precauciones necesarias para una marcha al frente del enemigo, como si se tratase de una verdadera retirada, el primer cuerpo entró en Larraga con admirable orden, sin haber experimentado una sola baja, y á tiempo todavía de que algunas brigadas marchasen á descansar en el mismo dia á sus cantones habituales.

El dia 14 al amanecer emprendió el cuartel general la marcha hácia Tafalla, con una division y la seccion de Ingenieros Castro, habiéndose quedado en Larraga la compañía Carreras para auxiliar á la de Bringas en los trabajos de ampliacion de las fortificaciones del fuerte y de la iglesia del pueblo.

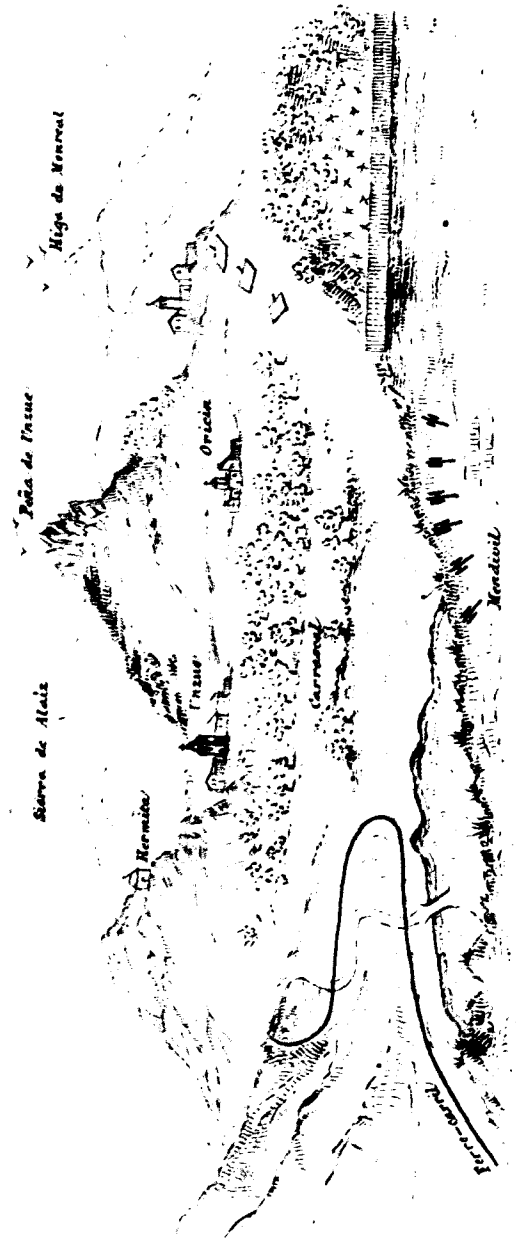
Los dias 15 y 16 fueron de descanso en Tafalla; el siguiente continuaron las obras de almacenaje para la Administracion militar; recibiendo orden el Brigadier de Ingenieros de trasladarse á Villafranca á inspeccionar las obras del edificio de la estacion que estaba ejecutando el Capitan Marti, las que halló casi terminadas y montada ya y pronta para hacer servicio la locomotora que con su tender habia trasportado con tanta inteligencia por la carretera de Tudela. El Brigadier se reunió al cuartel general en Olite, evacuada que fué su comision, permaneciendo en este punto hasta el 21, dia en que salió el General para pernoctar en Tafalla.

El General habia hecho avanzar una brigada al Pueyo y Barasoain, con la idea de una nueva expedicion, llevando un convoy de viveres para Pamplona.

Efectivamente, el dia 22 emprendió el primer cuerpo la marcha por la carretera en direccion á esta plaza; poco antes de la salida dispuso el General que el Capitan Marti marchase á Castejon para establecer la defensa de esta estacion, que se hallaba completamente desguarnecida, lo cual no era prudente á pesar de estar al otro lado del Ebro, vista la audacia del enemigo; por el momento debian reducirse las obras á aspillar y flanquear el edificio de viajeros, disponiéndolo para que

pudiese alojarse en él con seguridad el destacamento de carabineros y rechazar algun ataque imprevisto. La disposicion del General era muy fundada; el segundo cuerpo se encontraba con el General en jefe en Miranda de Ebro y el primero iba á verse muy pronto sobre Pamplona, quedando relativamente débil toda la línea del Ebro, en la enorme extension desde aquel punto á Tudela.

Siguió el convoy su marcha por el Carrascal y al dominar el cuartel general la divisoria de aguas, indicó el General Moriones al Brigadier de Ingenieros, cuánto podria perjudicar á los carlistas el establecer un puesto fortificado sobre la peña de Unzue.



Es ésta un monte colosal desprendido de la sierra de Alaiz, advirtiéndose á primera vista que desde su cúspide se atalayan las mesetas de esta sierra, las estribaciones de las montañas de Orbá, los montes de Artajona y de Tirápu y los extensos valles de Orbá y de Ilzarbe, situados á un lado y otro de la divisoria, no existiendo por las inmediaciones más puntos comparables en dominacion sinó la llamada Higa de Monreal y el que podemos denominar ventisquero de la sierra del Perdon, que se destaca sobre la cuenca de Pamplona; pero la expresada peña de Unzue, inmejorable como atalaya y sorprendente punto

de vista, carece de verdaderas condiciones ofensivas en razon de su altura enorme y su aislamiento, un tanto alejado de los pasos, perjudicando al efecto la misma extension de su horizonte, excesivo aún para las armas actuales. Además la estrecha y pelada cumbre de tan escueta y empinada peña, se presenta poco ménos que inhabitable y el apéndice que se destaca de ella á mitad de su falda, tampoto es utilizable por carecer de condiciones estables de defensa, á causa de su orientacion y dominaciones contiguas. En una palabra, la peña de Unzue se presenta sólo como una atalaya; su excesiva dominacion produce un horizonte desmesurado para las armas actuales, á pesar de su extraordinario alcance, á la inversa de otros puntos, que muy á propósito ántes para el antiguo armamento, hoy han llegado á ser inútiles para la ofensa ó la defensa. Sin embargo, acaso esté próximo el dia en que sólo haya que ocupar militarmente ciertos puntos de atalaya para dominar los agrestes despoblados de un pais de montañas, reservando para las operaciones activas las cuencas extensas y pobladas.

Más á propósito era, sin duda, al efecto de asegurar el paso del Carrascal, la ermita de Unzue, situada en la cumbre de otra masa roqueña y destacada tambien de la sierra de Alaiz, en forma oblonga ó prolongada hasta dar vista á los llanos de Muruarte; pero presentaba el inconveniente de estar dominado este áspero cerro por la expresada peña y cumbres de la sierra, de las que sólo la separan las cañadas y barrancos intermedios, resultando un punto defensivo secundario.

(Se continuará.)

APARATOS DE SEGURIDAD PARA LAS ASPILLERAS.

La gran precision que se ha conseguido en el tiro de las armas de fuego y su extraordinario alcance, así como la rapidez con que se hacen los disparos, son otras tantas causas de aumento de peligro en la defensa de muros aspilleros, que antes eran casi una segura posicion desde donde con poquísimo riesgo se podia resistir á un enemigo que no tuviese artilleria, ni pudiese emplear la mina, ni aventurarse á una escalada, sangrienta siempre y de éxito dudoso muchas veces.

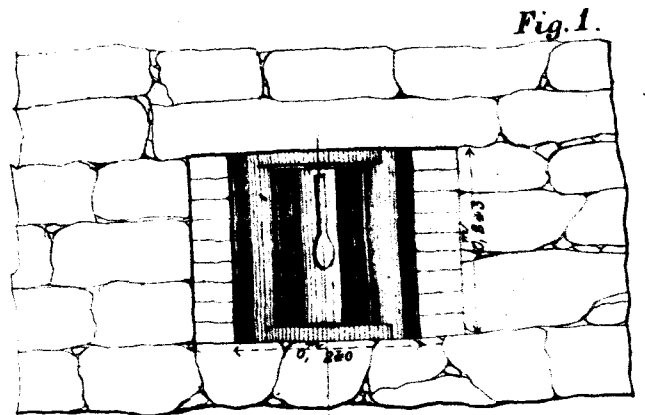
Diferentes medios se han ideado para que sin limitar el campo de tiro, y por lo tanto la accion del fusil, se redujese lo posible la superficie expuesta de las aspilleras, y á pesar de que la carga por la recámara facilita mucho la solucion del problema, por no ser necesario retirar el fusil á cada disparo, para meter el cartucho y atacar con la baqueta como antiguamente, aún no se conocia una disposicion que llenase cumplidamente el objeto.

Casi al mismo tiempo se han presentado al ministerio de la Guerra, dos aparatos de seguridad para las aspilleras, inventado el uno por el Ingeniero D. Rafael Sociáts, y el otro, por el Coronel Comandante de Artilleria, D. Fernando de la Vega Inclán, cuyos aparatos examinados por la Junta superior facultativa del cuerpo de Ingenieros, despues de ensayados en la escuela de tiro, han merecido grandes elogios ambos y una recomendacion á la superioridad de sus autores.

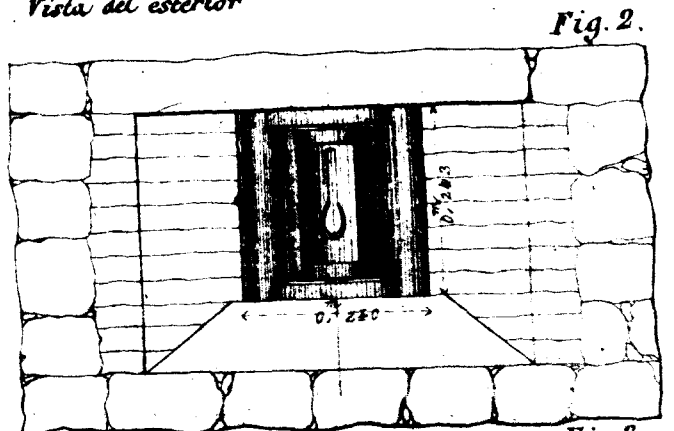
De la Memoria del Sr. Sociáts extractaremos lo necesario para dar á conocer su bien entendida aspillera, cuya disposicion y detalles presentan las figuras 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

La *Aspillera de seguridad*, como la llama, y bien llamada, su autor, es un sencillo y reducido aparato metálico que, colocado en el espesor del muro y dotado de un movimiento circular al rededor de un eje vertical fijo, permite dirigir la pequeña *aspillera* que lleva el aparato en un ángulo horizontal de suficiente amplitud. Es, pues, un cilindro giratorio al rededor de un eje vertical que se presta á la mayor oblicuidad de punteria, sin perder nunca su resistencia protectora contra las balas enemigas, ni la facilidad de accion ni la vista del campo exterior. Este cilindro giratorio es hueco y está dentro de un marco metálico á manera de una ventanilla, de modo que viene á ser como un torno ordinario.

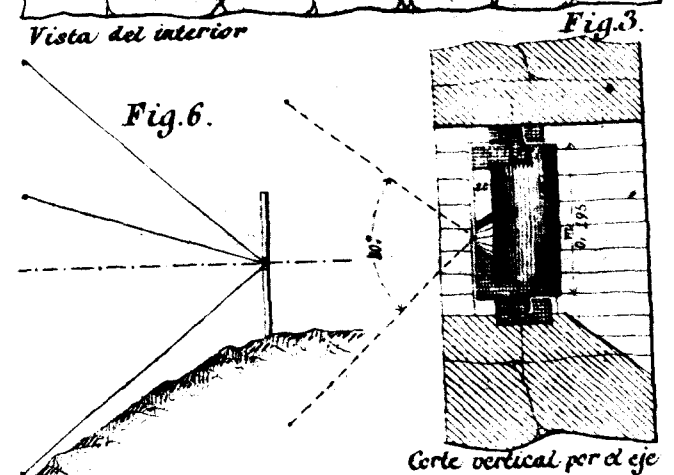
Este torno ó cilindro tiene una pequeña *tronera*, que queda ta-



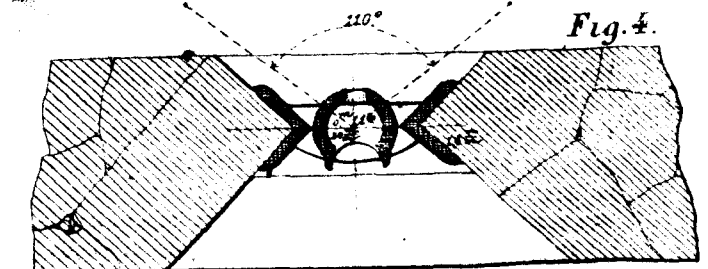
Vista del exterior



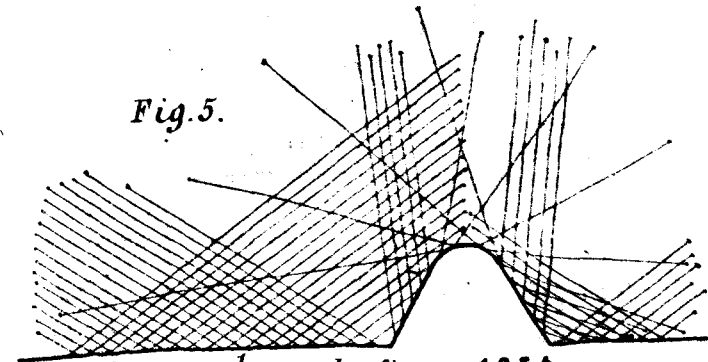
Vista del interior



Corte vertical por el eje



Corte horizontal por la mitad



Escala de $\frac{1}{70}$ para las figuras 1, 2, 3, 4.

pada por el cañon del fusil en el acto de apuntar. Sobre la tronera se prolonga verticalmente una ranura en sentido de una generatriz, la cual sirve como de *pinula* para fijar la puntería y ver bien el objeto á quien ésta se dirige.

Son, pues, dos solamente las piezas que forman el aparato, una inmóvil que se sujeta en el muro, y otra movable dentro de la anterior. Ambas son de hierro colado y tienen los convenientes espesores de metales para resistir al choque de las balas de fusil y aun de metralla en determinados casos, por lo que siendo indestructible el conjunto y no pudiendo hallar paso los proyectiles á través del mismo, el tirador goza de completa seguridad, como necesita para hacer una tenaz resistencia.

Además hay otras circunstancias favorables que nacen de la disposicion y combinacion de los detalles. La *tronera*, que hace oficio de *horquilla*, en que se apoya el fusil, cuyo descanso permite dar la *preponderancia* del arma hácia la culata, lo cual constituye una de las mejores condiciones para hacer con seguridad la puntería. Y la *pinula*, que al mismo tiempo que deja reconocer el campo exterior sin retirar el fusil, obliga al tirador á enflar bien el blanco, puesto que este no se presenta á la vista en el acto de apuntar hasta que se hallan en un mismo plano vertical los ejes de la *pinula* y del cañon, el objeto y el ojo del tirador. El *cilindro*, á causa de su movilidad y de la disposicion particular de los derrames interiores de la tronera, permite orientar el arma por todo un arco de 110° , y en todas estas posiciones variar verticalmente la puntería hasta el ángulo de 40° arriba y abajo del plano horizontal que pasa por la parte inferior de la tronera. El *marco* ó *bastidor* tiene los montantes formados por dos placas prismáticas unidas á escuadra por uno de sus bordes; de suerte que el ángulo diedro que resulta de su union forma la arista de la aspillera á la que es tangente el cilindro por ambos lados. Esta disposicion tiene la ventaja de dar fuerza á la parte más débil de toda aspillera, que es su arista; dá tambien la norma para el desvío que han de tener los paramentos, y por último, facilita la sujecion del aparato en la obra, para lo que bastará disponer convenientemente el material llenando la concavidad angular formada por las referidas placas. Así resulta sumamente fácil la colocacion de estos aparatos en cualquiera clase de parapetos, bien sean de madera como las *bordas* de los barcos, ya de fábrica como los muros de caponeras, paredes y tápias de cercados, etc.

En las figuras 1, 2, 3 y 4 están representadas y se ven claramente estas circunstancias y condiciones.

En las figuras 5 y 6 está la representación gráfica de que por estas aspilleras se pueden dirigir los fuegos con gran oblicuidad y facilidad, batiendo el campo exterior eficazmente y permaneciendo á cubierto totalmente el tirador. Los fuegos se cruzan á tan corta distancia del muro, que lo *flanquean casi*; á pesar de no haber salientes ni entrantes en el campo de tiro, no queda espacio que no sea batido eficazmente por el fuego de varias aspilleras á la vez.

En la misma figura se presenta un rediente como ejemplo para demostrar el gran recurso que estos fuegos oblicuos presentan, pues, bajo un ángulo mínimo de 50° ; se puede con ellos flanquear enfilando el mismo pié del muro, sin por eso dejar de tener cuando sea necesario la accion directa y despejada al frente.

Dos son los modelos de aspilleras de seguridad que presenta el autor Sr. Sociáts, pero sólo varían en la amplitud de sus fuegos en sentido vertical; el uno alcanza 80° , como hemos dicho ya, 40° por elevacion y 40° por depresion, y el otro sólo 58° .

Aun cuando en la figura 6 se vé gráficamente esta diferencia, el siguiente *cuadro* manifiesta ya calculadas las diferencias de nivel, ó sean las alturas y profundidades máximas que se pueden batir segun sus distancias á la aspillera, tomada horizontalmente.

Distancias horizontales.	Modelo núm. 1.		Modelo núm. 2.	
	Elevaciones.	Depresiones.	Elevaciones.	Depresiones.
10 ^m	8 ^m ,39	8 ^m ,39	3 ^m ,24	8 ^m ,39
50	41 ^m ,95	41 ^m ,95	16 ^m ,25	41 ^m ,95
100	85 ^m ,11	85 ^m ,11	32 ^m ,48	85 ^m ,11
200	167 ^m ,80	167 ^m ,80	64 ^m ,98	167 ^m ,80
300	251 ^m ,70	251 ^m ,70	97 ^m ,48	251 ^m ,70
etc.				

Tomando el último número del cuadro se vé que á 300 metros, distancia muy eficaz para el fuego de la infantería, se puede batir una altura de 251^m,70 y una depresion de la misma profundidad con la aspillera modelo número 1, y una depresion igual, pero sólo una altura de 97^m,48, con el modelo número 2.

Otra gran ventaja que presenta el uso de esta clase de aspilleras, es que obliga al tirador á *precisar* la puntería, influye favorablemente en su ánimo y desalienta al agresor, siendo el gasto de municiones menor, puesto que el soldado, no temiendo dejar su abrigo para exponer su pecho y cabeza á los proyectiles enemigos que podían entrar por las aspilleras antiguas fácilmente, afina su puntería y no dispara atropelladamente y sin mirar siquiera como se hacia con aquellas, á no ser tropas veteranas ó bien disciplinadas y vigiladas por sus oficiales. El enemigo, que se vé diezmado por un fuego certero y que apenas distingue más que una línea de humo y un muro unido é invulnerable en que sus balas se aplastan y rebotan impotentes, tiene que desalentarse y procurar cubrirse con los accidentes del terreno lo mejor posible, para no ser *casado* por su enemigo invisible y en estas condiciones el ataque se puede dar por rechazado.

Para oponerse á un asalto por escalada, basta añadir á lo dicho, que se puede decir, sin temor de equivocarse, que 100 tiradores haciendo fuego por estas aspilleras de seguridad presentarian *casi continua* una mortífera barrera de balas, que harían inatacable el muro que defendieran.

Tambien tienen aplicacion estas aspilleras á las bordas de los buques para el combate cercano y para rechazar el ataque al abordaje por botes ó lanchas armadas, en los reductos interiores de los barcos de poca altura de bordas y en las cañoneras que empleadas en cruzar por los rios muchas veces podrian casi á mansalva batir las orillas sin pérdidas de hombres, que á bordo son de tanta trascendencia por la dificultad de manejar el barco en cualquiera avería, faltando los brazos indispensables.

Para defenderse de enemigos valientes y fanáticos, pero sin instruccion ni accion unánime como las tropas regulares, estas aspilleras serían de decisivo efecto; los moros del Riff y los malayos del archipiélago Filipino, que tantas bajas nos causan en sus ataques contra nuestros puertos fortificados, por su destreza en apuntar y su paciencia en acechar el momento favorable para disparar, perderían mucho su aficion guerrera y asesina, si vieran que la partida presentaba la ventaja hácia nuestra parte.

Para la colocacion de las aspilleras de seguridad, hay que tener muy presente la altura á que han de estar sobre la banqueta, puesto que cuando el hombre apunta su fusil libremente, el punto de giro ó centro de rotacion es su hombro, al paso que el caso de estas aspilleras, este centro de rotacion se traslada al punto de apoyo del fusil en la tronera del aparato, que dista cierta distancia del hombro del tirador por consiguiente.

A pesar de las actitudes que el hombre puede tomar con la flexion de sus piernas y cintura, no puede recorrer un hombre verticalmente sinó un ángulo de 47° á 50° cuando el fusil se apoya á 1^m,00 de la culata ó un arco de 62° cuando esta distancia se reduce á 0^m,80. Así es que por una aspillera colocada á 1^m,40 sobre la banqueta, el tirador no podría dirigir sus tiros más abajo del plano horizontal que pasase por el punto de apoyo y que si estuviese á sólo 0^m,60 sobre dicha banqueta, no podría tirarse por elevacion, por encima del mismo plano. Esto se explica en que no puede levantarse el hombro contra el que se apoya la culata más de lo que permite la estatura del hombre, ni bajarse más de dichos 0^m,60. Entre esos extremos caben muchos términos medios, y con el fin de facilitar las aplicaciones, se ha formado la tabla siguiente, en que se indican los ángulos máximos de puntería, en elevacion y en depresion que pueden obtenerse por estas aspilleras colocadas á diferentes alturas y tirando respectivamente desde 0^m,80 y desde 1^m,00 del punto de apoyo del fusil en la *tronera* del aparato.

Tabla de las máximas inclinaciones que se pueden dar á la línea de tiro, hallándose colocada la tronera á las alturas indicadas sobre el piso de la banqueta:

Alturas sobre la banqueta.	Inclinaciones con referencia al plano horizontal.			
	Con 1 ^m ,00 desde el punto de giro al hombro del tirador.		Con 0 ^m ,80 desde el punto de giro al hombro del tirador.	
	Depresion.	Elevacion.	Depresion.	Elevacion.
0 ^m ,70	40°	6°	40°	8°
0 ^m ,80	35°	12°	40°	15°
0 ^m ,90	28°	18°	37°	22°
1 ^m ,00	22°	24°	29°	30°
1 ^m ,10	18°	30°	21°	40°
1 ^m ,20	10°	40°	14°	40°

Para las alturas de apoyo primeras, ó sean las de 0^m,70, 0^m,80 y 0^m,90, conviene emplear el modelo núm. 1, y para las segundas ó sean las de 1^m,00, 1^m,10 y 1^m,20, el modelo núm. 2.

Ambos modelos se diferencian sólo, como hemos dicho, en la altura del cilindro, y permite el núm. 1 tomar 40° de elevacion y otros 40° de depresion, y el núm. 2, 18° de elevacion y 40° de depresion.

El núm. 1 pesa 20 kilogramos y cuesta 15 pesetas (60 reales) y el otro 16^t,500 y vale 12,50 pesetas (50 reales), siendo estos precios los de la industria particular; pero en las fábricas del Estado saldrían muchísimo más baratos.

La siguiente tabla manifiesta las dimensiones de ambos modelos:

	Modelo núm. 1.	Modelo núm. 2.
Altura total..	0 ^m ,243	0 ^m ,190
Anchura..	0 ^m ,240	0 ^m ,240
Grueso de las placas del marco..	0 ^m ,018	0 ^m ,016
Idem de la solera inferior..	0 ^m ,032	0 ^m ,032
Idem de la idem superior..	0 ^m ,021	0 ^m ,021
Altura del cilindro..	0 ^m ,195	0 ^m ,146
Diámetro exterior del cilindro..	0 ^m ,114	0 ^m ,114
Grueso de las paredes del cilindro..	0 ^m ,020	0 ^m ,018
Diámetro de los quicios..	0 ^m ,030	0 ^m ,030

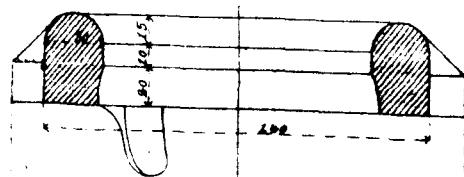
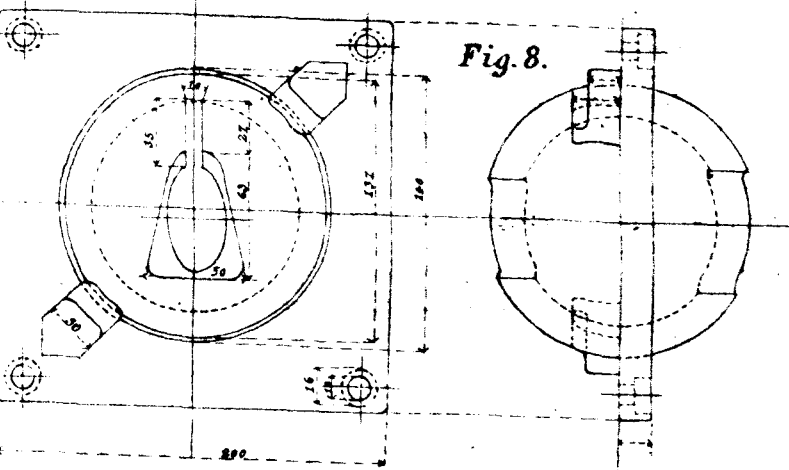
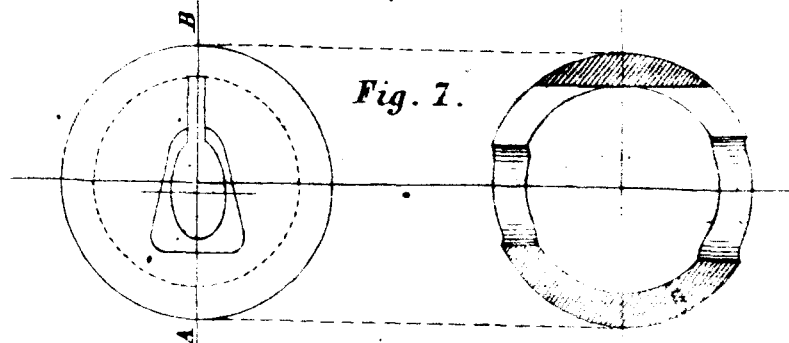
La aspillera de seguridad del Coronel Comandante de Artillería, D. Fernando de la Vega Inclan, está basada en los mismos principios y presenta idénticas ventajas bajo el punto de vista defensivo y protector, así como favorece igualmente la accion del fuego del defensor sobre el atacante. Dice este señor en la Memoria que acompaña á la representacion gráfica de su útil invencion (figuras 7, 8 y 9) que aunque es cierto que los adelantos hechos en las armas portátiles han aumentado las ventajas de la defensiva á cubierto, lo es tambien que se hace indispensable la mejora de los medios de resguardarse del certero fuego enemigo. Uno de estos medios son las aspilleras, y la mejora en las hasta ahora usadas la ha conseguido Mr. Poncelet con la suya, que sin disminuir el campo de tiro, presenta al enemigo un blanco mucho menor; mas como este blanco por mucho que se reduzca puede sin embargo ser batido simultáneamente desde todos los puntos que desde él pueden ofenderse, es indudable que si se obtuviese una disposicion en la aspillera que cerrase toda su amplitud, excepto el hueco preciso para apuntar á cada punto exterior individualmente, seria el mejor y más completo resguardo que podria conseguirse.

El Coronel de la Vega Inclan, dice en su Memoria que la lectura de la obra del Brigadier de Ingenieros, D. A. R. Arroquia *La fortificación en 1867*, le ha animado á proseguir sus trabajos en esta clase de cierres de aspilleras, pues en ella ha visto indicada ya la conveniencia y posibilidad de cerrar la boca de las cañoneras con obturadores cilindricos ó esféricos á través de los que pasase la caña de las piezas de artillería.

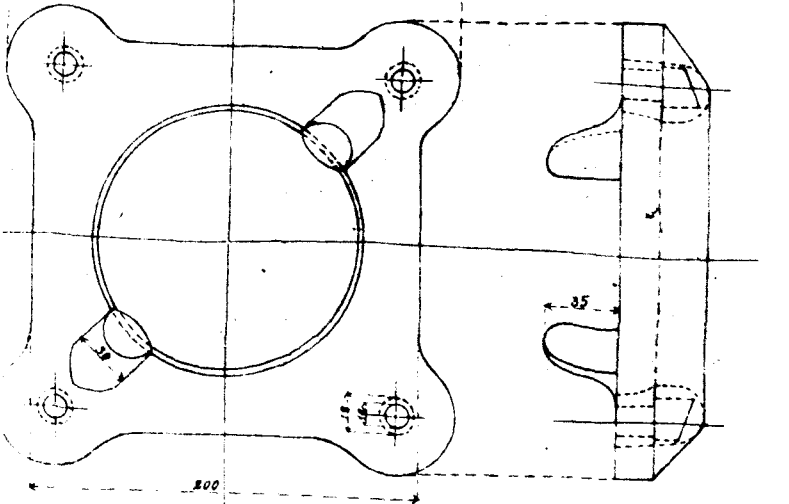
Las figuras citadas últimamente dan una perfecta idea de la aspillera del Coronel Comandante de Artillería, D. F. de la Vega Inclan; se compone de una esfera hueca (figura 7) de hierro fundido, cuyo rádio y espesor, marcados en la figura, están determinados por la inclinacion de la visual de puntería en el máximo alcance del fusil, respecto á su eje, y por la fuerza de choque del proyectil á tres metros de distancia, y tiene en direccion de su diámetro un taladro que presenta por una parte de la esfera una abertura poco mayor que la seccion del fusil por la segunda abrazadera, y por la opuesta otra bastante mayor, para entrar aquella con la anilla del portafusil. Esta esfera lleva además una ranura abierta en sentido del eje mayor de la seccion del taladro y de una anchura menor que el diámetro de una bala de fusil, cuya ranura sirve para dirigir la visual de puntería.

Se coloca la esfera ya descrita en un marco de hierro fundido (figura 9) ó de plancha forjada (figura 8), dentro del que puede girar en todos sentidos, sin temor á que se salga de su alojamiento, impidiéndoselo por un lado la circunferencia anterior del marco, menor que un círculo máximo de la esfera, y por el otro, los dos toques

Seccion por A B.



Escala de 1/4



cuyos extremos interiores son tambien arcos de menor radio que el de ella.

Para hacer uso de la aspillera se introduce el fusil en el taladro anterior, hasta tocar la segunda abrazadera, que se queda por lo tanto en el interior de la esfera; sirve el mismo de palanca para hacerla girar en todas direcciones y apuntar en la que se quiera. Retirado el fusil, presentando al interior la ranura y vertical el taladro, puede servir de cierre ó *porta* para no presentar abertura en el muro, y haciendo coincidir los extremos del agujero de la esfera con los topes del marco, puede sacarse de él y quedar una ventana circular para luz y ventilacion en caso de no haber peligro, y para vigilar mejor el campo exterior en circunstancias en que esto sea preciso ó conveniente.

La idea de no elevar el precio de este aparato de seguridad ha hecho renunciar á hacer en él fáciles modificaciones, que harian más sencilla aún su colocacion en los muros; pero como en rigor ni el precio de su coste es grande ni tampoco lo aumentarían mucho estas modificaciones, deberian hacerse experiencias hasta llegar á obtener las condiciones más aceptables.

El coste con marco fundido del aparato completo, tal como lo representan las figuras, es de 4 pesetas (16 reales) y con marco de hierro forjado 5 pesetas (20 reales).

Aun á pesar de su poco precio opina el autor que no pueden ni deben emplearse sino en los blockhaus y fuertes pequeños importantes, de cortas guarniciones y que además se pongan más marcos solos que aparatos completos, pues las esferas pueden trasladarse de unos á otros en caso necesario, segun se tema el ataque, vista la gran facilidad de quitarlas y ponerlas armadas en sus marcos. Cuando estos estuvieran solos y no se quisiera tener abierta la ventanilla circular que presentan, se podrian cerrar con un cilindro de madera que tuviera abierta una aspillera ordinaria si fuese preciso.

Explicadas ya ambas aspilleras de seguridad, que como se ha dicho antes, podriánse llamar porta-aspillera, se vé claramente que tanto la cilíndrica del Sr. Sociáts, como la esférica del señor de la Vega Inclán, llenan perfectamente su objeto y así se ha consignado oficialmente. La diferencia de precios es notable; pero se debe sin duda á que la una está calculada por los precios de la industria particular, que en nuestro país, como atrasado en este ramo, son elevados, y la otra por los de fábrica en las del cuerpo de Artillería, que naturalmente son menores.

La ventaja de poderse quitar la esfera de hierro hueca, que es la verdadera porta-aspillera, de su marco con prontitud y facilidad, es muy atendible en la del Coronel de la Vega Inclán, así como su campo de tiro, que es muy extenso, al paso que la del Ingeniero Sr. Sociáts parece más sólida en su establecimiento.

Ambas invenciones son muy útiles y es de desear se empleen en el objeto para que se han ideado, objeto de los más interesantes en la guerra de puntos fortificados.

DE BARCELONA A MANILA

en el vapor *Aurrerá*.

HACIENDO ESCALA EN PUERTO-SAID, SUEZ, ADEN Y SINGAPOORE.

(Continuacion.)

DIA 22. Amaneció el dia muy hermoso: el vapor *Bengala* continuaba varado y el *Aurrerá* en la misma situacion.

El Canal continúa hácia Suez, con la notable anchura de 80 metros, y sigue en línea recta para unirse al mar Rojo. En esta parte del Canal se encuentran desmontes practicados en roca dura, los cuales se ejecutaron con barrenos, siendo este el único punto donde se presentó esta clase de terreno.

A las cinco de la tarde nos dejó el paso libre el vapor *Bengala*, que se consiguió poner á flote á la hora de la pleamar.

Continuamos nuestra marcha con buena velocidad dejando por la banda de estribor la estacion de Guillaumet, cuyo nombre tomó de uno de los individuos de la empresa, víctima de la fatiga y del sol implacable de este clima fatal.

Marchando hácia Suez se apercibe el monte Altaka, que se proyecta sobre el azul del cielo y cuyas últimas ondulaciones vienen á perderse en el mar Rojo. Próximos ya á la desembocadura del Canal

distinguimos á Suez, ciudad que hace 20 años ni siquiera tenia agua potable y tenia que traerla por el ferro-carril de Alejandría, mientras que hoy, gracias al canal que viene de Ismailia, cuenta con un verdadero río que la ha hecho prosperar en breve tiempo de un modo extraordinario.

No hace muchos años que el conjunto de sus monumentos lo constituian algunas miserables mezquitas de estilo pobre, y una casa célebre por haberla habitado Napoleon I en su famosa expedicion á Egipto. Hoy esta ciudad cuenta con muchos edificios de excelente construccion.

Sobre la orilla africana se distinguen las escarpadas montañas de Altaka, y sobre la del Asia, al otro lado del mar Rojo, se extiende una vasta llanura ligeramente ondulada, compuesta de arena y grava. Esta llanura, dominada en lontananza por los montes de la Siria, se eleva varios metros por encima del nivel del mar. A través de la misma se dibuja la curva que marca la desembocadura del Canal marítimo con 80 metros de anchura y que se halla protegida por un muelle situado al E. del puerto.

El Canal, al desembocar en el mar Rojo, se abre en forma de abanico, y llega á tener una anchura de 300 metros y una profundidad de 9.

Entre la poblacion y la rada que forma el Canal está el terraplen construido por la compañía y sobre el cual hay varios edificios pertenecientes á la empresa. En medio de estas construcciones hay una dársena y el gran puerto llamado Ibrahim, situado al O. del terraplen. Dicho puerto se halla protegido por un muelle rompeolas de un kilómetro de longitud.

Sobre el terraplen y en la orilla izquierda del Canal se halla una estatua en busto, que segun noticias es un recuerdo que Mr. Lesseps ha dedicado á la memoria de Mr. Waghorn, teniente de la marina inglesa, el primero que tuvo el pensamiento de atravesar el istmo por un canal marítimo para seguir el viaje á las Indias. Este oficial murió de miseria, fatiga y desengaños, por haber rechazado varias veces el gobierno inglés sus peticiones y haberse negado á la realizacion de sus proyectos.

A las seis y media de la tarde llegamos á la rada de Suez y mientras se hizo el relevo del práctico quedó el *Aurrerá* detenido, pero embarcado el árabe que tenia que conducirnos á Aden, emprendimos el movimiento haciendo rumbo á aquel puerto.

Durante nuestro paso por el Canal, la proa del *Aurrerá*, comprimiendo el agua que la precedia, levantaba una pequeña ola y dejaba á ambos costados dos notables depresiones en la superficie líquida. El agua, tendiendo por la parte de popa á restablecer el nivel de dicha superficie, se aglomeraba precipitadamente; formando otra ola pronunciada que no dejó de marcarse ni un momento. Los temores que desde la inauguracion del Canal inspiró este fenómeno por creerse que habia de degradar las orillas del mismo, han resultado vanos, como lo acredita la experiencia, puesto que la accion de ambas olas en los taludes es insignificante.

A causa de que el nivel medio del mar Rojo es superior al del Mediterráneo por efecto de las mareas, entra en éste una corriente de agua de aquel. Algunos han temido que la influencia de esta corriente perjudicaria la navegacion por el Canal; pero hasta ahora no se ha notado que sus efectos hayan sido de consideracion.

Es cierto que algunos buques varan en el Canal, pero creemos que esto es debido á falta de precauciones de los que los dirigen y á que no todos están provistos de los registros telegráficos que tienen el *Aurrerá* y otros. Estos aparatos se encuentran uno á la vista del timonel, muy cerca del mismo y el otro sobre el puente y en manos del práctico ó piloto; éste, para que aquel varie el rumbo, no tiene más que mover la aguja de registro á derecha ó izquierda la cantidad que crea conveniente y como los dos registros están en comunicacion por medio de alambres, inmediatamente el timonel se entera del nuevo rumbo que debe tomar, y no tiene necesidad de ver la proa; de modo que el verdadero timonel es el práctico, situado á una altura tal que domina completamente el casco del barco, y de esta manera puede mantenerle siempre en el eje del Canal, lo que es indispensable, en atencion á que los buques modernos tienen mucha eslora y una pequeña guiñada es suficiente para vararlos.

El *Aurrerá* y el *Sirius*, que miden una longitud de 100 metros, pasaron el Canal sin novedad alguna, y si es cierto que emplea-

ron 54 horas en recorrer las 85 millas que tiene de longitud, fué debido á los buques varados que se encontraron, como ya se ha dicho, sin lo cual en 12 horas hubieran desembocado en el mar Rojo.

Nos permitiremos una corta digresion sobre las máquinas y aparatos empleados en las obras del Canal de Suez, que dará una idea de las dificultades vencidas en tan gigantesca construccion.

Los individuos encargados de la realizacion del proyecto de apertura del Canal, pronto reconocieron que los aparatos usados hasta el dia para el dragado eran insuficientes para semejante obra; así que fué preciso aumentar su tipo, lo cual pronto consiguieron los inteligentes ingenieros Sres. Borel y Lavaley con sus dragas y aparatos elevadores, que exceden por su potencia y dimensiones á cuantas máquinas de este género se han construido.

Las máquinas-dragas eran de fundicion y pesaban medio millon de kilogramos: su longitud de 40 metros, con 8 de anchura y 14 de elevacion.

Cuando las orillas del Canal tenian poca altura sobre el nivel de las aguas, las dragas vertian sus productos por medio de tolvas inclinadas, y para evitar la obstruccion y facilitar la bajada de las arenas, se usaba una bomba, movida por la máquina de vapor de la draga, que arrojaba un chorro de agua y ponía en movimiento las materias detenidas. En el caso de que los cangilones sacaban materias muy densas y compactas, se hacia funcionar á lo largo de la tolva una cadena sin fin de 70 metros, provista de raederas que en su marcha obligaban á que nada se detuviera en la tolva. Estas eran de palastro y se sostenian por una armadura de madera. De la tolva, los desmontes se vertian á los pozos de los cangiles, los cuales estaban provistos de portas laterales de madera, cerradas por medio de cadenas, y cuyas juntas, guarnecidas de rebordes de cuero y caoutchouc, no daban á la arena muy fina fácil salida por ellas.

El desmonte ejecutado por estas máquinas-dragas fué de 40.000 metros cúbicos mensuales.

En el caso de que las orillas del Canal eran muy elevadas, de tal modo que las dragas con sus tolvas no podian alcanzarlas, se usaba un aparato elevador, cuya invencion es debida al ingeniero señor Voisin-Bey. Consiste el aparato en un plano inclinado de palastro, cuya longitud es de 50 metros, y que puede girar alrededor de un eje, cuya armadura se apoyaba sobre las orillas del Canal. Sobre este plano y en toda su longitud, existe una vía férrea, por cuyos carriles marchaba un wagon asegurado á una cadena sin fin movida por el vapor. La extremidad inferior del elevador descansaba en el interior del cangil, el cual recibia los productos de la draga. Hasta este punto descendía el wagon, que tomaba las cajas llenas, de arena ó arcilla, y las subía hasta la parte superior del aparato, ó sea á 25 metros de altura, y de allí por medio de un mecanismo ingenioso se imprimía al wagon y á las cajas un movimiento de bascula y se proyectaban sobre las orillas los escombros, que quedaban depositados formando *caballeros*. Descargado el tren, bajaba por su propio peso sobre el plano inclinado y volvía á repetirse la operacion. Para una draga se emplearon dos elevadores y con estos aparatos, se excavaron hasta 2.500 metros cúbicos diarios.

El volúmen total de las tierras removidas mensualmente por medio de las máquinas mencionadas, fué de 1.300.000 metros cúbicos, consumiendo por mes 10.000 toneladas de carbon, 26.000 kilogramos de aceite, y empleando un personal de 22.000 hombres.

Para la gran trinchera de el Guisr, en que hubo que extraer cuatro millones de metros cúbicos de arena, el Sr. Convrem empleó una máquina inventada por él, de la cual nos han dado una ligera idea. Consta de una locomotora que marcha sobre carriles paralelos á la orilla del Canal, poniendo en movimiento sobre un plano inclinado y en sentido normal un rosario de cangilones dragadores. En el punto más bajo de su marcha, estos cangilones dragaban el lecho de la trinchera, y llegados á la parte superior del plano inclinado se abrian por el fondo y descargaban su contenido en la orilla ó en wagones que otras locomotoras arrastraban al punto de descarga. Estas máquinas tambien se emplearon para dragado en una profundidad de 2 y 3 metros de agua.

Seguiremos ya nuestro interrumpido diario.

(Se continuará.)

CRÓNICA.

En Bélgica, aunque no existe aún el servicio general y obligatorio, tambien se preocupa el gobierno de asegurar el porvenir de los sargentos, para estimular su reenganche, y en Abril último se ha presentado á las Cámaras un proyecto de ley que asigna una parte de los empleos civiles del Estado á los sargentos que lleven 8 años de servicio, tengan buenas notas y llenen los requisitos de edad y aptitud que exija el destino á que opten. A los inválidos por heridas ó enfermedades contraídas en el servicio, se les dá tambien derecho á dichos destinos, cualquiera que sea su tiempo de servicio.

Aunque el proyecto está formulado con vaguedad, servirá probablemente de base á uno más adecuado, que llene la necesidad urgente que arriba indicamos.

Segun se deduce de los presupuestos que deben regir en 1877 para el ejército francés, el vestuario cuesta:

Infanteria...	}	Para un soldado de Infanteria de linea. . .	53,48 frs.
		— Cazadores.	53,04
Caballeria...	}	— Zuavos?	47,10
		— Tiradores de Argel. . .	48,44
		— Legion extranjera... .	54,46
Artilleria.....	}	— Coraceros.	71,95
		— Dragones.	69,04
Ingenieros. ...	}	— Artilleria á caballo. .	77,39
		— Id. á pié y pontonero. .	59,15
		— Zapador y minador. . .	69,99
		— Conductor.	75,96
		— Id. tren de equipajes. .	68,37

Mr. Onimus ha hecho conocer á la Academia de Ciencia de Paris, algunas modificaciones que ha introducido en sus pilas eléctricas, que proporcionan facilidad y economía en su construccion y su uso en una porcion de casos, que de otro modo no seria posible por las dificultades de la instalacion de una pila ordinaria.

La modificacion principal es la sustitucion del vaso poroso por un papel pergamino, que por su flexibilidad se presta á tomar la forma que se quiera, y el cual ofrece además un volúmen insignificante y una facultad aislante en un grado tan eficaz como los diafragmas ordinariamente empleados en las pilas.

La pila con base de sulfato de cobre se construye sencillamente, envolviendo un cilindro de zinc con una hoja del papel citado; sobre este se arrolla en forma de espiral un alambre de cobre, que á la vez sujeta ó afirma al papel contra el elemento zinc. Formado así el par, se le introduce en una disolucion de sulfato de cobre, y la pila funciona desde luego con toda regularidad.

Se vé, pues, que por este medio cada par se reduce á un volúmen próximamente igual al del cilindro de zinc que se emplea, facilitándose de este modo su uso y transporte.

Para pilas en que el carbon entra como parte constituyente, se puede seguir un método análogo.

Se envuelve el carbon con el papel pergamino y se introduce el todo en un cilindro de zinc, ó bien como anteriormente se sujeta el todo por un grueso alambre de zinc. Humedecido el par, éste funciona muchas horas, aún fuera del líquido excitador, y aún se puede hacer la pila sumamente transportable y con todas las ventajas de una pila seca, doblando en dos el papel pergamino, de modo que en su interior se encierre la sal excitadora.

Así se logran igualmente los mismos efectos de una pila con dos líquidos, empleando uno solo, para lo cual basta sumergir uno de estos pares en un líquido excitador, porque en seguida se establece una diferencia entre aquel y el líquido que ha penetrado en el interior y que se halla entre el papel pergamino y el metal que envuelve ó cubre.

DIRECCION GENERAL DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO.
NOVEDADES ocurridas en el personal del Cuerpo durante la segunda quincena del mes de Junio de 1876.

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

BAJA EN EL CUERPO.
T. C. U. D. Jacinto Rodriguez de Cela, por habersele concedido el retiro, en. 16 de Jun.

ASCENSOS EN EL EJÉRCITO.

A Coroneles.

- C.¹ > T. C. Sr. D. Carlos Obregon y Diez, por las últimas operaciones practicadas por el Ejército del Norte desde el 21 de Enero al 2 de Marzo. } Real órden 20 May.
- C.¹ > T. C. Sr. D. Saturnino Fernandez Gomez, por id. id. }
- C.¹ T. C. C.^o Sr. D. Eduardo Danis y Lapuente, por id. id. }
- C.¹ T. C. C.^o Sr. D. Máximo Alvarez Arenas, por id. id. }
- C.¹ T. C. C.^o Sr. D. José Angulo y Brunet, por la toma de Santa Bárbara de Oteiza y sus fuertes el 30 de Enero último. } Real órden 18 May.

A Tenientes Coroneles.

- T. C. C.^o C.^o D. Sixto Soto y Alonso, por id. id. } Real órden 18 May.
- T. C. > C.^o D. Pedro Leon de Castro y Franganillo, por las últimas operaciones practicadas por el Ejército del Norte desde el 21 de Enero al 2 de Marzo. } Real órden 20 May.
- T. C. C.^o C.^o D. Francisco Castro y Ponte, por id. id. }
- T. C. C.^o C.^o D. Francisco Arias y Kalbermatten, por id. id. }

A Comandantes.

- T. C. > C.^o D. Federico Castro y Zea, por id. id. }
- C.^o > C.^o D. Luis Romero y Sainz, por id. id. }
- C.^o > C.^o D. José Gomez Mañez, por id. id. }
- C.^o > C.^o D. José Suarez de la Vega, por id. id. }
- C.^o > C.^o D. Eligio Souza y Fernandez, por id. id. }
- C.^o > C.^o D. Policarpo Castro y Duban, por id. id. }
- C.^o > C.^o D. Castor Amí y Abadía, por la toma de Monte-Jurra, Monjardin y rendicion de la plaza de Estella, ocurrida los dias 18 y 19 de Febrero último. } Real órden 20 May.
- C.^o > C.^o D. Juan Bethencourt y Clavijo, por la toma de Santa Bárbara de Oteiza y sus fuertes, el dia 30 de Enero último. } Real órden 21 Jun.

A Capitan.

- C.^o > T.^o D. Joaquin Ruiz y Ruiz, por las últimas operaciones practicadas por el Ejército del Norte, desde el 21 de Enero al 2 de Marzo último. } Real órden 20 May.

GRADOS EN EL EJÉRCITO.

De Coronel.

- T. C. C.^o C.^o D. César Saenz y Torres, por id. id. }
- T. C. C.^o D. Estarislao Urquiza y Páscua, por id. id. }
- T. C. C.^o C.^o D. Eduardo Labaig y Leonés, por id. id. }
- T. C. C.^o C.^o D. Julio Bailo y Ferrer, por id. id. }
- T. C. C.^o C.^o D. Luis Urzaiz y de la Cuesta, por id. id. }
- T. C. C.^o C.^o D. Angel Alloza y Agut, por la toma de Monte-Jurra, Monjardin y rendicion de la plaza de Estella, ocurrida el 18 y 19 de Febrero último. } Real órden 20 May.

De Teniente Coronel.

- C.^o C.^o D. Pompeyo Godoy y Godoy, por las últimas operaciones practicadas por el Ejército del Norte desde el 21 de Enero al 2 de Marzo último. }
- C.^o C.^o D. Bonifacio Corcuera y Zuazua, por id. id. }
- C.^o C.^o D. Salvador Mundet y Guerendiain, por id. id. }
- C.^o C.^o D. Ramon Taix y Fábregas, por id. id. }
- C.^o C.^o D. Antonio Ortiz y Puertas, por id. id. }
- C.^o > C.^o D. Manuel Cano y Leon, por id. id. }

De Comandante.

- C.^o D. Rafael Aguirre y Cavieces, por id. id. } Real órden 20 May.

CONDECORACIONES.

Orden del Mérito Militar.

Cruz roja de 2.^o clase.

- C.¹ Sr. D. José Rivadulla y Lara, por id. id. }
- C.¹ > T. C. Sr. D. José Bosch y Medina, por id. id. }
- C.¹ T. C. C.^o Sr. D. Juan Gaya San Martin, por id. id. }
- C.¹ T. C. C.^o Sr. D. Manuel Otin y Mesia, por id. id. }
- C.¹ T. C. C.^o Sr. D. Pedro Lorente y Turon, por id. id. }
- C.¹ T. C. C.^o Sr. D. Antonio Ripoll y Palou, por id. id. }
- T. C. C.^o C.^o D. Marcos Cobo y Casino, por id. id. } Real órden 15 Jun.

Cruz roja de 1.^o clase.

- C.^o > C.^o Sr. D. Manuel Matheu y de Gregorio, por id. id. } Real órden 20 May.
- C.^o > T.^o D. Ramon Alfaro y Zarabozo, por id. id. }

Orden de Carlos III.

- C.¹ C.^o Sr. D. Juan Saenz é Izquierdo, significacion á Estado para la encomienda, libre de gastos, por id. id. } Real órden 20 May.
- Orden de San Hermenegildo.*
Cruz sencilla.

- T. C. > C.^o D. José Piñar y Zayas, con la antigüedad de 2 de Marzo de 1875. } Real órden 8 Jun.

Medalla conmemorativa de la campaña de Cuba.

- T. C. C.^o C.^o D. Salvador Clavijo y Castillo, con distintivo rojo y tres pasadores. } Real órden 12 Jun.

Medalla de Alfonso XII.

- B.^o Excmo. Sr. D. Felipe Gonzalez de la Corte, con pasador de Seo de Urgel. }
 - C.¹ Sr. D. José Gonzalez Molada, con id. }
 - C.^o C.^o D. Joaquin Barraquer y Puig, con id. }
 - C.^o > C.^o D. Federico Jimeno y Saco, con id. }
 - C.^o > C.^o D. Antonio Pelaez y Campomanes, con id. }
 - C.^o > C.^o D. Octavio Alvarez y Gonzalez, con id. }
 - C.^o > C.^o D. Nicolas Ugarte y Gutierrez, con id. }
 - C.^o > C.^o D. Juan Monteverde y Gomez Inguanzo, con id. } Real órden 31 May.
 - C.^o C.^o T.^o D. Antonio Ruiz y Llosellas, con id. }
 - C.¹ > C.^o Sr. D. Félix Recio y Brondo, con los pasadores de Olot y Junquera. }
 - C.^o C.^o D. Salvador Bethencourt y Clavijo, con los de Pamplona y Seo de Urgel. }
 - C.^o C.^o D. Miguel Ortega y Sala, con los de Cantavieja y Seo de Urgel. }
 - C.^o T.^o D. Manuel Campos y Vasallo, con id. id. }
 - T. C. C.^o C.^o D. Manuel Bringas y Martinez, con los pasadores de Santa Bárbara y Estella. } Real órden 9 Jun.
- Pasadores en la Medalla de Alfonso XII.*
- C.^o C.^o D. Joaquin Barraquer y Puig, de Peña-Plata y Vera. } Real órden 23 May.
 - C.¹ C.^o Sr. D. José Angulo y Brunet, de Santa Bárbara y Estella. } Real órden 16 Jun.

VARIACIONES DE DESTINOS.

- C.¹ Sr. D. Rafael Pallette y Puyol, á Comandante de la plaza de Pamplona. }
- C.¹ Sr. D. Francisco Paz y Quevedo, á id. de la de Zaragoza. }
- C.¹ T. C. Sr. D. Paulino Aldaz y Goñi, al Detall de la Comandancia de Pamplona. } Real órden 12 Jun.
- T. C. C.^o C.^o D. Enrique Pinazo y Ayllon, á Secretario de la Direccion Subinspeccion de Navarra. }
- C.¹ > C.^o Sr. D. Félix Recio y Brondo, á Comandante de la plaza de Palma. }
- T. C. C.^o D. Manuel Herbella y Perez, á la Junta Consultiva de Guerra. } Real órden 16 Jun.

SUPERNUMERARIO.

- T. C. C.^o D. Manuel Herbella y Perez, por haber sido destinado á auxiliar los trabajos de la Junta Consultiva de Guerra. } Real órden 16 Jun.

EXCEDENTE.

- C.¹ > T. C. Sr. D. Joaquin Echagüe y Urrutia, por haberse suprimido la Comandancia Militar de Alfaro. } Real órden 22 Jun.

EXCEDENTE QUE ENTRA EN NÚMERO.

- C.¹ Sr. D. Francisco Paz y Quevedo, en la vacante de D. Francisco Arajol. } Real órden 12 Jun.

LICENCIAS.

- B.^o Excmo. Sr. D. Francisco Ortiz y Ustariz, dos meses por enfermo para Puerto-Llano. } Real órden 23 Jun.
- C.¹ T. C. Sr. D. Fernando Alameda y Liancourt, id. por id. para Sobron y Tarragona. } Real órden 12 Jun.
- T. C. C.^o D. Manuel Garamendi y Urrecha, dos meses por asuntos propios para Francia y Provincias Vascongadas. } Real órden 23 Jun.
- C.¹ C.^o Sr. D. Manuel Otin y Mesia, id. por enfermo para Guipúzcoa. } Orden de 23 Jun.
- C.^o C.^o D. José Gomez Mañez, id. por asuntos propios para Ariza (Zaragoza). } Orden de 24 Jun.

CASAMIENTOS.

- C.¹ > C.^o Sr. D. Santiago Moreno y Tovillas, con Doña Dolores Circa y Ochoa, el. }
- T. C. C.^o C.^o D. Marcos Cobo y Casino, con Doña Matilde Vilchez y Marin, el. } 25 May.