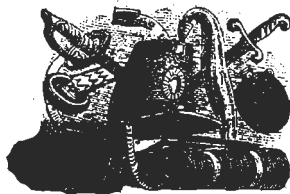


REGLAMENTO

PARA EL SERVICIO DE LAS

Baterías de BANGE,

DE 80 MILIMETROS DE MONTAÑA.



S. Tip. La Luz

Agosto 1898

ESTADO DE EL SALVADOR.

REGLAMENTO
PARA EL SERVICIO DE LAS
BATERIAS DE BANGE
DE
80 MILIMETROS DE MONTAÑA.

I VOLUMEN.

SAN SALVADOR,
Tip. La Luz, 8ª Calle Poniente,
Julio, 1898.

EL CAPITÁN DE ARTILLERÍA
EMILIO WALCKIERS,
JEFE DE LA MISIÓN MILITAR FRANCESA,
AL SEÑOR GENERAL DON RAFAEL AN-
TONIO GUTIÉRREZ, PRESIDENTE DEL
ESTADO Y COMANDANTE EN JEFE
DEL EJÉRCITO.

Señor:

Tengo el honor de dar parte á U. que cumpliendo mis órdenes, el Ayudante de Artillería don Luciano Huttinet, de la Misión Militar Francesa, ha hecho una táctica teórico-práctica, al uso de las clases y oficiales, para el manejo de las piezas que forman las Baterías de "Bange".

Esta táctica comprende todos los datos necesarios, no sólo para la manobra, sino también en nomenclatura y

pero conserva siempre el uno ó el otro pie en su lugar.

Cuando el instructor desea continuar la instrucción manda:

Firmes.

A la voz: *Firmes*, el artillero toma su posición, guarda la inmovilidad y fija su atención.

PARTE PRIMERA.

ARTÍCULO I.

Escuela del pelotón de la pieza.

8. * El servicio del cañón de 80 milímetros de montaña, se ejecuta por seis sirvientes,

Situados al rededor de la pieza.

1º Un primer sirviente de la derecha, encargado de cebar y poner el fuego.

2º Un primer sirviente de la izquierda, (Apuntador). Abre y cierra la culata, introduce la carga en la recámara, ataca y apunta la pieza.

3º Un segundo sirviente de la derecha. (Ayudante apuntador). Ayuda al primer sirviente de la izquierda á situar la pieza en dirección del objeto.

4º Un segundo sirviente de la izquierda (Proveedor). Provee la pieza.

** Situados cerca de las cajas de municiones.*

5º Un tercer sirviente de la derecha. (Guarda cajas). Entrega las municiones al segundo y tercer sirviente de la izquierda.

6º Un tercer sirviente de la izquierda. (Para proveedor). Alterna con el segundo sirviente de la izquierda para proveer la pieza.

9. La escuela del pelotón de la pieza está dividida en dos partes: la primera tiene por objeto la ejecución de la boca de fuego, la segunda trata del transporte del material. *

Ejecución de la boca de fuego.

1. Formación del pelotón de la pieza.
2. Hacer entrar los sirvientes á sus puestos.
3. Quitar las limoneras.
4. Carga en cuatro tiempos.
5. Cambio de puestos.
6. A brazo á vanguardia.
7. A brazo á retaguardia.

8. Carga á voluntad (ó á discreción).
9. Reemplazo de los hombres que falten.
10. En parada.
11. Poner las limoneras.
12. Hacer salir los sirvientes de sus puestos.

10. * Cuando la instrucción está suficientemente adelantada, se les ejercita á maniobrar con armas.

La pieza provista de su cubre-boca su cubre-culata y sus dos cuerdas de freno, está en el campo de maniobras, la limonera fijada en el extremo de la contera. Los armamentos 2 sacos de carga, 2 sacos de estopines, 2 correones y una rodillera, están suspendidos de la culata; el alza está en el estuche, bajo la tapa de uno de los sacos de estopines; el tira-frictor y los estopines están en el otro saco.

Dos cajas de municiones están á 15 metros á retaguardia de la contera, el lado largo en el prolongamiento de las ruedas, los pestillos por fuera.

Las piezas á 8 metros de intervalo. *

Formación del pelotón de la pieza.

11. Los seis sirvientes necesarios para la ejecución de la boca de fuego están situados sobre dos filas á 6 metros de la boca de la pieza dándole frente, el centro del pelotón sobre el prolongamiento del eje.

El instructor previene á los artilleros que la primera fila se compone de los sirvientes de la izquierda y la segunda de los de la derecha y que, yendo de la derecha para la izquierda, las hileras sucesivas proveen los sirvientes en el orden siguiente: primeros sirvientes, segundos sirvientes, terceros sirvientes.

12. * El instructor reúne todos los artilleros al rededor de la pieza y les muestra sucesivamente los objetos siguientes, nombrándolos:

Boca de fuego.

La caña, la boca, los muñones, el

guión, el canal ó alojamiento del alza, la culata, el ánima, las rayas, los campos, la recámara.

El mecanismo de culata.

El tornillo de culata ó cierre, la palanca de mano, la asa fija.

La cabeza móvil, el obturador, el oído del fogón, la escopleadura de la cabeza móvil.

El anillo porta-cierre, su eje, la muesca de seguridad, el pestillo.

La cureña.

La testera, las gualderas, la contera, las sobre-muñoneras, sus chavetas con cadenillas.

El eje, las mangas del eje, los so-trozos, sus agujeros con anillos.

El tornillo de puntería, la manivela.

Las ruedas, el cubo, los rayos, las pinas, la llanta.

Las municiones.

El saquete, el fondo, la ligadura.

El obús, el culote, la cintura, la espoleta.

El estopín, el tubo, el frictor, el anillo, la corbata.

Los armamentos.

Los correones de tiro, la cuerda, el gancho.

Los sacos de carga.

Las cebeteras.

El tira-frictor, el cordón, la asa, el mango, el nudo, el gancho.

Las cuerdas de freno.

El escobillón atacador, el asta mayor, el asta menor, el cepillo, el atacador.

Las palancas de culata y de boca.

La limonera, los brazos, la telera, la chaveta con su cadenilla y el puente.

El alza, el brazo largo, las divisiones, el brazo corto, el índice, la tablilla corrediza, el ocular, la tuerca de presión, el cursor ó corredera, las ventanas, las líneas de señal, el tornillo....

13. La derecha é izquierda de la

pieza son la derecha é izquierda del hombre situado á retaguardia de la cureña y dando frente del lado de la boca de la pieza. *

Hacer entrar los sirvientes á sus puestos

14. El pelotón de la pieza estando formado, para hacer entrar los sirvientes á sus puestos, mandará el instructor: *A sus puestos.*

A la voz: los artilleros hacen un flanco izquierdo.

Las dos filas varían á la derecha, se separan y se dirigen respectivamente á la derecha é izquierda de la pieza, á 50 centímetros fuera de las ruedas. Los primeros sirvientes se detienen á la altura de la culata, los segundos sirvientes á la altura de la contera, los terceros sirvientes toman el paso ligero, cuando están á la altura de la contera y se detienen á la altura de las cajas.

Los primeros y segundos sirvientes dan frente á la pieza, los terceros sir-

vientes frente á vanguardia desde que llegan á la altura de sus puestos. Todos se alínean.

El alineamiento se toma por los primeros sirvientes,

15. Para hacer distribuir los armamentos, el instructor manda:

A equiparse.

A la voz: *A equiparse*, el primer sirviente de la izquierda se dirige á la culata, da uno de los sacos de carga al segundo sirviente de la izquierda, el otro al tercer sirviente de la izquierda, la cebetera conteniendo el tira-frictor, al primer sirviente de la derecha y conserva para él la cebetera con el alza.

Los primeros sirvientes se equipan cada uno con sus cebeteras puestas en la cintura; el segundo y el tercer sirviente de la izquierda se equipan cada uno con su saco de cargas, colgando de derecha á izquierda.

Además, el primer sirviente de la izquierda se equipa con la rodillera y los primeros con los correones.

El primer sirviente de la izquierda ata con la hebilla la rodillera arriba y abajo de la rodilla derecha. Los primeros sirvientes se ponen los correones diagonalmente, el primer sirviente de la derecha, de izquierda á derecha, el primer sirviente de la izquierda, de derecha á izquierda. Los correones están suspendidos de manera de no arrastrar por el suelo; el tiro del correón pasa en la banderola de afuera para adentro; la presilla allí formada está cubierta con un nudo simple hecho con el extremo colgante.

* Cuando los sirvientes están con armas á pie, el instructor los hace poner las armas á la espalda antes de hacerlos equiparse. *

Quitar la limonera.

16. Para hacer quitar la limonera, el instructor manda:

Quite la limonera.

A la voz de: *Quite la limonera* el

segundo sirviente de la izquierda quita la chaveta de la limonera, retira el cubre-boca y lo suspende á la cadenilla de chaveta de la sobremuñonera izquierda.

El segundo sirviente de la derecha se sitúa entre los brazos de la limonera, frente á la pieza, los toma á 30 centímetros poco más ó menos de la telera, quita la limonera y la lleva 3 metros á la derecha de la cureña en una dirección paralela á la pieza, la telera á la altura del extremo de la contera, los brazos atrás; y vuelve á su puesto.

El primer sirviente de la derecha quita el cubre-culata, lo fija en la cadenilla de la chaveta de la sobremuñonera derecha, toma el tira-frictor de su saco, introduce la muñeca izquierda en la asa, toma el mango y el gancho con la mano izquierda de manera que el cordón no arrastre; el primer sirviente de la izquierda coloca el alza en su canal.

Carga en cuatro tiempos.

17. * La pieza, estando en batería, el instructor abre la culata y explica á los artilleros que para cargar la pieza es menester introducir en la recámara primero el obús, en seguida el saquete, ambos por el extremo opuesto al fondo, y que el obús debe ser empujado por medio del atacador hasta que su cintura llegue sobre los campos y asegurando en esta posición por un golpe del atacador.

Enseñará sucesivamente á cada artillero á abrir la culata, á colocar la carga en la recámara y á cerrar la culata. *

Para abrir la culata, el artillero situado á la izquierda de la pieza, la rodilla derecha en tierra á la altura y á 16 centímetros del extremo de la contera; el pie izquierdo á la altura de la culata paralelamente á la cureña; toma con la mano izquierda, uñas abajo, la palanca de mano, la levanta lo más que sea posible, la atrae hacia sí hasta

donde lo permita el movimiento para hacer girar el tornillo de culata y la baja sobre el anillo portacierre; toma entonces la asa fija con los dos primeros dedos de la mano derecha, uñas arriba, tira fuertemente la culata hacia atrás para abrir el anillo portacierre y la hace girar al rededor de su eje hasta que el tornillo de culata toque la pieza.

Para cerrar la culata, se lleva suavemente el anillo portacierre con la mano izquierda, se toma con esta mano, uñas abajo, la palanca de mano y se endereza completamente, se empuja con la mano derecha el tornillo de culata á fondo y se le hace girar apoyando fuertemente con la mano izquierda sobre la palanca de mano; en seguida se abandona ésta que debe caer libremente y por su propio peso contra el tornillo de culata, de manera que su cabeza se introduzca en la muesca del seguro.

Antes de imprimir el movimiento de rotación al tornillo, el artillero debe

siempre tener mucho cuidado de mantener la palanca de mano levantada hasta arriba. No debe jamás, al cerrar la culata, empeñarse en terminar la rotación del tornillo, bajando la palanca de mano; ésta debe caer libremente y sin esfuerzo, en la muesca del seguro.

* El instructor explica á los artilleros que en la ejecución de la boca de fuego, hay cuatro operaciones principales que efectuar, correspondiendo cada una á uno de los tiempos de la carga: 1.^a Poner la pieza en dirección del objeto y disponerla para que se pueda abrir la culata y cargar cómodamente; 2.^a Introducir el obús y el saquete en la recámara y cerrar la culata; 3.^a Apuntar la pieza; 4.^a Dar fuego; que el primer sirviente de la izquierda abre y cierra la culata, introduce la carga en la recámara, ataca y apunta la pieza; que el segundo y tercer sirviente de la izquierda proveen la pieza, que el primer sirviente de la derecha ceba y pone el fuego; que el

segundo sirviente de la derecha ayuda á apuntar la pieza; que el tercer sirviente de la derecha entrega las municiones al segundo y al tercer sirviente de la izquierda.

18. Los artilleros estando en sus puestos al rededor de la pieza y de las cajas, para hacer ejecutar la carga en cuatro tiempos, el instructor manda :

Carga en cuatro tiempos.

En acción.

1^{er} *Tiempo.* *

A la voz: *En acción*, el tercer sirviente de la derecha entrega una carga al tercer sirviente de la izquierda.

* Este recibe primero el saquete, que pone en uno de los compartimientos laterales del saco, y el obús que tiene con ambas manos, el culote en la derecha, la espoleta encima. *

El segundo sirviente de la izquierda se dirige á paso ligero á las cajas de municiones y reemplaza, en su puesto, al tercer sirviente de la izquierda.

El segundo sirviente de la derecha se dirige á la contera de la cureña y dá la primera dirección á la pieza.

* Se lleva el pie derecho como á 25 centímetros y á la altura de la contera: se gira sobre la punta del pie derecho de manera de dar frente adelante, colocando el pie izquierdo como á 50 centímetros del pie derecho á la altura de la contera; se baja replegando las corvas y se toma el extremo de la contera con la mano izquierda. *

Los primeros sirvientes toman las cuerdas de freno, fijan los ganchos del resorte en los agujeros de la cureña, pasan la cuerda interesando el arco de las ruedas y fijan el otro extremo por medio de su gancho en el anillo adherido al mismo resorte de la cuerda.

El primer sirviente de la izquierda se sitúa en la culata, hace poner la pieza en la dirección del objeto por el segundo sirviente de la derecha, la dispone de manera de poderla cargar cómodamente, abre la culata y se ase-

gura en el acto de que está en buen estado.

* Se lleva el pie izquierdo entre la rueda y la cureña, á la altura de la culata y el pie derecho cerca de la contera; se pone en tierra la rodilla derecha á la altura y á 16 centímetros de la contera; se lleva el pie izquierdo paralelamente á la cureña; se toma con la mano derecha la manivela de puntería; se levanta ó se baja la culata á fin de poder cargar cómodamente y se abre la culata. *

Carguen.

2º Tiempo.

A la voz: *Carguen*, el tercer sirviente de la izquierda se dirige á la pieza á paso ligero y se coloca, dando frente á la culata, contra la rueda, á la izquierda del primer sirviente de la izquierda. Entrega á éste el proyectil, después el saquete y se retira á la altura de la contera.

* Se gira á la derecha y emprende

dos pasos con el pie derecho, se gira sobre la punta del pie izquierdo para situarse dando frente á la pieza y se cuadra. *

El primer sirviente de la izquierda recibe del proveedor el proyectil, lo introduce con precaución en la recámara, la punta adelante, lo empuja á su posición de carga por medio del escobillón atacador que le pasa el segundo sirviente de la derecha, lo asegura allí con un golpe y entrega al segundo sirviente de la derecha el escobillón atacador; recibe en seguida del proveedor el saquete y lo introduce con precaución en la recámara, la ligadura por adelante.

* Para atacar, se introduce el escobillón por la cabeza del atacador con la mano derecha, dejando correr el palo en la izquierda.*

Desde que el proyectil está á la entrada de la recámara, el segundo sirviente de la derecha presenta el escobillón, con la cabeza del atacador por delante, al primer sirviente de la iz-

quierda; lo vuelve á tomar en seguida que éste ha atacado.

Cuando la carga se introduce en la recámara, el primer sirviente de la izquierda cierra la culata.

Apunten.

3^{er} Tiempo.

A la voz: *Apunten*, el primer sirviente de la izquierda da el alza y la deriva según las indicaciones del instructor, apunta la pieza, se levanta y se retira á su puesto.

* Para dar el alza, se quita ésta de su canal, se sitúa la corredera de manera que una de sus líneas de señal corresponda con la división prescrita, se aprieta el tornillo, se corre la tablilla corrediza de manera que la línea de señal marcada sobre la cabeza del alza corresponda con la deriva indicada, se aprieta la tuerca de presión de la cabeza y se coloca el alza á fondo en su canal.

Para apuntar, se toma con la mano

izquierda el mango de la cigüeñela de puntería, apoyándose con la mano derecha sobre la cureña; se dirige el ojo derecho cerca del ocular, se cierra el ojo izquierdo y se visa por el centro del ocular, de manera de percibir el objeto y situarlo entre las puntas del guión. A este efecto, se levanta ó se baja la culata, por medio del tornillo de puntería, á manera de observar el objeto un poco más arriba del guión; se rectifica la dirección de la pieza por medio de movimientos laterales dados á la contera por el segundo sirviente de la derecha; así que el objeto aparece encima del centro del intervalo de las puntas del guión, se lleva exactamente entre esas puntas por un pequeño movimiento del tornillo de puntería.

Para llevar la contera á la derecha, se golpea más ó menos sobre el lado izquierdo de la cureña con el reverso de la mano derecha; para llevar la contera á la izquierda se golpea más ó menos sobre el lado derecho de la cureña con la palma de la mano.

Estando la pieza apuntada se levanta sobre la pierna izquierda y se retira á su puesto por un paso atrás del pie derecho. *

El segundo sirviente de la derecha lleva suavemente la contera á la derecha ó á la izquierda según las indicaciones del primer sirviente de la izquierda. En el momento en que el primer sirviente de la izquierda se levanta, aquel se retira á su puesto.

* Se da un flanco derecho y un paso saliendo con el pie izquierdo, se gira sobre la punta del pie izquierdo para colocarse frente á la contera y se cuadra. *

El primer sirviente de la derecha se coloca cerca de la culata por un paso del pie izquierdo, toma un estopín, endereza el anillo perpendicularmente al tubo é introduce el gancho del tirafictor en el anillo, de arriba para abajo. Desde que el primer sirviente de la izquierda se levanta, introduce con la mano derecha el estopín á fondo en el fogón, el anillo á la derecha, y vuel-

ve á tomar su puesto ejecutando un flanco oblicuo á la izquierda.

* Se retira hacia atrás por un paso del pie derecho y girando á la izquierda sobre la punta del pie derecho para colocarse frente á las cajas de municiones y se cuadra. *

Pieza, Fuego.

4º *Tiempo.*

A la voz preventiva que es: *Pieza*, el primer sirviente de la derecha lleva el pie izquierdo como á 65 centímetros del otro, la pierna izquierda tendida, la derecha doblada, toma el mango con la mano derecha, el cordón ligeramente tendido y lo deja correr á 50 centímetros del nudo.

A la voz de (ejecutiva): *Fuego*, el primer sirviente de la derecha tira bruscamente del mango contra el nudo, siguiendo la dirección del cordón. El disparo hecho, se levanta sobre la pierna derecha; los primeros sirvientes toman las cuerdas de freno, sin

quitarlas del todo, desenganchando solamente el extremo de la cuerda que va á unirse al anillo de resorte y toman sus puestos. El tercer sirviente de la derecha vuelve á su puesto.

* Para amortiguar el efecto de la detonación se debe fijar la vista sobre la boca de la pieza.

19. En la carga á cuatro tiempos, el segundo y tercer sirviente de la izquierda se reemplazan mutuamente en cada nuevo disparo, de manera que siempre esté uno de ellos en las cajas de municiones y el otro en la pieza. Cada cual desempeña las funciones del puesto que ocupa, cualesquiera que sea la maniobra que deba ejecutarse.

20. Durante una parte de los descensos, el instructor explica á los artilleros los principios y procedimientos de puntería, ejercitándolos sucesivamente en el modo de apuntar la pieza. A este efecto, designa un objeto sobre el cual la pieza debe ser dirigida é indica á cada uno de ellos una alza

y una deriva; verifica en seguida la puntería, indica los errores y los hace rectificar.

Cambiar de puestos.

21. El instructor hace pasar sucesivamente todos los artilleros á cada puesto. Para esto manda:

1. *Para cambiar de puestos.*
2. *Marchen.*

A la voz: *Para cambiar de puestos*, los primeros sirvientes y el segundo sirviente de la izquierda ponen sobre la contera los armamentos de que están equipados, el tercer sirviente de la izquierda deja su saco de municiones sobre la caja de su lado.

A la voz: *Marchen*, los primeros y los segundos sirvientes ejecutan un flanco á la derecha y el tercero de la izquierda, una media vuelta á la derecha. Todos vienen á la altura de los puestos que deben ocupar, dando fren-

te á la pieza y toman los armamentos de sus nuevos puestos.

Para hacer cambiar de varios puestos, el instructor manda indicando el número:

1. *Para cambiar de (tantos) puestos.*
2. *Marchen.*

A brazo á vanguardia.

22. Para hacer avanzar la pieza á brazo el instructor manda:

1. *A brazo á vanguardia.*
2. *Marchen.*
3. *Alto.*
4. *A sus puestos.*

A la voz: *A brazo á vanguardia*, los primeros sirvientes se colocan hacia las ruedas, dando frente á vanguardia, tomando con la mano vecina de la pieza el rayo más alto, cerca de la piña. El primer sirviente de la dere-

cha pasa el mango y el gancho del tira-frictor á la mano derecha. (1)

El segundo sirviente de la izquierda se coloca al extremo de la contera, dando frente adelante, y lo toma con la mano derecha.

El segundo sirviente de la derecha se coloca entre los brazos de la limonera tomándolos á 30 centímetros próximamente de la telera.

Los terceros sirvientes se colocan entre las cajas de municiones, el de la derecha por delante y el de la izquierda por atrás, tomando con las manos las asas.

A la voz: *Marchen*, el segundo sirviente de la izquierda levanta la contera, los sirvientes hacen avanzar la pieza; el segundo sirviente de la derecha sigue el movimiento llevando la limonera y también los terceros sirvientes llevando las cajas de municiones.

A la voz: *Alto*, todos se detienen, los segundos y terceros sirvientes po-

(1) Los primeros sirvientes llevarán cada uno la cuerda de freno de su lado.

nen en el suelo, la contera, la limonera y las cajas de municiones.

A la voz: *A sus puestos*, todos vuelven á los suyos respectivos.

Si la pieza ha sido enrayada los primeros sirvientes desenrayan antes de tomar las ruedas como ha sido prescrito.

A brazo á retaguardia.

23. Para hacer retroceder la pieza á brazo, el instructor manda:

1. *A brazo á retaguardia.*
2. *Marchen.*
3. *Alto.*
4. *A sus puestos.*

A la voz: *A brazo á retaguardia*, los primeros sirvientes se colocan cerca de las ruedas, dando frente á retaguardia tomado con la mano vecina de la pieza el rayo más alto, cerca de la piña y con la otra la cuerda de freno.

El segundo sirviente de la derecha se colocará entre los brazos de la limonera como al N^o 22, pero dando frente á retaguardia. (1)

Los terceros sirvientes se colocarán entre las cajas como en el número 22, pero dando también frente á retaguardia.

A la voz: *Marchen*, el segundo sirviente de la izquierda levanta la contera, los sirvientes hacen retroceder la pieza, el segundo sirviente de la derecha y los terceros sirvientes siguen el movimiento, como ha sido prescrito en el N^o 22.

A la voz *Alto* todos se detienen y hacen lo mismo como en el número 22.

A la voz: *A sus puestos*, todos vuelven á los suyos respectivos.

Si la pieza ha sido enrayada, los primeros sirvientes desenrayan antes de tomar las ruedas como ha sido prescrito.

(1) El segundo sirviente de la izquierda se coloca al extremo de la contera dando frente atrás, y lo toma con la mano izquierda.

CARGA Á DISCRECIÓN.

24. Para ejecutar la carga á discreción, el instructor manda:

1. *Carga á discreción.*
2. *En acción.*

A la voz: *En acción*, el tercer sirviente de la derecha distribuye las municiones á los proveedores; el tercer sirviente de la izquierda, provéese de su saco, se acerca á la pieza á paso ligero y se coloca cerca del primer sirviente de la izquierda, contra la rueda, frente á la culata.

El tercer sirviente de la izquierda recibe dos cargas. Pone los saquetes en los compartimientos laterales del saco, coloca un proyectil en el compartimiento del centro y tiene otro en las dos manos, el culote en la mano derecha, la espoleta para arriba.

El segundo sirviente de la izquierda se dirige á paso ligero á las cajas de municiones, provee su saco y toma,

al lado de las cajas, la posición del tercer sirviente de la izquierda.

Los artilleros ejecutan inmediatamente y sin interrupción lo que está prescrito para las voces: *En acción.—Carguen.—Apunten.*

La pieza cargada y apuntada, el instructor manda:

Pieza, Fuego.

A las voces: *Pieza, Fuego*, los movimientos se ejecutan como está prescrito para la carga en cuatro tiempos.

Disparado el tiro, los sirvientes, hacen: *A brazo á vanguardia*; para conducir la pieza en batería. La carga empieza de nuevo á la voz: *En acción*, del instructor y continúa hasta que el instructor mande: *Cesen el fuego.*

* El instructor explica á los artilleros que en el tiro real, la pieza por el efecto del retroceso, es llevada á retaguardia de su primera posición y que para conducirla allí, es necesario ejecutar, después de cada disparo, el

movimiento: *A brazo á vanguardia.* Los sirvientes se colocan entonces en sus puestos por el camino más corto y si el fuego debe continuar, el primer sirviente de la izquierda se coloca inmediatamente cerca de la culata y da la voz: *En acción.*

Los proveedores alternan para llevar á la pieza las cargas. Las primeras cargas son llevadas por el tercer sirviente de la izquierda. Los estopines se distribuyen por paquetes de diez. Los proveedores, al llegar á la pieza, entregan, cuando hay lugar, un paquete de estopines al primer sirviente de la derecha, que lo coloca en su cebetera.

Cuando dos proveedores se encuentren, uno yendo para las cajas de municiones y el otro volviendo, se dan recíprocamente la izquierda.

No hay nunca más de un proveedor cerca de la pieza; todo el tiempo que allí permanezca debe llenar las funciones del segundo sirviente de la izquierda, cualquiera que sea la maniobra que se deba ejecutar. *

25. Para hacer cesar el fuego el instructor manda:

Cesen el fuego.

A la voz: *Cesen el fuego*, los proveedores llevan á las cajas de municiones las cargas que les quedan.

El primer sirviente de la izquierda abre la culata y la cierra después de haber examinado si el obturador está en buen estado.

Todos vuelven á sus puestos.

* 26. Si la carga está ya introducida en la recámara, el segundo sirviente de la derecha se dirige á la boca de la pieza, introduce en el ánima por la cabeza del atacador, el escobillón y empuja suavemente la carga hacia atrás.

El primer sirviente de la izquierda recibe el saquete, después el obus y los da al proveedor, quien los lleva á las cajas de municiones.

27. La carga á discreción siendo la única empleada en el campo de bata-

lla, el instructor debe empeñarse en hacerla familiar á los artilleros.

Durante los descansos ejercita á los artilleros en la puntería y la distribución de municiones. *

SUSPENDER EL TIRO.

28. Si el instructor quiere suspender el tiro momentáneamente, manda:

Alto el fuego.

A la voz: *alto el fuego*, el apuntador cerrará la culata, si no lo estuviere; si el estopín está introducido, el primer sirviente de la derecha lo sacará, y todos los sirvientes tomarán sus puestos.

Para continuar el tiro, el instructor mandará:

Continúen el fuego.

A esta voz, el fuego continúa.

Incidentes que pueden sobrevenir durante el tiro.

29. * En el tiro real pueden produ-

.....

cirse algunos incidentes capaces de estorbar momentáneamente la ejecución de la carga. El instructor deberá hacer conocer á los artilleros y enseñarles los medios de remediar aquel de entre ellos; no exige conocimientos especiales.

Dará á este efecto las explicaciones siguientes:

1.^a Para evitar que no dé fuego la carga, lo que es muy frecuente cuando el tiempo es húmedo, es menester pasar el punzón en el oído del fogón antes de cargar por la primera vez; sollamar la pieza á lo menos que haya orden contraria.

Cuando no da fuego la carga, esperar 2 minutos antes de volver á la culata; introducir un segundo estopín, hacer fuego de nuevo; si no da fuego la carga otra vez, esperar 2 minutos, volver á la culata, abrirla, pasar el punzón en el oído del fogón para limpiarlo bien, tirar el saquete de pólvora un poco por atrás de tal modo que el fondo toque bien contra la seta

de la cabeza móvil, Si sucediera otras veces el mismo incidente en la misma pieza, se previene al oficial.

2ª Cuando el primer sirviente de la izquierda encuentra mucha dificultad para abrir la culata con la mano, después de asegurarse primero de que la palanca de mano está enteramente levantada, se hace ayudar por el primer sirviente de la derecha, quien pega á la palanca de mano con la cabeza del atacador, golpeando sobre el perno de la dicha palanca de mano. A este efecto, el segundo sirviente de la derecha, le pasa rápidamente el escobillón atacador.

La culata abierta, el primer sirviente de la izquierda, quita con una esponja mojada y el cuchillo, las grasas que cubren la seta de la cabeza móvil, enjuga con cuidado los filetes del tornillo y de la tuerca, se asegura de que la cabeza móvil gira libremente y prueba de cerrar la culata. Si la cerradura presenta alguna dificultad, lo previene al jefe de la pieza.

3.^a Si, después que el primer sirviente de la izquierda ha tirado el tornillo de culata por atrás, no se abre la culata, eso puede proceder de que el talón del pestillo, habiendo pasado de su alojamiento, ha venido á formar una fuerte presión sobre el tornillo de culata, ó que se ha quebrado el resorte del pestillo.

El artillero hará fuerza con la asa fija hacia la derecha, levantando un poco al mismo tiempo la culata; si el talón del pestillo había pasado su alojamiento, este movimiento hará volverlo en su puesto y el anillo porta-cierre se abre sin dificultad.

Si no se abre la culata, eso prueba que se ha quebrado el resorte del pestillo, el primer sirviente de la derecha enganchará el punzón adelante del alza para sacar afuera de su alojamiento la parte superior del pestillo de tal modo que el pico inferior del pestillo salga del cerradero y se abre la culata.

4.^a Cuando el resorte del pestillo ha sido quebrado, el primer sirviente de

la izquierda quitará el anillo abierto del perno del pestillo, el perno del pestillo y el pestillo. Sacará el resorte quebrado del alojamiento del pestillo y lo reemplazará por otro (en su cetera).

Se podrá también continuar la maniobra sin resorte, tomando cada vez con la mano el pico inferior del pestillo al cerrar la culata y hacer salir la parte superior como se acaba de decir al abrirla.

5.^a Si un estopín se abre y queda adherido al fogón, el primer sirviente de la izquierda lo retira por medio del saca estopines.

6.^a Si el envolvedor del obturador llegua á romperse y la materia plástica se desnuda, no hay que preocuparse por eso, porque el obturador funcionará siempre aunque llegare á perder una cierta cantidad de materia plástica.

Si el obturador calentado y reblandecido durante el tiro llegua á aplastarse é inflarse, se le dará su forma primitiva con los dedos y se le enfria-

rá, mojándolo con una esponja, para que sea menos blando.

Si los anillos abiertos llegan á abrirse y desbordan la superficie del obturador, se les apretará con la mano.

Cada vez que se coloque un obturador nuevo es necesario dar unos golpes con el atacador, por la boca del cañón, sobre la seta, de manera que quede bien asegurado en su puesto.

7^a Para todo otro incidente que pudiera suceder, sea en la culata, en la cabeza móvil ó ya en el obturador, el primer sirviente de la izquierda deberá desde luego dirigirse al jefe de la pieza, el cual prescribirá inmediatamente lo que deberá hacerse ó pedirá órdenes á su jefe de sección.

NOTA:—Cada vez que un Sargento ó un oficial colocará en su puesto una cabeza móvil, deberá asegurarse de que el tronco debe entrar fácilmente en el oído central, cuando el obturador haya sido sacado, hasta el nacimiento del refuerzo que está juntándola á la seta y que gira libremente. *

Reemplazo de los hombres que faltan.

* 30. En general la ejecución de la carga á discreción exige seis sirvientes; puede sin embargo ejecutarse la carga con un número menor de hombres, pero que no puede ser inferior de tres.

Cuando uno ó varios sirvientes llegan á faltar, el jefe de pieza designa nominalmente, aquellos que deben reemplazarlos y fija á cada uno las nuevas funciones que deben desempeñar, teniendo en cuenta sus aptitudes y observando que los puestos de primer sirviente de la izquierda y segundo de la derecha son los más importantes.

Los puestos que deben quedar vacantes, cuando el personal de la pieza está incompleto, son sucesivamente:

1º El puesto de tercer sirviente de la izquierda.

2º El puesto de tercer sirviente de la derecha.

3º El puesto de primer sirviente de la derecha.

Cuando no quedan más que cinco

hombres, el segundo sirviente de la izquierda provee sólo la pieza.

Cuando no quedan más que cuatro hombres, el segundo sirviente de la izquierda queda proveyendo la pieza y además toma por sí mismo las municiones dentro de las cajas.

Cuando no quedan más que tres hombres, el segundo sirviente de la derecha tiene el escobillón atacador y el tira-frictor, ayuda al apuntador á apuntar la pieza, enraya y da fuego.

Si un cuarto sirviente viene á faltar, el jefe de la pieza llena las funciones de primer sirviente de la izquierda. *

31. Ejecutando los artilleros la carga á discreción, para hacer continuar la carga con un número de sirvientes menor que el número reglamentario, el instructor manda:

Tal (ó tales) sirvientes.—Falten.

Los sirvientes designados cesan inmediatamente en sus funciones, depoen sus armamentos y se retiran á tres pasos á retaguardia de sus puestos.

El instructor asigna á los sirvientes que quedan las funciones que deben desempeñar; cada uno se equipa con los armamentos de su nuevo puesto y la carga continúa.

32. Para hacer entrar los sirvientes á sus puestos, el instructor manda:

Cesen el fuego.

Todos vuelven á tomar sus puestos y sus armamentos.

EN PARADA.

33. 1º *En parada.*

A esta voz los primeros y segundos sirvientes de la derecha giran á la derecha, los primeros y segundos sirvientes de la izquierda giran á la izquierda. los terceros sirvientes no se mueven.

34. 2º *A sus puestos.*

A esta voz, todos vuelven á sus puestos.

Poner la limonera.

35. Para hacer poner la limonera, el instructor manda:

Ponga la limonera.

A la voz: *Ponga la limonera*, el primer sirviente de la izquierda quita el alza; el primer sirviente de la derecha pone el tira-frictor en su saco y coloca el cubre culata; los primeros sirvientes ponen en su lugar las enrayaduras; el segundo sirviente de la derecha pone en su lugar el escobillón atacador, se coloca entre los brazos de la limonera, tomándolos á 30 centímetros próximamente de la telera, toma la limonera y la engancha á la cureña; el segundo sirviente de la izquierda pone el cubre-boca é introduce la chaveta de la limonera.

* 36. La limonera estando fijada al extremo de la contera, si el instructor quiere hacer avanzar la pieza, sea para conducirla al campo de maniobras, sea para llevarla al parque, hace ejecutar este movimiento sin voz de mando, por simples indicaciones.

Para hacer avanzar la pieza, los primeros sirvientes se colocan en las rue-

das; los segundos sirvientes toman la extremidad de los brazos de la limonera.

A la advertencia del instructor, los sirvientes hacen esfuerzo para hacer avanzar la pieza y conducirla sobre el emplazamiento indicado.

Las cajas son trasportadas por los terceros sirvientes, quienes llévanlas como ha sido prescrito en el número 22. *

37. La limonera estando fijada al extremo de la contera, para hacer desequipar los artilleros, el instructor manda:

A desequiparse.

A la voz: *Desequiparse*, los artilleros quitan sus armamentos y los pasan al primer sirviente de la izquierda, quien los suspende en la culata.

Hacer salir los sirvientes de sus puestos.

38. Para hacer salir los sirvientes de sus puestos, el jefe de la pieza se pone donquiere reunir su pelotón y da la voz:

Reunión.

Todos los sirvientes acuden á colocarse á un paso frente de él en el orden de la formación.

PARTE SEGUNDA.

ARTÍCULO II.

ESCUELA DE BATERÍA.

Servicio de varias piezas reunidas

39. 1.—Entrar en batería.
- 2.—Ejecución de los fuegos.
- 3.—Salir de batería.

* La batería se compone de 4 piezas y de 8 cajas de municiones, está dividida en dos secciones de 2 piezas y 4 cajas, mandadas cada una por un Teniente ó Subteniente y cada pieza por un sargento. Además, el polvorista ayudado por 2 cabos, es el encargado de dirigir la distribución de las municiones.

El Capitán y los jefes de sección no pondrán el sable en la mano, sino para

las maniobras de parada. Nunca deben conservarle durante el tiro.

Cuando los pelotones que componen los sirvientes están formados en batalla.

La colocación de los jefes es la siguiente:

Cada jefe de pieza se coloca á la derecha de su pelotón y en primera fila; cada Teniente ó Subteniente se coloca á 2 pasos delante del centro de su sección y el Capitán en el centro de su batería sobre la línea de los Tenientes. El polvorista se coloca detrás y á la izquierda del pelotón de la 3.^a pieza y cada cabo á la izquierda de los pelotones de las piezas 2.^a y 4.^a en 1.^a fila.

Cuando los pelotones están en columna.

Cada jefe de pieza marcha á la altura y á la cabeza de su pelotón del lado de la primera fila, cada Teniente á un paso y á la altura del jefe de pieza que está á la cabeza de su sección, el Capitán á 4 metros del flanco de la columna y á la altura del centro del lado

de la primera fila. El polvorista marcha á la altura de la cabeza del pelotón de la 3^a pieza del lado de la 2^a fila, cada cabo delante de la primera fila de su pelotón.

Cuando los sirvientes están en sus puestos.

Cada jefe de pieza se coloca frente de su pieza á un paso fuera de la fila izquierda de los sirvientes, detrás del segundo de la izquierda. Cada Teniente se sitúa frente al centro de su sección á la altura de la distancia media de las bocas de fuego y las cajas; cada Capitán se coloca al centro de su batería sobre la misma línea de los Tenientes.

El polvorista se coloca al centro de la batería á 1 metro atrás de las cajas, cada cabo se coloca frente al centro de su sección sobre la misma línea del polvorista.

Las piezas están colocadas como está indicado en el núm. 10, con un intervalo de 8 metros. *

1.^a—*Entrar en batería.*

Para hacer entrar en batería á los sirvientes, el Capitán hace romper la marcha en columna de á dos á cada pelotón de pieza, teniendo su izquierda en cabeza, después dirige la columna hacia la boca de las piezas y manda:

A sus piezas.

A la voz: *A sus piezas*, cada jefe de pieza dirige su pelotón hacia la boca de su pieza y manda:

A sus puestos.

MARCHEN.

A esta voz, los sirvientes entran en sus puestos como está prescrito en el número 14 y se equipan al mando de sus jefes de pieza, á menos que se hayan equipado antes.

Los jefes de sección, los jefes de pieza, el polvorista y los cabos toman sus puestos de batería.

* Antes de hacer entrar los sirvientes en batería, el Capitán debe hacer poner el arma á la espalda á los sirvien-

tes, y los hace tomar las armas descansadas después de haberse desequipado.

El Capitán puede hacerles equipar antes de entrar en batería, por su orden: los apuntadores van á buscar los armamentos.

Este movimiento de entrar en batería puede hacerse también á pie firme por medio de los mismos mandos. *

Quitar las limoneras.

40. Los sirvientes estando equipados para quitar las limoneras, el Capitán manda:

Quiten las limoneras.

Este movimiento se hace como en la escuela de pelotón de la pieza N^o 16.

Disposiciones de combate.

41. Las disposiciones de combate son tomadas cerca del puesto de batería, de manera que las piezas estén bien alistadas para romper el fuego.

A la voz: *Disposiciones de combate*, el primer sirviente de la derecha quita el cubre-culata y lo coloca en su pue-

to en la cadenilla de chaveta de sobre muñera de derecha, coloca el punzón en el fogón y lo saca, recibe un paquete de estopines del segundo sirviente de la izquierda, los coloca en su cebetera y sollama la pieza con un estopín.

El primer sirviente de la izquierda abre la culata, asegurándose de que el obturador esta en buen estado y de que la cabeza móvil gire libremente, coloca el alza en su alojamiento y la pone á la distancia indicada.

El segundo sirviente de la derecha limpia el anima por medio del escobillón.

El segundo sirviente de la izquierda quita el cubre-boca y lo suspende á la cadenilla de la chaveta de la sobre-muñonera izquierda y va á las cajas para proveer su saco, recibe un paquete de estopines para entregarlo al primer sirviente de la derecha.

El tercer sirviente de la derecha, quita todos los candados de las cajas, las abre y da á cada proveedor 1 obús ordinario (cajas negras) ó 1 obús de

metralla (cajas tintas), siguiendo el tiro que quiere hacer y el paquete de estopines al segundo sirviente de la izquierda.

Disposiciones de camino.

42. Para formar la batería como antes de que hubieran sido tomadas las "Disposiciones de combate", el Capitán manda:

Disposiciones de camino.

A esta voz, el primer sirviente de la izquierda quita el alza y la pone en su cebetera.

El primer sirviente de la derecha pone el cubre-culata, y el segundo sirviente de la izquierda el cubre-boca.

Los segundos y terceros sirvientes de la izquierda vuelven á llevar las municiones al tercer sirviente de la derecha, el cual las pone en las cajas respectivas, y coloca los candados en sus puestos.

Si la batería es tirada, el apuntador baja al fundo el tornillo de puntería.

Conducir las piezas por medio de los correones de tiro.

43. * Estando en batería, cada vez que hay necesidad de cambiar de puesto de batería y no se pueda cargar ó enganchar los mulos, se hará uso de los correones de tiro para conducir las piezas y se mandará:

1.^a—*A los correones de tiro.—Adelante*

2.^a—MARCHEN.

A la 1.^o voz, el 2.^o sirviente de la derecha tomará la limonera, la enganchará á la extremidad de la contera, el 2.^o sirviente de la izquierda introducirá la chaveta en su puesto.

Los primeros sirvientes cambiarán de lado, extenderán las cuerdas de sus correones y los engancharán en la volandera, dándole frente en la misma dirección que la pieza, llevando cada uno la cuerda de freno de su lado, doblando la rodilla del lado opuesto á la pieza, la otra tendida.

Los segundos sirvientes se coloca-

rán en la limonera afuera de los brazos, tomándoles á la extremidad con las 2 manos, el segundo sirviente de la derecha llevando el escobillón, doblando la rodilla como los primeros sirvientes.

A la voz *Marchen*, los sirvientes harán esfuerzo para hacer avanzar las piezas, hasta la voz *Alto*.

Los terceros sirvientes seguirán el movimiento con las cajas como está prescrito en el movimiento *A brazo á vanguardia*.

Hacer alto.

* 1.^a—*Pieza, sección ó batería.*

2.^a—ALTO.

A la 1.^a voz, los artilleros se detendrán.

A la 2.^a voz, los artilleros dejarán en tierra la contera y volverán á sus puestos, quitando antes sus cuerdas y palancas respectivas.

Si hay necesidad de conducir las piezas á retaguardia, se mandará:

1.^a—*A los correones de tiro.—A re-
taguardia.*

2.ⁿ—MARCHEN.

El movimiento se hará por medios inversos á los explicados anteriormente, con la diferencia de que los primeros sirvientes darán frente hacia la culata cada uno de su lado, los segundos sirvientes darán frente del mismo lado que los primeros sirvientes.

Hacer alto.

El movimiento se ejecutará con las mismas voces y del mismo modo que ha sido explicado.

Si hay necesidad de reempezar el fuego, se hará á la voz del Capitán ó del jefe de la fracción que mande.

En el caso que las limoneras estén en tierra los jefes de pieza son los encargados de llevarlas.

En caso de falta de la palanca de boca, los segundos sirvientes harán uso de las asas de contera.

Cambio de objeto.

44. Si hay necesidad de cambiar de objeto, el Capitán manda:

1.^a—*Cambio de objeto sobre tal blanco.*

2.^a—*A tantos metros, rompan el fuego.*

A esta voz, la pieza extrema de la batería que está del lado del nuevo blanco, apuntará sobre el nuevo objeto, las otras piezas por el movimiento de *A brazo á vanguardia* llegan á colocarse á su intervalo de la pieza apuntada y sobre el mismo alineamiento.

Las cajas siguen el movimiento teniendo cuidado de colocarse en fila atrás de su pieza.

A la voz: *Cambio de objeto*, los jefes de sección llegarán ligeramente á recibir del Capitán la designación del nuevo objeto; en este tiempo, los jefes de pieza deberán colocarse cada uno en el puesto á donde deberá situarse su pieza, se alinearán y por señas mandarán á sus piezas hasta llegar á colocarse la extremidad de la contera sobre su alineamiento.

EJECUCIÓN DE LOS FUEGOS.

Prescripciones generales.

45. * *Capitán.*—Al principio, el Capitán manda el fuego él mismo; pero en ciertos casos puede encargar á los jefes de sección este mando.

Designa á los jefes de sección el objeto y el punto á donde las piezas deben ser apuntadas.

Debe exigir que siempre haya orden y silencio en la batería, de manera que todas sus voces mando puedan ser oídas: que los jefes de sección y los jefes de pieza den todos sus mandos ó datos sin levantar la voz más de lo necesario para ser oídos.

46. *Jefes de sección.*—Los jefes de sección están encargados en su sección, de vigilar toda la maniobra y asegurar la ejecución de las órdenes del Capitán.

Indican á los jefes de pieza y á los apuntadores las órdenes que ellos han recibido del punto sobre el cual deberán ser apuntadas las piezas.

Verifican la puntería de cada una de sus piezas de manera de asegurarse que no hay equivocación y que las alzas están bien dadas.

Cuando los jefes de sección manden ellos mismos el fuego de su sección deben hacerlo uno tras otro y siempre en el mismo orden.

47. *Jefes de pieza.*—Los jefes de pieza deben vigilar que el alza y la deriva sean bien dadas por los apuntadores, asegurarse que la pieza está bien apuntada sobre el objeto indicado y arreglar la espoleta de doble efecto.

Los jefes de pieza deben decir á su jefe de sección el alza desde que el apuntador la ha señalado.

Desde que su pieza está lista para disparar, el jefe de pieza levanta el brazo derecho, observando lo que sigue:

Antes del primer cañonazo, todos los jefes de pieza levantan el brazo desde que su pieza está lista para disparar; en los siguientes cada jefe de pieza no debe levantar el brazo, sino cuando la pieza antes de la suya, en el

orden del tiro, le corresponde disparar (ó no está lista para disparar á su vez).

Cuando el Capitán da una corrección del alza para una pieza, el jefe de pieza baja inmediatamente el brazo y no debe levantarlo sino después de que la corrección ha sido hecha y de que la pieza esté de nuevo lista para disparar.

El brazo levantado de un jefe de pieza debe siempre indicar al Capitán: 1º la pieza que debe disparar á su vez, 2º que nada impide hacer disparar la pieza.

En los fuegos de salva, los jefes de pieza de una sección ó de toda la batería, según el caso, deben tener juntos el brazo derecho levantado. *

Ejecución de los fuegos.

48. Las piezas estando en batería y todo el personal de la misma en sus puestos, para hacer romper el fuego, el Capitán manda:

1ª.—*A tantos metros.*

2ª.—*Rompan el fuego.*

Y cuando hay necesidad corregir la influencia del viento:

Ocular tanto á derecha ó (izquierda).

A la voz *Rompan el fuego*, los jefes de piezas mandan: *En acción.*

Los jefes de sección repiten el mando *A tantos metros* y si hay necesidad *Ocular tanto á derecha (ó izquierda.)* y vienen á colocarse al paso ligero cerca y á los lados del Capitán para recibir la designación del objeto, el jefe de la 1.^a sección á la derecha y el de la 2.^a sección á la izquierda.

Desde que ellos conocen el objeto, los jefes de sección se colocan al centro de su sección á la altura de la contera; formando á sus lados frente al objeto á los jefes de pieza y apuntadores (estos últimos dentro) los de la pieza de su derecha á su derecha, los de la izquierda á su izquierda, enseñándoles el blanco, volviendo en seguida á sus puestos de batería.

A la voz *En acción* dada por cada jefe de pieza, la carga á discreción

se ejecuta en cada pieza como se ha enseñado en el N^o 24.

Si el apuntador no está en la pieza, al momento de llegar al proveedor, el 1^{er} sirviente de la derecha toma provisionalmente su puesto y carga la pieza.

Los proveedores de cada sección proveen su saco de las cajas de la 1^a pieza y en seguida de la 2^a pieza de su sección.

Para asegurarse de que todas las piezas apuntan bien sobre el mismo objeto, el Capitán puede prescribir á cada jefe de sección se asegure de que la pieza de la otra sección más cerca de él está bien apuntada sobre el objeto que ellos mismos han escogido.

Fuego por pieza.—Fuego por salva.

49. Para hacer disparar, el Capitán manda:

Tal pieza.—Fuego.

Aí mando *Fuego*, el jefe de la pieza designada baja ligeramente el brazo,

que á la voz preventiva del Capitán había levantado.

A este movimiento del jefe de pieza el 1.^{er} sirviente de la derecha pone el fuego y la carga á discreción, reempieza como está prestrito en el N.^o 24, el jefe de sección mandando "*Carguen*" en el momento que la 1.^a pieza de la otra sección va á disparar, es decir: á la voz "1.^a ó 3.^a pieza" siguiendo que hace parte de la 2.^a ó 1.^a sección. -

Cada pieza está designada por su número, la serie de los números va de la derecha á la izquierda de la batería.

El tiro empieza por la pieza que está lista y sigue así de la derecha á la izquierda.

Para hacer ejecutar el fuego por salva de sección ó de batería, el Capitán da en un momento cualquiera el mando:

Fuego por sección ó fuego por batería,

Y después para hacer disparar manda:

Tal sección ó batería.—Fuego.

Al mando *Fuego*, los jefes de las piezas designadas bajan ligeramente el brazo. A esta señal los 1^{os}. sirvientes de la derecha ponen el fuego, y la carga á discreción reempieza como está prescrito en el fuego por pieza.

Cada sección está designada por su número, la serie de los números va de derecha á izquierda,

Suspender el tiro.

50. Si el Capitán quiere hacer suspender el tiro, debe mandar:

Alto el fuego.

Y para reempezar el fuego:

Continúen el fuego.

Se atenderá á lo que está prescrito en la escuela del pelotón de la pieza [N^o 28].

Cesar el fuego.

51. Para hacer cesar el fuego, e Capitán manda:

Cesen el fuego.

Se tendrá presente lo prescrito en la escuela del pelotón de la pieza [Nº 32]

Tiro de metralla,

25. Cuando el enemigo ha llegado á menos de 250 metros de la batería hay todo interés para el Capitán que manda:

1º—*Tiro de metralla.*

A esta voz, los apuntadores deben apuntar con el alza á fondo y cargar la pieza ligeramente con botes de metralla.

2º—*Fuego.*

El movimiento se ejecuta como está prescrito para los fuegos, con la diferencia de que los soldados no hacen *A brazo á vanguardia* para no perder tiempo, y la carga sigue siempre hasta la voz *Cesen el fuego.*

Si no hay botes de metralla en el momento de hacer este mando, se pueden cargar las piezas con obus ordina-

rios apuntando la pieza con el alza á 25 metros adelante, ó con obuses de metralla, colocando el regulador de la espoleta á la división cero, apuntando la pieza del mismo modo que para el tiro con botes de metralla, es decir la boca de la pieza un poco más alta que la línea horizontal. También estos obuses se pueden disparar como los obuses percutantes ú ordinarios, pero no se colocará el regulador á la división cero,

Los artilleros en el caso de tiro de metralla deben siempre cargar con la pieza y no servirse de su fusil, aunque el enemigo llegue á 5 metros de las piezas; puede hacerlo solamente cuando el enemigo ha llegado al interior de la batería, pues el deber del artillero es defendender su pieza hasta la muerte; porque para el artillero, el cañón es su pabellón, su honor y su patria; una batería que regresara del combate sin sus cañones, sería una batería deshonorada para siempre,

Poner las limoneras.

53. Para hacer poner las limoneras, el Capitán manda:

Pongan las limoneras.

Este movimiento se hace como está prescrito en la escuela del pelotón de la piezas [Nº 3.]

Salir de Batería.

54. Antes de hacer salir de batería, el Capitán hace poner las limoneras, y hace también que se desequipen los sirvientes.

Para hacer salir de batería, por un movimiento junto manda:

1ª—*Por la derecha [ó izquierda] á salir de batería.*

2ª—MARCHEN.

A la primera voz, los jefes de sección se colocan á 6 pasos delante de la fila

de las bocas de fuego en el prolongamiento del centro de su sección, dando frente al lado donde se va á formar la columna. Los jefes de pieza se colocan sobre la alineación de los jefes de sección dando frente al mismo lado en el prolongamiento de la columna y frente á sus piezas, los cabos se colocan á derecha (ó izquierda) de los jefes de pieza que están en cabeza de cada sección y el polvorista á la altura y á 4 pasos á la derecha [ó izquierda] del jefe de la sección del centro; los terceros sirvientes toman el paso ligero para ir á colocarse á sus puestos á la pieza.

A la voz *Marchen* cada pelotón ejecuta el movimiento prescrito (Nº 38), variando á la izquierda (ó derecha) de manera de dejar al jefe de pieza al lado de la primera fila, después sigue recto en el prolongamiento que está precediéndole. Cada jefe de sección se coloca al lado del jefe de pieza que manda el pelotón en cabeza de su sección.

El pelotón de la pieza de derecha [ó izquierda] anda al paso ordinario, los otros pelotones toman el paso ligero desde que ellos están en columna y cada uno de ellos tomará el paso ordinario á medida que tienen su distancia del que le precede.

La columna estando formada, el Capitán la dirige y pone en batalla por un giro á la izquierda.

Si el Capitán quiere formar su batería directamente frente á las piezas, manda:

Reunión.

A esta voz, los jefes de pieza se ponen en marcha y van á colocarse á su puesto dando frente á la boca de la pieza en el centro de su pelotón á 6 metros, los jefes de Sección á sus puestos respectivos.

Los pelotones de piezas deben alinearse después sobre el centro

ARTICULO III.

Nociones sumarias para el uso de los artilleros.

55 Durante las maniobras, los artilleros serán interrogados frecuentemente sobre la puntería y el tiro, las municiones, los artificios, el contenido de las cajas, el material de la batería y sobre el cuidado y conservación del material.

El instructor comenzará por dar las primeras explicaciones necesarias mostrando, cuando lo creyere conveniente, los objetos á medida que los nombra.

Las explicaciones dadas en los párrafos siguientes, están redactadas de manera que pueden servir naturalmente de respuesta á las preguntas del instructor.

Este último deberá empaparse en estos detalles para formular sus preguntas, que hará tan cortas como sea posible, Por ejemplo: Qué es punto de caída? Qué es apuntar un pieza

Que es dar el alza? Qué es proyectil ordinario? Qué es bote de metralla? Qué es alza? etc. Los artilleros deberán contestar sin vacilar á estas varias preguntas.

La manera más segura de obtener este resultado es, evitando recargar la memoria de los artilleros y fatigar su atención, se limitará, pues, á las instrucciones comprendidas ó á los desarrollos que siguen y que contienen las cosas principales que deben aprenderse.

Al responder las cuestiones que les son propuestas, los artilleros deberán mostrar, cuando haya lugar, los objetos de que tratan.

El instructor ejercitará frecuentemente á los artilleros en tomar de las cajas de municiones, objetos determinados, en indicar el lugar de los diferentes objetos necesarios para el servicio de la pieza, en quitar y poner en su lugar los varios armamentos y provisiones, en servirse de los útiles, etc. etc., Estos ejercicios se harán bajo simples indicaciones análogas á estas.

Vaya á buscar un obus ordinario.

Vaya á buscar un estopín.

Vaya á buscar un bote de metralla.

Donde está el alza?

Adonde están situadas las piezas de repuesto?

Vaya á buscar la limonera.

Vaya á buscar la palanca de boca.

Vaya á buscar un obus de Shrapnel.

Vaya á buscar un saquete de plóvora etc. etc.

Nomenclatura detallada del material.

56. El cañón de 80^m/_m de montaña sistema de Bange, llamado así porque el diámetro del ánima entre un campo y el campo opuesto es de 80^m/_m, es un cañón de acero fundido, rayado á la derecha (24 rayaduras progresivas) su peso es de 105 kilogramos; se carga por la culata y dispara obuses del peso 6^k500.

La pieza de 80^m/_m de montaña está formada de las tres partes siguientes:

el cañón, la cureña y la limonera.

1.º *Cañón.*

57. El cañón se compone de dos partes principales: el cuerpo del cañón, y el mecanismo de culata.

Cuerpo del Cañón.

El cuerpo del cañón está formado de un tubo de acero fundido y de cinco anillos de acero que están reforzándolo en su parte posterior.

En el exterior del cañón, se nota:

La *caña* que comprende:

La boca, el plano de la boca, la faja de la boca.

El *refuerzo*, que comprende:

El anillo de calza que sirve para impedir al tubo resbalar por enmedio del anillo de muñones al momento que se hace el disparo.

El anillo de muñones, los muñones, sus embases, el guión.

Los dos anillos ordinarios.

El anillo de culata.

El plano del nivel de puntería.

La oreja izquierda conteniendo el canal del eje del anillo portacierre y la ranura del talón del anillo portacierre.

La oreja derecha, conteniendo la vaina en latón del alza, el cerradero del pico inferior del pestillo y el tramo del pico superior del pestillo.

Al interior del cañón se nota el *anima* y el *alojamiento del mecanismo de culata*.

El *anima* es el vacío interior de la pieza, allí se notan:

Las *rayaduras* que sirven para hacer girar el proyectil y los campos.

El *cono de enlace* que detiene el proyectil en su posición de cargamento.

La *recámara*, en la cual se pone el saquete de pólvora.

El *alojamiento del obturador*.

El *alojamiento del mecanismo de culata*, comprende:

El alojamiento del tornillo de culata, los filetes interrumpidos.

El alojamiento de la espiga del anillo portacierre.

58. *Mecanismo de culata.*

El mecanismo de culata comprende tres partes: el *tornillo de culata* que sirve para cerrar la culata; el *anillo portacierre* que sirve para sostener y dirigir el tornillo de culata mientras que se abre y se cierra la culata; el *mecanismo* de obturación, llevado por el tornillo de culata, que sirve para impedir los escapes de los gases hacia atrás.

El *tornillo de culata* comprende:

1.º El *tornillo* propiamente dicho, de acero, cuyas partes principales son:

Los filetes interrumpidos;

Las ranuras de la llave;

El alojamiento, el tramo y la ranura del talón del pestillo;

La asa fija;

El oído central;

2.º La palanca de mano, de acero, su cabeza de forma curva; su perno y su pasador.

El anillo porta cierre comprende:

1.º El anillo propiamente dicho, de

acero en el cual se notan: el alojamiento del pestillo, el alojamiento de la llave, la muesca de seguridad, el eje y el talón;

2º La llave;

3º El pestillo, su pico superior, su pico inferior, su talón;

4º El perno del pestillo y su anillo abierto.

5º El resorte del pestillo y su eje.

El mecanismo de obturación comprende:

1º El obturador en el cual se notan: la pasta de amanto embebido de sebo, el envolvedor de tela, las copelas, de estaño, los tres anillos abiertos de latón.

2º La cabeza móvil en la cual se notan: el grano de luz de cobre rojo, la seta, el tronco, el refuerzo, el canal de luz ó fogón, el alojamiento del estopín y su entrada.

3º El anillo de cabeza móvil.

59. *Funcionamiento del mecanismo de cerradura y de obturación.*

El mecanismo de cerradura funciona como sigue:

Cuando se ha hecho el disparo, la

seta de la cabeza móvil aprieta el obturador; éste ensanchándose llega á aplicarse contra las paredes de su alojamiento é impide toda salida á los gases de la pólvora por atrás. Los tres anillos abiertos del obturador sirven para impedir al estaño de las copelas la introducción en los filetes y estorbar el funcionamiento del mecanismo.

El refuerzo de la cabeza móvil sirve para impedir al tronco de ser botado por atrás en el caso en que la cabeza móvil fuera quebrada durante el tiro.

La entrada del alojamiento del estopín sirve para impedir al estopín salir del canal de luz ó fogón antes que se ponga el fuego.

El pestillo sirve para juntar el tornillo de culata con el anillo porta-cierre cuando la culata está abierta y á juntar el anillo porta-cierre con la pieza cuando se empuja ó se tira el tornillo.

La palanca de mano impide al tornillo girar durante el tiro, porque una vez que está en su puesto, su cabeza

entra en la muesca de seguridad del anillo porta-cierre.

Permite también desempeñar fácilmente al obturador, porque después que se ha hecho girar el tornillo para abrir la culata, se puede bajando la palanca de mano tomar apoyo con la cabeza sobre el anillo porta-cierre para hacer retroceder el tornillo.

Cuando *se abre la culata* es necesario levantar completamente la palanca de mano, hasta que se detiene el movimiento; sin eso no se podría hacer girar el tornillo.

Además se debe hacer girar la culata por atrás siguiendo la dirección del eje de la pieza, y sobre todo evitarse de llevar la asa fija hacia la izquierda.

Cuando *se cierra la culata*, es necesario que la palanca de mano sea levantada completamente; sin eso no se podría empujar el tornillo de la culata á fondo.

Cuando la culata está completamente cerrada, la cabeza de la palan-

ca de mano debe llegar frente á la muesca de seguridad y entonces la palanca de mano baja por sí misma y en virtud de su propio peso.

Nunca se deberá hacer fuerza para bajarla.

60. *Cureña.*

Las partes principales de la cureña son :

La plancha de cabeza de cureña, las gualderas, la muñonera de bronce, llevando una sobre muñonera de hierro con su chaveta y cadenilla, la plancha de encima de gualderas, las teleras, la contera, su gancho y sus agujeros.

El eje reforzado por una vaina de eje; su cuerpo, las mangas, el pesón, los agujeros de sotrozos, los sotrozos.

Las ruedas, la masa, el cubo de bronce, los rayos, las pinas, la llanta. Ellas son mantenidas sobre las mangas del eje para las volanderas grandes y las volanderas pequeñas.

El aparato de puntería que sirve

para levantar ó bajar la culata de la pieza, comprende.

La tuerca del tornillo de puntería colocada entre las dos teleras del tornillo de puntería.

El tornillo de puntería, su tope.

El árbol de tornillo sin fin, su cigüeñela y su puñado.

61. *Sistema de enrayar.*

El sistema de enrayar se compone de una cuerda de freno guarnecida de cuero en el medio, para que no se arruine, de dos ganchos en sus extremos, provista en uno de éstos de un resorte colocado en una vaina de hierro con el fin de dar cierta elasticidad al movimiento de retroceso de la pieza en el momento de dispararla. Pues el objeto de este sistema es el de impedir á la pieza un movimiento de retroceso demasiado fuerte en el acto de hacer fuego.

62. *Limonera.*

La Limonera sirve para enganchar

las mulas á la cureña. Se compone de dos brazos reunidos por una telera, y una banda de sostenimiento. Los brazos llevan las *argollas de patas* y los *grapos* que sirven para enganchar la mula de atrás; los *ganchos de tiro* que sirven para enganchar la mula de adelante ó de postillón y los *ganchos soporte limonera* que sirven para sostener la limonera sobre el mulo cuando la pieza se sitúa en batería estando tirada. La telera es provista de una mortaja en la cual se coloca la chaveta de limonera cuando se fija la limonera á la cureña, la cadenilla de la chaveta. La banda de sostenimiento sirve para dar á la reunión de la cureña y la limonera la rigidez necesaria.

Punteria y tiro.

63. Las materias contenidas en este párrafo podrán ser enseñadas á todos los sirvientes, pero están más especialmente destinadas para la instrucción de los apuntadores.

Angulo de tiro, es el ángulo formado por el eje de la boca de fuego con la línea recta que iría de la boca de la pieza al blanco.

La distancia del tiro, es la distancia de la boca de la pieza al objeto sobre el cual se tira.

El punto de caída, es el lugar en donde el proyectil encuentra el suelo.

El alcance, es la distancia del punto de caída á la boca de la pieza.

La trayectoria de un proyectil, es la línea seguida por el mismo desde la boca de la pieza hasta el punto de caída.

Se llama derivación, la cantidad que se aleja el proyectil á la derecha de su dirección primitiva á consecuencia de su movimiento de rotación

Un tiro es largo ó corto según que el punto de caída está adelante ó atrás del objeto que se tira.

Un tiro está á la derecha ó á la izquierda, cuando el punto de caída está á la derecha ó á la izquierda de la línea que va de la boca de la pieza al objeto.

Apuntar una pieza es colocarla en las condiciones más favorables para que el proyectil vaya á encontrar el objeto.

Para apuntar una pieza, es menester inclinarla suficientemente á fin de que el proyectil caiga á la altura del objeto y dar la dirección necesaria á fin de que llegue en la dirección del objeto mismo.

El alza de latón comprende:

1º El brazo largo, el cursor ó corredera, las ventanas, las líneas de señal, el tornillo y las divisiones.

2º El brazo corto, las divisiones, el índice, la tablilla corrediza, el ocular y la tuerca de presión.

La tablilla corrediza está dividida en milímetros de deriva y contra deriva.

Las tres faces del brazo largo se designan según la posición que ocupan con relación á la pieza estando el alza colocada en su canal.

El brazo largo del alza contiene las siguientes divisiones:

Sobre la faz derecha una graduación en alcances.

Sobre la faz izquierda una graduación en milímetros y derivas.

Sobre la faz anterior una graduación en grados y divisiones de estallo.

La línea de mira, es la línea recta que pasa por el centro del ocular del guión.

Cuando se puede dirigir el alza sobre el objeto, mirando por el ocular del alza, se apunta la pieza de la manera siguiente:

- 1º Dar el alza.
- 2º Dar la deriva.
- 3º Apuntar.

Dar el alza es arreglarla de manera que estando colocada en su canal la pieza esté después de revistada, convenientemente inclinada.

Dar la deriva, es colocar el ocular de la corredera de modo que la pieza esté después de revistada, en una dirección conveniente.

Apuntar, es disponer la pieza de modo de ver el objeto por el centro

del ocular encima del guión, ó mejor dicho, es dirigir la línea de mira sobre el objeto.

El apuntador, al dar el alza y la deriva, debe siempre hacer coincidir exactamente la corredera y el alza con las divisiones indicadas por el jefe de pieza y apretar bien el botón de la corredera y el tornillo de presión de la alza; no debe modificar el alza y la deriva, sino cuando se le da orden de hacerlo.

El apuntador debe visar exactamente sobre el punto que le ha sido designado y siempre de la misma manera.

Los sirvientes deben esforzarse, en el tiro, por traer la pieza siempre al mismo lugar, tanto como sea posible, en una posición tal que las ruedas estén á la misma altura.

Una diferencia de nivel de las ruedas hace desviar el tiro del lado de la rueda más baja, á la izquierda por ejemplo, si la rueda izquierda está menos elevada que la rueda derecha.

La manera de cerciorarse de que

las ruedas están á la misma altura, es situándose detrás de la pieza y se comprueba con la vista ó con el hilo de plomada para que no se incline el alza de un lado ni del otro. Se puede remediar el desnivel del terreno cavando un focito en el lugar de la rueda más alta.

El viento tiende á empujar el proyectil del lado hacia el cual sopla.

Si la pieza está más elevada que el objeto el alcance aumenta; si la pieza está menos elevada, el alcance disminuye.

64. *Nivel de puntería.*—El nivel de puntería sirve para dar el ángulo á la pieza, cuando no se puede hacer con el alza, sea que ésta es demasiado corta, sea porque el apuntador no puede ver el blanco, pero se debe dar la dirección antes de dar el ángulo.

El nivel de puntería comprende:

1º *Los brazos*, el de adelante, el de atrás, este último teniendo *el limbo*, cuyas dos faces están divididas en grados y medios grados; los dientes.

del limbo, las *dos bases* y sus *talones*.

2º *La corredera porta-cilindro*, conteniendo *la línea de señal*, *el cilindro con agua*, *la burbuja de aire*, *el tornillo de presión*.

3º *La tablilla graduada en minutos* sobre cada faz lateral, *el émbolo*, *la oreja y sus dientes*, *la línea de señal*, *el eje*.

65. Después de estas explicaciones, el instructor enseña:

1º Dar el ángulo á la pieza.

2º Señalar la inclinación de la pieza.

El artillero (1º sirviente de la izquierda) obra como vá ser prescrito.

1º A la voz "*tantos grados, tantos minutos*". El artillero tomará el nivel de puntería en la mano izquierda, el lado que tiene la flecha, encima, el eje cerca del cuerpo; hará fuerza sobre la oreja, teniéndola entre el pulgar y el primer dedo de la mano derecha para quitar sus dientes de éstas del limbo, conducirá la línea de señal de la oreja frente á la división indicada y quitará la oreja. En se-

guida dará la vuelta al nivel de manera de leer con claridad la graduación de la tablilla, colocando el eje á la izquierda, desapretará el tornillo de presión con la mano derecha; conducirá la corredera porta-cilindro, teniéndola entre el pulgar y el primer dedo de la mano izquierda, hasta que la línea de señal sea frente á la división indicada y apretará el tornillo de presión.

Se asegurará que el número de grados y minutos es muy bien exacto, enseñará el ángulo al instructor, se situará á la pieza por un paso del pie izquierdo, empujará la base mayor del nivel y el plano del refuerzo, colocará el nivel sobre la pieza, el eje adelante manteniéndole con la mano derecha. Tomará el puñado de la manivela de puntería con la mano izquierda y subirá ó bajará la culata hasta que las extremidades de la burbuja de aire sean á igual distancia de las dos líneas situadas sobre el cilindro.

Para estar seguro si la burbuja que-

da exactamente entre las dos líneas, no poner el ojo demasiado cerca, pero tenerlo en el plano perpendicular al centro del cilindro.

Después quitará el nivel y volverá á su puesto.

66. 2º-- A la indicación: "*Señalad la inclinación*". El artillero conducirá la oreja á cero grados, y la corredera porta-cilindro hasta que toque sobre el lado del eje, entonces se situará á la pieza, enjugará los talones de la base mayor del nivel y el plano del refuerzo, colocará el nivel sobre la pieza, el eje adelante manteniéndole con la mano izquierda al brazo de adelante y tomará la oreja de la tablilla entre el pulgar y el índice de la mano derecha. Empujará sobre la oreja, levantando la tablilla hasta que la burbuja se vaya del lado opuesto al eje y quitará la oreja. Empujará otra vez sobre la oreja y bajará suavemente la tablilla de un diente para hacer venir la burbuja del lado del eje y quitará la oreja.

Pero si después que se ha bajado la tablilla de un diente, la burbuja queda del lado opuesto al eje, eso prueba que se ha levantado demasiado la tablilla, y entonces es menester bajarla de nuevo de otro diente hasta que la burbuja se vaya del lado del eje.

Después conducirá con la mano derecha el corredor porta-cilindro sobre la tablilla hasta que las dos extremidades de la burbuja estén á igual distancia de las dos líneas de señal; apretará el tornillo de presión, verificará que la burbuja sea siempre en el mismo puesto, quitará el nivel, volverá á su puesto, leerá los grados y minutos, enseñará el ángulo al instructor y pondrá el nivel en su cebetera sin descomponerlo.

67. En el tiro de las piezas de montaña, nunca se hará uso de otro aparato sino solamente de la graduación de cero á 45 grados.

68. La dirección á la pieza cuando se emplea el nivel de puntería pue-

de darse sea con la plomada si el apuntador estando parado atrás de la pieza, puede percibir el blanco, sea dirigiendo la línea de mira sobre un piquete puesto en la dirección del blanco. Este último modo de hacer no está empleado sino por el primer disparo; se debe siempre tener cuidado de señalar la pieza, y los apuntes siguientes deben ser ejecutados señalando la pieza.

En ciertos casos en los cuales el apunte del alza es posible y cuando el blanco no deja ver otro que líneas confusas, puede ser ventajoso servirse del nivel para dar el ángulo á la pieza. El 2.º sirviente de la derecha puesto á la extremidad de la contera es solo, entonces, encargado de dar la dirección á la pieza.

Punteria Indirecta.

69. Esta instrucción se da en el campo de maniobras ó cualquier otro campo, pero el terreno debe estar escogido de tal manera que las piezas

sean verdaderamente colocadas en la posición que convenga realmente á la puntería indirecta.

70. El instructor enseñará á los artilleros que una batería puede estar ocultada detrás de un obstáculo, de tal manera que sea imposible apuntar con el alza. Escogerá un blanco y un lugar abrigado respecto á este blanco.

En seguida mandará colocar la pieza en este lugar y enseñará que efectivamente, apuntar con el alza del modo ordinario es imposible.

Entonces explicará como se debe proceder para apuntar la pieza en altura y en dirección.

El ángulo se da con el nivel.

La dirección se da, sea con la plomada si el apuntador parado atrás de la pieza puede percibir al blanco, sea dirigiendo la línea de mira sobre un piquete colocado en la dirección del blanco.

71. El instructor mandará colocar la pieza de tal modo que la puntería con la plomada sea posible y da la voz.

1.^a A tantos grados.

2.^a Apunten.

A esta voz el 1.^{er} sirviente de la izquierda dispondrá el alza y la deriva correspondiente al ángulo indicado y la colocará en su canal. Dará el ángulo á la pieza con el nivel. En seguida irá á colocarse atrás de la pieza unos cuantos metros para percibir bien el blanco; se situará de manera de cubrir exactamente con la plomada, el medio del intervalo de las puntas del guión y el blanco; mandará llevar la contera á derecha ó izquierda hasta que la plomada le oculta al mismo tiempo el blanco, el medio del intervalo de las puntas del guión y el centro del ocular.

Después volverá á la pieza, verificará el ángulo y lo rectificará si hay lugar.

Eso hecho, el primer sirviente de la derecha, llevándose un piquete andará 100 pasos largos en la dirección del blanco, se detendrá dando frente á la pieza, teniendo el piquete en la

mano derecha, la punta sobre el suelo; se conformará á las señales del primer sirviente de la izquierda, fijando con fuerza su piquete en la tierra, cuando el apuntador levantará el brazo, y volverá á su puesto.

El primer sirviente de la izquierda sin mover la punteria mandará llevar á la derecha ó izquierda al primer sirviente de la derecha hasta que este último se encuentre bien puesto sobre la línea de mira, y levantará el brazo para indicarle fijar su piquete en tierra y volver á su puesto.

En los apuntes sucesivos, se apuntará sobre el piquete.

72. En seguida, el instructor ejercitará á los artilleros el mecanismo del tiro con puntería indirecta haciendo ejecutar una serie de cargas y punterías sobre el blanco después de cada carga mandará corregir el ángulo y la deriva, cuidando que después cada disparo hecho, los artilleros llevan bien la pieza á el mismo puesto.

73. *Señalar la pieza.*—La pieza

estando apuntada sobre el blanco, al señalar la pieza, eso permite apuntar la pieza, después el disparo hecho, sin mirar de nuevo sobre el blanco, por el cual puede suceder que no se vea.

Esta operación puede ser ejecutada:

1º Con el alza y el nivel.

2º Con el alza solo.

74. 1ª *Señalar la pieza con el alza y el nivel.*—Se puede servir del alza para señalar la dirección de una pieza apuntada, el ángulo de la pieza estando señalado con el nivel.

El punto de señal deberá ser situado cerca de la línea de tiro, adelante ó atrás de la pieza y de tal modo que permita el movimiento de la tablilla corrediza, el cursor del alza quedando á la dirección que ha sido dada por el tiro; además el punto de señal debe ser escogido de manera que no venga á desaparecer casualmente.

Si falta cualquier punto de señal natural, se puede hacer uno con un piquete que se ponga en el suelo á cierta distancia de la pieza.

La pieza estando apuntada sobre el blanco *para señalar la dirección con el alza*, desapretar la tuerca de presión, hacer girar la tablilla corre-diza sin moverse la pieza, hasta que la línea de mira sea en la dirección de la señal escogida, apretar la tuerca de presión y asegurarse que nada se ha cambiado.—Señalar la inclinación con el nivel.

PARA APUNTAR LA PIEZA DESPUÉS DE UN PRIMER TIRO, SE DIRIGIRÁ LA NUEVA LÍNEA DE MIRA SOBRE EL PUNTO DE SEÑAL Y DAR EL ÁNGULO CON EL NIVEL.

Este modo para señalar las piezas puede servir en todas circunstancias, mientras el arreglo del tiro, porque permite conservar para todas las piezas el alza dado por el Capitán.

NOTA.—Si el punto de señal es situado atrás de la pieza, se apunta con una de las puntas del guión y el punto de mira del alza.

75. 2ª *Señalar con el alza solo.*—Se puede servir del alza para seña-

lar á la vez la direcci3n y el ángulo de una pieza apuntada.

El punto de seíal debe ser situado cerca de la línea de tiro, adelante ó atrás de la pieza y de tal modo que permita el movimiento del ocular y de la tablilla corrediza cuando se mueve el alza en su alojamiento. Debe ser muy claro y de pequeñas dimensiones, constituido si es posible por dos líneas que cruzan, también, debe ser escogido de tal modo que sea á lo menos á 500 metros de la pieza y que no venga á desaparecer casualmente.

La pieza estando apuntada sobre el blanco, para seíalar la direcci3n y el ángulo con el alza solo, desapretar el tornillo y la tuerca de presi3n, hacer mover el brazo largo en su alojamiento y la tablilla corrediza, hasta que la línea de mira pasa por el punto de seíal escogido; apretar el tornillo y la tuerca de presi3n y asegurarse que el cursor está bien en su puesto y que nada se ha cambiado.

Para apuntar la pieza, después de

un primer tiro se dirigirá la nueva línea de mira sobre el punto de señal.

Este modo de señalar una pieza, no deberá ser empleado, solamente cuando se haya arreglado el tiro, porque tiene por efecto de hacer apuntar las piezas de una misma batería con alzas diferentes.

Municiones y artificios.

76. La carga del cañón de 80^m/_m se compone de dos partes, un proyectil y un saquete.

Proyectiles.

Los proyectiles disparados por el cañón de 80^m/_m de montaña son: el obús ordinario, shrapnel y el bote de metralla.

77. El obús ordinario, de hierro fundido color negro de forma oblonga, contiene sobre 11 capas, 93 balas de hierro fundido, sumergidas en parte en la pared del obús, dejando un vacío interior lleno de pólvora destinada en hacerlo estallar. Se notan, el

culote, la cintura de cobre que debe forzarse en las rayas; la parte redonda del ojivo que le impide bambolearse en el ánima; el ojo por el cual se introduce la carga interior y en el que está atornillada la espoleta.

Los obuses negros deben ser empleados de preferencia contra los obstáculos.

78. *El Shrapnel*, presenta al exterior la misma forma que el obús ordinario, pero está enteramente pintado de rojo, se compone de un envolvedor de plancha de acero, de un culote de acero; de seis rodajas de hierro fundido y de 105 balas de plomo endurecido, situadas en la parte cilíndrica del envolvedor; de una granada de hierro fundido situada en el ojivo y cargada de polvora fina [80 gramos poco más ó menos].

El shrapnel pesa 6^k,500.

La granada se concluye por un ojo en el cual está atornillada una *espoleta de doble efecto*.

Los "shrapnel" deben ser emplea-

dos de preferencia contra las tropas con razón de su espoleta de doble efecto y que si llegaran á estallar á buena altura, cubrirán una parte de terreno de cerca de 60 metros de anchura y 200 metros de profundidad con 160 fragmentos, sea balas ú otras partes del shrapnel.

79. *El bote de metralla* se compone de un culote, un tapón y un cuerpo del bote; todas estas partes son de zinc. Sobre el fondo está fijada la *rodaja de tope*, de madera, provista de una *asa* de hierro y destinada para detener el bote en la pieza en la posición de cargar.—El bote de metralla contiene 85 balas de plomo endurecido unidas por azufre fundido.

El bote de metralla pesa 5^k,500.

El bote de metralla se abre por sí mismo en el tiro, y las balas hacen como proyectiles en distintas direcciones.

80. NOTA.—Cada vez que se hallará sobre el suelo, un proyectil que no ha reventado después de haber sido

disparado, nunca se deberá tocar; se deberá señalar con cualquier cosa el lugar en donde está situado el proyectil y se le mandará reventar con un explosivo en el mismo puesto que está situado.

81. *Espoletas.*

Espoleta de percusión de 25^m/m sistema (Budin).

La espoleta de percusión de 25^m/m imaginada por el Capitán Budin, se compone de 5 partes principales que son:

1.^a El cuerpo de la espoleta.

2.^a El percutor que comprende la maselota, el porta-fulminante y el resorte de tenazas.

3.^a El tapón enroscado y su aguja.

4.^a El resorte de seguridad.

5.^a La rodaja de cartón.

El cuerpo de la espoleta es de bronce. La cabeza es troncónica de manera á prolongar la punta del ojivo del proyectil y lleva dos hendiduras en las cuales se enganchan los dien-

tes de una llave de espoleta para atornillar la espoleta en el ojo del obús. A este efecto el núcleo, que forma la parte inferior del cuerpo de la espoleta, está exteriormente enroscado sobre una parte de su longitud [25 milímetros]. La cabeza y el núcleo están atravezados siguiendo el eje del cuerpo de la espoleta por un canal cilíndrico de 15 milímetros de diámetro, que termina á 6 milímetros de la extremidad inferior y lleva el nombre de *canal del percutor*. Un segundo canal de 4 milímetros de diámetro solamente llamado canal de comunicación, prolonga el primero hasta el corte inferior del cuerpo de la espoleta. Este segundo canal termina por una cavidad en la cual se halla encarchada una rodaja de cierre de cobre ó latón extendido.

En la parte superior del canal del percutor está atornillado el *tapón enroscado* de latón. Una escopleadura practicada sobre la cabeza de este tapón permítelo atornillar y desatorni-

llar fácilmente. Este tapón lleva á la altura poco más ó menos de la base de la cabeza del cuerpo de espoleta, una garganta de ruptura con escoleadura circular profunda de 4 milímetros para que si en caso se arranca la cabeza de la espoleta por el choque contra un obstáculo resistente, pueda quebrarse sin que la aguja que la concluye sea también arrancada.

Sobre una *rodaja de cartón* situada al fondo del canal del percutor y horadada en el centro por un hueco de 5 milímetros, descansa el porta-fulminante de latón. Exteriormente este porta-fulminante tiene la forma de un paralelepipedo rectángulo. Interiormente está atravesado, en la dirección del eje por un canal cilíndrico en el cual se nota el fulminante. Este fulminante de un decígramo de carga está horadado en su fondo, por un hueco central y se compone precisamente de una pequeña pasta de pólvora comprimida atravesada por otro hueco central.

La *maselota* troncónica de bronce que presenta interiormente un canal de sección cuadrangular, encierra la parte superior del porta-fulminante y lo mantiene alejado de la aguja del tapón enroscado. Esta maselota se detiene ella misma, en la parte inferior por las dos ramas replegadas en forma redonda del resorte de tenazas [de latón extendido de $8^m/m$ de espesor], que envuelve el porta-fulminante. Este resorte es atravesado en su parte superior por un agujero que corresponde al canal central del porta-fulminante. Un rectángulo de papel, también atravesado por un agujero y situado entre el resorte de tenazas y el porta-fulminante, previene los estallidos prematuros que pudieran producirse, en virtud del choque, en el caso en que cualquiera partícula del fulminante se encontrase en el intervalo.

La maselota se apoya por su parte superior contra el resorte de seguridad, de forma de espiral, de hilo de

latón que sirve para empujarla hacia el fondo del canal del percutor.

Manera de funcionar.

Al momento del disparo, en virtud de la fuerza de inercia, las partes replegadas de las ramas del resorte de tenazas se aplastan, y el resorte y el porta-fulminante hacen un mismo cuerpo con la maselota al interior de la cual están encerrados, el corte anterior de la maselota está en el mismo plano que la parte superior del porta-fulminante; el choque recibido por el porta fulminante ha sido amortizado por la rodaja de cartón; el resorte de seguridad se encuentra entonces extendido en parte.

Durante el trayecto del proyectil en el aire, el percutor armado permanece en el fondo del canal; allí se mantiene: 1.º por el resorte de seguridad que le impide avanzar, en virtud de su inercia á medida que el proyectil pierde de su velocidad en consecuencia de la resistencia del aire;

2º por la forma troncónica de la masetota, que siempre, en consideración del movimiento del proyectil al rededor de su eje, tiende á conducir el percutor hacia atrás.

Cuando el proyectil, en su carrera, llega á tocar el suelo ó encuentra un obstáculo, el percutor armado que no tiene que vencer sino la resistencia del resorte de seguridad, llega entero adelante. El fulminante situado en su parte anterior viene á topar contra la aguja del tapón enroscado, estalla é inflama la carga de pólvora que ponga el fuego á la carga interior del proyectil.

82. *Espoleta de doble efecto* [sistema Rubin].

Esta espoleta lleva un aparato de tiempo y uno de percusión que funcionan independientemente el uno del otro de la manera siguiente:

1º *Aparato de tiempo.*

El cuerpo de espoleta recibe principalmente, el *tapón de tornillo* y el ta-

pón enroscado llevando en su parte superior una rodaja de pólvora comprimida atravezada por una aguja sólidamente fijada por un taladro. El tapón de tornillo tiene un hueco cilíndrico que termina hacia su parte superior por ensanche troncónico sobre el cual vienen á apoyarse las cuatro ramas de un resorte afectando la forma de una cápsula. El fondo de este resorte está agujereado, para permitir el paso á la aguja del tapón enroscado y llevar el concutor.

El concutor es un cilindro hueco, en el interior del cual se coloca el *cebo-fulminante*, está cerrado en su parte superior por un pequeño tornillo cobre-cebo, y su fondo está también agujereado para dejar libre el paso á la aguja del tornillo enroscado.

Entre estos dos tapones se encuentra un espacio circular correspondiendo por medio de ventanas con la parte exterior del cuerpo de la espoleta.

En el interior del tapón enroscado se encuentra el alojamiento del *cebo-*

fulminante comunicándose por un hueco central con la aguja del sistema de percusión de la espoleta.

El disco de composición tiene la forma general de un tronco de cono; sobre su parte inferior está practicada una ranura circular en la cual está apilada la composición explosiva.

Esta ranura no forma un círculo completo; está interrumpida sobre una cierta extensión llamada *puente*.

El *tornillo de presión* del disco está provisto de dos escopleaduras para la llave de las espoletas. Este tornillo sirve para mantener fuertemente el disco de composición sobre el cuerpo de la espoleta cuando su arreglo ha sido efectuado.

Una hoja de hierro está interpuesta entre el tornillo de presión y el disco de composición á fin de disminuir la adherencia entre los dos.

En fin, el cuerpo de la espoleta está atravesado por un canal cilíndrico, conteniendo pólvora apilada.

Al momento del disparo, la aguja

del tornillo enroscado en virtud de la fuerza de inercia toca el cebo-fulminante del concutor, el cual inflama la rodaja de pólvora del tornillo con filetes, el fuego se comunica por las ventanas y el canal único, situado en la parte interior del disco de composición, á la pólvora apilada de la galería circular de dicho disco.

En seguida el fuego se propaga lentamente hasta que encuentra el canal cilíndrico por medio del cual se comunica por el cuerpo de la espoleta á la carga interior de pólvora fina que está en la granada del proyectil.

2ª *Aparato de percusión.*

Este aparato se compone de un cilindro hueco llamado *maselota*, de un *resorte* de 4 ramas análogo al del sistema concutante, pero colocado con el fondo para arriba y al fin del percutor.

Este percutor es también un cilindro hueco cuya cabeza lleva una aguja y cuya parte posterior está provista de un espaldón pronunciado.

Este sistema funciona de la manera ordinaria.

83. *Saquetes de pólvora.*

El saquete de pólvora, de tela amiantina contiene sea pólvora con humo ó pólvora sin humo; si es cargado con pólvora con humo, contiene $^{k}o^{k}400$ de pólvora C^1 , si es pólvora sin humo contiene $o^{k}200$ pólvora Bc (pólvora de fojas en fogote) y 20 gramos de pólvora C^1 situada al centro del fondo. Estos 20 gramos sirven para inflamar la pólvora Bc, y deben hallarse cuando el saquete de pólvora es en la recámara, exactamente frente al grano de luz.

En el saquete se notan: el fondo, la ligadura.

84. *Estopín.*

El estopín sirve para comunicar el fuego a la carga de pólvora que contiene el saquete y se compone de:

1º Un tubo exterior, llamado gran tubo, de cobre, conteniendo pólvora

.....

fin a el cual concluye en su parte superior por la cabeza del estopín, la garganta en la cual se sitúa una rodaja de fieltro; adentro tiene un tapón de madera fijado cerca de la cabeza, la parte inferior está cerrada con un tapón de cera.

2º Un tubo interior, llamado pequeño tubo, de cobre, contiene una composición fulminante.

3º Un rugoso en hilo de cobre, aplastado y endentado, concluye al interior por una parte en gancho y al exterior en forma de anillo prolongado.

Al arrancar violentamente el rugoso por medio del tira-frictor, se pone el fuego al estopín y éste se comunica á la carga interior.

85. Equipo de las cajas.

Cada Batería Bange lleva á campaña 60 cajas de municiones (46 cajas tintas, obuses de metralla ó shrapneles, 10 cajas negras, obuses ordina-

rios, y 4 cajas azules botes de metral-
la); cada caja tiene 7 proyectiles, 8
saquetes de pólvora y 10 estopines.

86. Además de estas cajas de mu-
niciones, hay por batería 2 cajas de
objetos de repuesto conteniendo ca-
da una:

- 1 Llave para espoleta.
- 1 Tenaza.
- 1 Llave real.
- 1 Cuchillo.
- 1 Linterna.
- 1 Aceitera
- 1 Graseira.
- 2 Saquitos de engrasar.
- 2 Esponjas.
- 2 Resortes de alza.
- 2 Llaves de culata.
- 2 Resortes del pestillo.
- 2 Cabezas móviles.
- 4 Obturadores.
- 2 Pasadores.
- 15 Anillos abiertos pequeños.
- 4 Anillos abiertos de muñonera.
- 2 Anillos abiertos de rueda.

- 2 Niveles de puntería.
 - 2 Plomadas.
 - 1 Volandera grande.
 - 1 Volandera pequeña.
 - 2 Sotrozos.
 - 1 Botador de acero.
 - 1 Martillo.
 - 2 Botadores de bronce.
 - 2 Puncones.
 - 1 Lima.
 - 1 Sierra.
 - 2 Cepillos de engrasar.
 - 5 Baldes de tela.
 - 1 Paquete correitas.
 - 1 Alza.
 - 2 Tira-frictores.
 - 1 Chaveta de limonera
 - 2 Cuerdas de freno de engrayar.
- Y por Batería, 2 escobillones, 4 palancas (2 de culata, 2 de boca).

87. COMPOSICION

DE LA

BATERIA DE BANGE

	BATERIA DE COMBATE						Reserva	Total general
	1ª SECCION			2ª SECCION				
	1ª Pn.	2ª Pn.	Total	3ª Pn.	4ª Pn.	Total		
Capitán				1			1	1
Teniente ó Subteniente.....	1		1		1	1	1	3
Brigada				1		1		1
Sargentos	1	1	2	1	1	2	2	6
Cabos	1	1	2	1	1	2	4	8
Sirvientes	6	6	12	6	6	12	12	36
Conductores	5	5	10	5	5	10	46	66
Cornetas	1		1	1		1	1	3
Herrero							1	1
Talabartero							1	1
Carpintero							1	1
								123
Mulas de oficiales.....	1		1	1	1	2	1	4
„ „ carga.....	5	5	10	5	5	10	26	46
„ „ repuesto.....							10	10
								60
Cajas de municiones c., c- bús ordinarios.....							10	10
Cajas de municiones c., shapneles	2	2	4	2	2	4	38	46
Cajas de municiones, botes de metralla							4	4
Cajas de objetos de repues- tos.....							2	2

88. *Cuidado y conservación del material.*

El material confiado á las baterías debe ser objeto de cuidados sostenidos y atentos de los artilleros y de la vigilancia constante de los sargentos y oficiales.

Cada jefe de pieza, á campaña estando encargado del cuidado de todo el material afectado á su pieza, importa que desde en tiempo de paz, los sargentos conozcan bien todo lo que concierne al cuidado y conservación del material.

Los sirvientes, cabos y sargentos deberán ejecutar prácticamente las operaciones siguientes relativas á la conservación del material:

89. 1.^o *Cañón.*

La conservación del cañón comprende tres operaciones distintas.

1.^a Desarmar y armar el mecanismo de culata.

2.^a La limpieza.

3.^a La engrasación.

Desarmar y armar el mecanismo de culata.

Útiles que se emplean: 1 Martillo, 1 botador de acero, 1 botador de bronce.

Desarmar.—Abrir la culata y quitar todas las partes del mecanismo en el orden siguiente:

- 1º Anillo de cabeza móvil.
- 2º Cabeza móvil y obturador.
- 3º Llave.
- 4º Tornillo de culata ó cierre.
- 5º Perno del pestillo.
- 6º Pestillo y su resorte.
- 7º Anillo porta-cierre.
- 8º Pasador del perno de la palanca de mano.
- 9º Perno de la palanca de mano.
- 10º Palanca de mano.

A este efecto se quita el anillo abierto del anillo de cabeza móvil; se quita el anillo de cabeza móvil con precaución.

Se apoya sobre el pico superior del pestillo, se mantiene el anillo porta-

cierre abierto y se empuja el tornillo de culata adelante; se empuja la llave hacia adelante del tornillo con el botador de bronce y el martillo; se lleva el tornillo hacia atrás, apoyando sobre el pico superior del pestillo, y se le quita del anillo porta-cierre.

Se quita el anillo abierto del perno del pestillo y el perno del pestillo por medio del botador de bronce; se quita el pestillo haciendo presión sobre el talón.

Se lleva el talón izquierdo del anillo porta-cierre frente á la ranura de este talón, y se quita el anillo porta-cierre.

Se empuja sucesivamente el pasador y el perno de la palanca de mano, y se quita la palanca de mano.

Armar.—Para armar el mecanismo de culata se operará en el orden inverso, la llave, los pernos y los pasadores colocándose en su lugar por medio de los botadores y del martillo.

Precauciones que deben tomarse.—Antes de quitar el tornillo de culata

del anillo porta-cierre, es necesario quitar primero la cabeza móvil, á fin de que las copelas del obturador no estén arruinadas por el talón del pestillo.

Está formalmente prohibido á los artilleros pretender separar, sin haber recibido orden, la cabeza móvil y el obturador, que pueden limpiarse al mismo tiempo.

Para armar el mecanismo de culata se debe introducir el tornillo de culata con precaución en los sectores del anillo porta-cierre; cada perno debe colocarse á fondo. Si el pasador del perno de la palanca de mano entra muy facilmente en su alojamiento, deberá doblarse éste con suavidad.

Las diferentes partes del mecanismo deben ser manejadas con precaución, la caída de un tornillo de culata ó de una cabeza móvil, por ejemplo, pueden ocasionar deterioros graves, capaces de impedir momentáneamente el funcionamiento del mecanismo de culata.

90. *Limpieza.*

Materias empleadas.— Esponjas, trapos, limpiador de madera suave, pequeños cepillos ordinarios, escobillón atacador.

Se levanta la culata de la pieza más alto que la boca; se abre la culata.

91. *Anima.*

Se lava el ánima con un escobillón mojado, que se introduce por la culata; se continúa lavándola hasta que el agua salga de la boca de la pieza tan clara como al entrar.

92. *Culata.*

Se limpian por medio de una esponja mojada los filetes de la culata para quitar las suciedades, el polvo y el unto que puede depositarse sobre ellas. Si la esponja mojada no es suficiente, se hace uso del pequeño cepillo ordinario y del limpiador de madera para quitar las materias demasiado adherentes.

Se deja salir el agua, se enjuga en seguida el ánima y las recámaras con un lienzo seco, con el que se cubre la cabeza de un escobillón que no haya servido para lavar. Se seca con mucho cuidado y uno á uno los filetes de la culata.

93. *Tornillo de culata.*

La culata estando abierta, se hace presión sobre el pico superior del pestillo; se empuja el tornillo de culata hasta que las orejas y el talón del tornillo topen contra el anillo portacierre, la palanca de mano estando completamente levantada, se hace girar el tornillo de culata á derecha é izquierda sosteniendo la parte anterior, á fin de mantener las orejas y el talón aplicados contra el anillo portacierre y lavar bien por medio de la esponja mojada, todas las partes aparentes.

Se hace presión de nuevo sobre el pico superior del pestillo y se lleva el tornillo de culata á su primitiva posi

ción, se limpian todas las partes que se encuentren interesadas en el anillo porta-cierre.

Si la esponja mojada no es suficiente, se hará uso del cepillo y del limpiador de madera.

Se enjugan en seguida las diferentes partes del mecanismo, empezando por el lado posterior. Se empuja el tornillo hacia adelante, se enjugan los primeros filetes y se repite esta operación hasta que el tornillo esté completamente seco.

Se limpiará con cuidado el oído central, asegurándose de que no presente rebabas al entrar.

94. Cabeza móvil.

Se lava la cabeza móvil, su obturador en su puesto, se pasa en el fogón; la aguja ó mejor dicho un hilo de latón muy flexible de 40 centímetros de longitud y de 3 milímetros poco más ó menos de diámetro, que se sostenga por los dos extremos y al cual se da un movimiento de vaiven.

95. Anillo porta-cierre.

Se limpian las diferentes partes del anillo porta-cierre, los alojamientos de perno y de pasador y del pestillo.

96. Exterior del cuerpo del cañón.

Toda la superficie exterior del cuerpo del cañón está cubierta de pintura de minio y pintura negra; desde que la pintura de minio aparece en un lugar, es menester cubrir esta parte con un baño de pintura negra.

97. Alza.

Se limpian las diferentes partes del alza. Se asegura que el alza entre en su canal. Se regulariza éste por medio del taladro para alojamiento del alza, si se nota alguna dificultad para colocar el alza en su alojamiento. (El taladro se encuentra en las cajas de repuestos de la columna de municiones).

98. Partes herrumbradas.

Si las partes de hierro ó de acero, están ligeramente herrumbradas, se fro-

tan con un cepillo ordinario y grasa ó con el limpiador de madera. Se enjuga en seguida con lienzo seco.

El uso de la lima, del esmeríl, ó del asperón está formalmente prohibido á los artilleros. Si el mecanismo de culata está muy herrumbrado (*lo que no puede tener lugar sino excepcionalmente y en casos de fuerza mayor*) será desarmado y limpiado con esmeríl. Esta operación deberá confiarse á hombres especiales en los establecimientos y á los obreros de batería á campaña, bajo la vigilancia del maestro obrero ó de un oficial. En cuanto á las reparaciones, nunca deben hacerse en el interior de las baterías.

99. *La engrasación.*

Materias empleadas.—Cepillos suaves, (no deben servir sino para este uso), trapos de lana, saquitos de engrasar, escobillón atacador, grasa, farres, ó si no hay de esta clase, de tunco ó de buey, aceite de pie de buey ó gas ó vaselina.

El cañón y el mecanismo de culata estando lavados y enjugados con cuidado, se engrasan ligeramente el ánima y las recámaras por medio de un saquito de engrasar, colocado sobre la cabeza del atacador del escobillón.

Se pasa el cepillo de engrasar sobre todas las partes del mecanismo de culata. A este efecto, se repite para el tornillo de culata la operación que se ha hecho por la limpieza. No debe temerse poner un exceso de grasa sobre las partes que el artillero no ha de tocar en el servicio ordinario. Se engrasa con un trapo el oído central del tornillo, el tronco de la cabeza móvil, el obturador.

Se aceita ligeramente el eje giratorio del anillo porta-cierre, que no está en contacto con el tornillo de culata, en el alojamiento del pestillo.

Se engrasan ligeramente los tornillos del alza.

Se tiene cuidado de no poner grasa sobre las partes cubiertas de pintura.

100. Material.

Engrasación de las ruedas.—Las mangas del eje deben estar siempre bien engrasadas. A falta de vaselina puede hacerse uso de una grasa cualquiera, á la cual se agrega aceite, si no está bastante líquida.

Tuercas de los cubos de bronce.

Las tuercas de los cubos de bronce deben siempre estar bien apretadas.

Para apretar una tuerca de estrías, se quita el pasador, se aprieta la tuerca á fondo, llevando una de las estrías en frente del hueco horadado en el perno; se pone el pasador en su puesto y se abre ligeramente al extremo de sus brazos.

101. Aparato de puntería.

Se limpia por medio de una esponja mojada, de un cepillo y un limpiador de madera suave, los filetes del tornillo de puntería para quitar el polvo y unto que pudiera depositarse; se enjuta

con un trapo seco y se engrasa con un cepillo de engrasar. Se empieza esta operación por la parte inferior, el tornillo á fondo; después se levanta el tornillo de toda su altura y se continúa la limpiadura. Se hace mover dos ó tres veces el tornillo sobre toda su longitud, para asegurarse de que está limpio y de que el movimiento es fácil.

Si la tuerca del tornillo de puntería no funciona, se pone un poco de aceite sobre los dientes del tornillo sin fin. Si los colletes de la tuerca deben limpiarse, se quitan las clavijas de las sortijas del árbol sin fin, se hace girar este árbol y se le saca del lado de la manivela de manera á desligar el tornillo sin fin de la tuerca del tornillo de puntería, se quita la telera superior del tornillo de puntería, se hace montar á mano la tuerca sobre el tornillo, se limpian á fondo las superficies en contacto con la tuerca de las teleras inferior y superior, se engrasan estas últimas y se coloca la telera superior.

Si es necesario se limpia á fondo el tornillo sin fin, se engrasan el tornillo y el árbol y se colocan todas las partes en sus puestos.

102. Cajas.

Se abren algunas veces las cajas por un tiempo seco, á fin de hacer quitar la humedad que pudiera haberse introducido.

103. Objetos de Cuero.

Los objetos de cuero (sacos de carga, cebeteras, correones de tiro, cubreboca, cubre-culata, rodillera etc., etc.) deben engrasarse de tiempo á tiempo con la grasa empleada para la conservación de los arneses.

104. Datos para apreciar distancias á simple vista.

Con una vista regular y la atmósfera despejada:

A 3,000 metros se pueden contar las puertas y ventanas de una casa.

A 2,000 metros, se descubren confusamente hombres y caballos.

A 1,500 metros, se distinguen con claridad.

A 800 metros, se observan los movimientos de los hombres.

A 400 metros, se perciben sus cabezas.

A 300 metros, se distinguen sus facciones.

105. PRINCIPIOS PARA EL ARREGLO DEL TIRO.

Corrección de deriva relativa á la influencia del viento.—El Capitán manda llevar, por todas las piezas, el ocular del alza de donde viene el viento de:

1	Milímetro por un viento poco fuerte.	} á la distancia de 1,000 metros.
2	Milímetros por un viento fuerte.	
3	” ” ” ” muy fuerte.	

Por las distancias superiores aumentar proporcionalmente estos números.

Si el viento sopla oblicuamente, se mandará hacer una corrección menos grande.

106. Corrección de deriva relativa á la diferencia de nivel de las ruedas.

Los Jefes de Sección mandarán llevar el ocular del lado de la rueda la más alta.

Apreciarán á la vista en centímetros, la diferencia de nivel de las ruedas y por una diferencia de nivel de 5 centímetros, la corrección es igual al doble de la deriva.

107. Arreglo del tiro en dirección.

El arreglo del tiro en dirección consiste, en hacer á las derivas, las modificaciones destinadas en tener cuenta de la influencia del viento y de la diferencia de nivel de las ruedas; y desde los primeros disparos en corregir los alejamientos observados.

Toda corrección se ejecuta haciendo llevar el ocular del lado hacia el cual se quiere hacer volver el punto de caída.

Corrección de la deriva relativa á los alejamientos observados.—Durante el tiro, el arreglo del tiro en dirección es generalmente confiado á los jefes de secciones. Se hace por pieza y se reduce á corregir después de cada disparo, la deriva de la totalidad mas la mitad del alejamiento observado, es decir: que si se ha evaluado á 4 milímetros el punto de caída á la derecha del blanco, el jefe de sección mandará “tal pieza [la pieza que ha disparado] ocular 6 milímetros á la izquierda”.

Sin embargo, si los dos primeros tiros dan lugar á un alejamiento en dirección del mismo lado é incomandando por la observación de los alejamientos en alcance, el Capitán mandará ordenar, por todas las piezas que no han disparado una corrección igual á la mediana de los dos alejamientos.

Cuando los jefes de secciones no pueden observar sus tiros el Capitán les indica después de cada disparo, la corrección de deriva que tiene que ha-

cer ó mejor, les anuncia simplemente el lado del alejamiento en dirección por una de las indicaciones siguientes:

“A la derecha (ó á la izquierda)”.

“Fuertemente á la derecha (ó á la izquierda)”.

En el primer caso, llevar el ocular á la izquierda ó á la derecha de 4 milímetros, en el segundo de 8 milímetros.

Cuando después de una corrección de un lado, se conduce á mandar hacer la misma corrección en el otro lado, se reduce la segunda corrección de la mitad.

108. Principios de arreglo del tiro de distancia.

El método se basa enteramente en el principio del encuadramiento que consista en obtener dos disparos, uno adelante del blanco y el otro detrás; después deducir el alza que conviene emplear.

El arreglo de alcance se hace con tiros percutantes.

Generalmente hay interés sobre las

tropas de hacer suceder al tiro de arreglo un tiro rápido de poca duración. Haciendo así si el arreglo es exacto se saca el más grande provecho posible; si el arreglo es falso, la ausencia de todo desorden en el enemigo á pesar del fuego violento dirigido sobre él, puede hacer sospechar el error cometido.

109.—Un disparo es *corto* cuando el humo que viene al estallar el obús cubre el blanco, está *largo*, cuando el blanco cubre el humo. Podrá suceder que el humo de un obús no sea suficiente, en este caso, el Capitán prescribirá que el tiro sea por sección, sea por batería.

110. *Verificación de un tiro.*

Verificar un tiro, es disparar un otro con las mismas condiciones para asegurarse que da el mismo resultado.

Ejemplo, un tiro es corto, para verificar; con la misma alza disparar otro, si este es corto, se concluye que esta alza da tiros cortos, pero si al

contrario el segundo tiro es largo, en este caso es necesario disparar otros dos con la misma alza. Si en estos 4 tiros, hay 3 cortos, el alza da tiros cortos; si hay 2 cortos y 2 largos, el alza es buena para el blanco; si hay 3 largos y 1 corto, el alza da tiros largos.

Se llama tiro junto el tiro de la batería, cuando después de el arreglo, el Capitán ha dado á todas las piezas la misma alza.

111. Verificar un alza, es disparar 2 tiros, el uno con el alza disminuída de 25 metros y el otro con el alza aumentada de 25 metros.

Estos dos disparos deberán estar el uno corto, el otro largo. Si los dos estuvieren cortos, se concluirá que el enemigo se ha retirado; si estuvieren largos, que el blanco se ha avanzado; y entonces hay lugar de proceder á un nuevo arreglo del tiro.

ARREGLO DEL TIRO DE DISTANCIA.

112. Resumen del Método.

1º Encuadrar el blanco entre dos dis-

paros el uno largo el otro corto, de los cuales las alzas dan la diferencia de 100 metros.

- 2º Verificar estos dos disparos.
- 3º Dar el alza mediana á todas las piezas y ejecutar un tiro de cuatro disparos.
- 4º Mejorar el alza y pasar al tiro junto.

113. Detalle de ejecución.

El Capitán apreciará la distancia y precisará un alza inferior de 200 metros á la distancia apreciada, á manera de empezar lo más posible con un tiro corto.

Después procederá por saltos de 200 metros tratando de encuadrar al blanco.

Después estrechará el encuadramiento á 100 metros y verificará los dos disparos que han dado con las alzas que se diferencian de 100 metros, un tiro corto y un tiro largo.

Dará á todas las piezas el alza mediana y hará ejecutar un tiro de 4 disparos.

Si los 4 disparos estuvieren cortos, aumentar el alza de 25 metros.

Si los 4 disparos estuvieren largos, disminuir el alza de 25 metros.

Si hay 3 largos y 1 corto, disminuir el alza de 25 metros.

Si hay 3 cortos y 1 largo, nada que cambiar.

Si estuvieren 2 cortos y dos largos, nada que cambiar.

Después de esta serie de 4 disparos la corrección del alza, si hay lugar, estará prescrita á todas las piezas y pasándose al tiro junto mandado por el Capitán ó un Teniente; nunca se mandará un tiro á voluntad, porque no se sabe la cantidad de municiones empleada y se pierde la disciplina tan necesaria durante el combate.

Durante este tiro junto, el Capitán observará atentamente el blanco, si no ve ningún desorden, verificará el alza y reempezará el arreglo si estuviere necesario.

Durante todo el tiempo del arreglo no se tendrán en cuenta los disparos

que podrán dar equivocación y se deberá tirarlos en las mismas condiciones.

I 14. ABREVIATURAS.

Corto	C.
Largo	L.
Al blanco.....	AB.
No se vio.....	NV.
A la derecha	áD.
A la Izquierda.....	ál.
Fuertemente á la D ó á la I.	FáD. Fál

115. *Ejemplo de un arreglo de tiro.*

La distancia apreciada por el Capitán está de 1400 metros.

“A 1200 metros, rompen el fuego.

1.^a pieza, fuego..C
 Por la 2.^a pieza, 1400 metros—2.^a pieza, fuego..C
 por la 3.^a pieza, 1600 metros—3.^a pieza, fuego..L
 por la 4.^a pieza, 1500 metros—4.^a pieza, fuego..L
 por la 1.^a pieza, 1500 metros—1.^a pieza, fuego..L } Verifi-
 por la 2.^a pieza, 1400 metros—2.^a pieza, fuego..C } cación

Por todas las piezas 1450 metros—3.^a, fuego....C
 4.^a, fuego....C
 1.^a, fuego....C
 2.^a, fuego....C

Por todas las piezas 1475 metros. Batería fuego 2 C y 2 L.

“Teniente, tomad el mando de la batería, tantos disparos por pieza (de 4 á 10) fuego por pieza, sección ó batería. . . .”.

El Capitán no viendo ningún desorden en el enemigo, manda:

1.^a pieza, alza 1450—1.^a pieza, fuego. . . . C
2.^a pieza, alza 1500—2.^a pieza, fuego. . . . C

Concluirá inmediatamente que el enemigo se ha retirado y volverá en hacer otro arreglo.

116. *Otro ejemplo.*

“A 1200 metros, rompen el fuego”.

1.^a pieza, fuego. . . L
Por la 2.^a pieza, 1000 metros—2.^a pieza, fuego. . . AB
Por la 3.^a pieza, 1000 metros—3.^a pieza, fuego. . . C
Por la 4.^a pieza, 1000 metros—4.^a pieza, fuego. . . C
Por la 1.^a pieza, 1000 metros—1.^a pieza, fuego. . . AB

Por todas las piezas, 1000 me-
tros. 2.^a pieza, fuego. . . C
3.^a pieza, fuego. . . AB
4.^a pieza, fuego. . . AB
1.^a pieza, fuego. . . AB

“Teniente, tomad etc.”

Casos particulares.

117. 1.^o Si el enemigo ha sido des-

cubierto al entrar en un bosque ó propiedad y que la distancia sea demasiado grande para alcanzarle con tiro de infantería, será evidente que habrá escogido esta posición para abrigarse y que vayan á atacarle, pues da lugar á que la artillería cubra de obuses toda la extensión de terreno que ocupa.

Entonces se preparará el tiro á la orilla del bosque dando á la 1.^a pieza el alza del blanco.

A la 2.^a pieza, este alza aumentada de 25 metros.
 á la 3.^a id. id. id. de 50 id.
 á la 4.^a id. id. id. de 75 id.

á manera de cubrir con cascos una extensión de 100 metros. Después se mandará el fuego por batería haciendo variar la deriva de 2 en 2 milímetros.

Si la profundidad del blanco fuera de más de 100 metros, se dará una diferencia de 50 metros á cada alza.

Este tiro se llama: tiro con alzas escalonadas.

118. 2.^a El enemigo es invisible pero necesita pasar por un punto vi-

sible por la Batería (puente, puerta, etc. etc.) En este caso se arregla el tiro sobre este punto. Se suspende el tiro, mientras el enemigo llega al desfiladero para hacerle fuego rápido.

119. 3.^a Si se necesita derribar un muro, se arregla el tiro con puntería al pie, se le hace una cortadura haciendo variar la deriva de 2 en 2 milímetros; si no cayese, se le hará dos cortaduras verticales haciendo variar las alzas de 25 en 25 metros.

120. 4.^a *El blanco camina en dirección de la Batería.*

Se arreglará el tiro en términos que el blanco se encuentre entre dos tiros, cuyas alzas diferencien de 100-200 ó 400 metros según la velocidad del blanco y su distancia, dando á todas las piezas alza corta y disparando por pieza, hasta que el tiro se acerque al blanco, en cuyo caso se hará tiro rápido.

Cuando la observación de los puntos de caída demuestren que el tiro va

más allá, se disminuye el alza 100 á 200 metros y se ejecuta como antes se ha dicho.

EJEMPLO.

121. Distancia apreciable: 1500 metros.

“A 1300 metros, rompen el fue- go—1 ^a pieza, fuego	C
Para la 2 ^a pieza, 1500 metros— 2 ^a pieza, fuego	C
Para la 3 ^a pieza, 1700 metros— 3 ^a pieza, fuego	L
Para todas las piezas, 1500 me- tros.—4 ^a pieza, fuego	C
1 ^a id. id.	C
2 ^a id. id.	AB
Batería . . . fuego	AB
— id. —	AB
— id. —	L
Para todas las piezas, 1300 me- tros.—1 ^a pieza, fuego	C
2 ^a id. id.	AB
Batería—fuego	AB
id. id.	

122. Si el enemigo va en retirada

en lugar de servirse del alza del tiro corto, se empleará el alza del tiro largo. El método es el mismo.

123. 5^a *El blanco camina perpendicularmente á la línea del tiro.*

En este caso se da la orden de apuntar sobre la cabeza de la columna: si el blanco va al trote, hacer variar el ocular $2^m/m$ al lado del movimiento.

124. *Arreglo del tiro con Shrapneles.*

Si la Batería se aprovechase de Shrapneles, deberá hacerlo cuando se trate del tiro de alcance; cuando se comparen las alzas que se diferencien en 100 metros, se dará á todas las piezas la alza mediana y la división á que deba ponerse el regulador de la espoleta.

Hecho esto, no se cargarán las piezas de cada sección sino hasta tanto que se haya disparado la 1^a pieza de la otra sección.

El Capitán se servirá de las piezas cargadas con Shrapneles percutantes

para mejorar el alza y si fuera posible prescribirá para todas las piezas la nueva alza con las nuevas divisiones.

125. El arreglo de la altura de estallido de los Shrapneles se hará como queda dicho.

Ejemplo de tiro con Shrapneles.

A 1200 m. Rompen el fuego—1 ^a pieza fuego..	C
para la 2 ^a pieza, 1400 m.—2 ^a pieza, fuego..	L
id. 3 ^a id. 1300 m.—3 ^a id. id.	C
id. 4 ^a id. 1300 m.—4 ^a id. id.	C
id. 1 ^a id. 1400 m.—1 ^a id. id.	L

} Verificación

Por todas las piezas 1350 m., división 22.

En este momento hay las piezas 2^a, 3^a y 4^a cargadas con Shrapneles percutantes, la 1^a pieza apunta sin cargar.

2^a pieza—fuego C

3^a id. id. C

En este momento la 1^a Sección carga, con Shrapneles á la división 22.

4^a pieza—fuego C

Por todas las piezas 1375.—División 23.

1^a pieza—fuego A

En este momento, la 2^a Sección car-

ga con Shrapneles á la división 23.

2.^a pieza—fuego A

No deben tenerse en cuenta estas dos alturas.

3.^a pieza—fuego A

Auméntese 2 divisiones y prescribase—25.

Arreglo de la altura de estallido de los Shrapneles.

126. Se arregla la *altura de estallido*, aumentando ó disminuyendo el número de *divisiones* de la espoleta en términos de que baje ó alze la *altura mediana de estallido*, hasta que iguale á la *altura tipo*.

127. Esta *altura tipo* corresponde á un ángulo de mira de 8 milésimos para los cañones de montaña y de 4 milésimos para los cañones de batalla.

128. Se dice que un tiro es *alto* ó *bajo* según que el estallido se verificara á una altura *mayor* ó *menor* que la *altura tipo*.

Se dice *muy alto* si el estallido se

verifica á una altura mayor que el doble de la *altura tipo*.

129. En general la *altura de estado* se arregla por series de dos tiros.

Aumentando la duración de :

4	divisiones después	2	tiros muy altos.
3	id.	id.	1 tiro muy alto y un tiro alto.
2	id.	id.	2 tiros altos.
1	in.	id.	1 tiro alto y 1 á la altura tipo.

Disminuyendo la duración de :

4	divisiones, después	2	tiros percutantes.
3	id.	id.	1 tiro percutante y 1 tiro bajo.
2	id.	id.	2 tiros bajos.
1	id.	id.	1 tiro bajo y 1 tiro á la altura tipo.

Arreglo del tiro indirecto.

130. Para el arreglo del tiro indirecto, el Capitán dará á todas las piezas el mismo ángulo y deriva y se romperá el fuego como antes se ha dicho, observando lo que sigue:

El Capitán aumentará ó disminuirá el ángulo de un grado siguiendo que el disparo sea C ó L hasta que tenga un disparo C y un L con ángulos que tengan una diferencia de un grado.

Para el ángulo mediano, verificará los tiros el C y el L y prescribirá á todas las piezas el ángulo mediano.

Después disparará 4 tiros, si los 4 estuviesen L, disminuir el ángulo de 10 minutos; si hay 3 L, disminuir de 5 minutos.

Si al contrario los cuatro tiros estuviesen C, aumentar el ángulo de 10 minutos; si hay 3 C y 1 L, aumentar de 5 minutos.

Si la distancia estuviese pequeña se podrá hacer correcciones de 2 minutos, si durante el tiro se ve que es necesario.

Arreglado el tiro de percusión, si se necesita disparar con Shrapneles, el Capitán dará á las piezas el número de divisiones correspondiendo sobre el alza al ángulo del tiro arreglado y seguirá como se ha dicho más antes por el arreglo del tiro Shrapneles.

Durante este tiro es necesario que los artilleros lleven bien las piezas en

el mismo puesto después del disparo hecho.

131. La voz de mando se dará así:
- 1 Tiro indirecto.
 - 2 A tantos metros, tanto deriva.
 - 3 Rompan el fuego
- y después de haber recibido el número de grados del ángulo por cada jefe de sección, dará la voz:

Angulo, tantos grados.

Siempre empezar el tiro con un número de grados exacto sin tener cuenta de los minutos, para facilitar el arreglo del tiro.

Instrucción para ejecutar los ejercicios interiores de tiro.

132. Estos ejercicios sirven para aprender á mandar correctamente el *tiro al blanco* en varias circunstancias.

Los oficiales que tomen parte en ellos deberán estar bajo la dirección del Jefe del Regimiento ó de un Capitán que fijará á su voluntad antes de empezar cada ejercicio las condiciones

del tiro, el objeto que servirá de blanco y la distancia apreciada de este.

El oficial que lleve el mando dará sus voces arregladas á las indicaciones de (corto, largo, percutante dadas después de cada tiro).

Con el fin que el Director de la maniobra pueda con facilidad hacer las indicaciones convenientes para que todo siga en orden y poder corregir con precisión, se servirá de un gráfico en el cual anotará las posiciones de los puntos de caída.

Este gráfico se compone de una serie de tiros AB, graduado de 25 en 25 metros.

El Director de la maniobra supondrá el blanco en una posición cualquiera O y pondrá el primer punto de caída en una de las extremidades A ó B, según que quiera empezar por el tiro Corto ó por el Largo.

Después hará en el gráfico las modificaciones de alcance que resultaran de las voces de mando que el Oficial haya dado, marcando con números ca-

da uno de los puntos de caída así determinados.

Un disparo se dice Corto ó Largo según que el punto marcado se encuentre del lado de acá ó de allá de la línea vertical O.

OBSERVACIÓN.—En todo esto y después de haber muy bien estudiado los diferentes modos del arreglo del tiro y diversos ejemplos, resulta que nunca jamás se mandará dividir una batería llevando sus piezas en diferentes puntos, porque la fuerza de la Artillería consiste en la rapidez del arreglo de su tiro, la fuerza de su fuego contra el cual, una vez bien arreglado, no habrá ningún enemigo que pueda resistir, y además de eso para el reaprovisionamiento de sus municiones sobre el campo de batalla que será imposible si las piezas estuviesen dispersadas.

133. TABLA DE TIRO

DEL CAÑÓN DE 80^m/_m DE MONTAÑA

(SISTEMA BANGE).

Longitud de la línea de mira.....	500 milímetros.						
Campo de tiro de la cureña	de 10° encima del horizonte á 30° debajo.						
Limita de la gradua- ción del alza.....	165 milímetros.						
Limita de la gradua- ción de la tablilla corrediza	30 milímetros.						
Peso del obús (cerca de 6 kilógra- mos 500) <i>ó kilógramos 500.</i>							
CARGA	<table style="border: none; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle; padding-right: 5px;">{</td> <td style="padding: 0 5px;">400 gramos de pólvora C,..</td> <td style="padding: 0 5px;">Velocidad inicial: 255 metros</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle; padding-right: 5px;">{</td> <td style="padding: 0 5px;">220 gramos de pólvora sin humo,</td> <td style="padding: 0 5px;">Velocidad inicial: 265 metros</td> </tr> </table>	{	400 gramos de pólvora C,..	Velocidad inicial: 255 metros	{	220 gramos de pólvora sin humo,	Velocidad inicial: 265 metros
{	400 gramos de pólvora C,..	Velocidad inicial: 255 metros					
{	220 gramos de pólvora sin humo,	Velocidad inicial: 265 metros					

Alcance	Alzas	Ángulos de tiro	Derivas	Divisiones de la espoleta	Se cambia en alcance el punto de caída de 100 metros con una variación de		Se cambia de 10 metros en dirección el punto de caída con una variación de deriv.
					Alza mill.	Ángulo degrés	
500.....	13.5	1 1/2	0.5	12	4.00	1/2	10.0
1000.....	35.0	4 "	1.0	25	4.50	1/2	5.0
1500.....	58.0	6 1/2	2.0	40	5.00	1/2	3.5
2000.....	84.5	9 1/2	2.5	54	5.50	3/4	2.5
2500.....	114.5	13 "	3.5	70	6.50	3/4	2.0
3000.....	151.0	16 3/4	4.5	"	8.00	1 "	1.5
3500.....	197.0	21 1/2	6.5	"	11.00	1 "	1.5
4000.....	266.5	28 "	10.5	"	16.00	1 1/2	1.0
4500.....		40 "	20.5	"	25.00	2 "	1.0

[1] Si el blanco estuviere situado en un lugar más alto que la batería, será necesario disminuir del número de divisiones que se encuentren sobre el alza, la cuarta parte de este mismo número de divisiones. Ej.—á 1500 metros —40—se dará á la batería la división 30.

Si el blanco estuviere situado en un lugar más bajo que la batería, se hará la operación inversa, en lugar de disminuir, se aumentará.

134. APÉNDICE.

Trasporte del material.

Cargar la mula de pieza.

Cargar la mula de cureña.

Cargar la mula de ruedas.

Cargar la mula de cajas.

Descargar la mula de cajas.

Descargar la mula de ruedas.

Descargar la mula de cureña.

Descargar la mula de pieza.

Cargar las mulas.

Descargar las mulas.

Enganchar y desenganchar las mulas de pieza y de cureña.

Enganchar las mulas de pieza y de cureña y cargar la mula de cajas.

Poner la pieza en batería.

135. * Para la instrucción, los artilleros se presentan primeramente sin armas y después con armas. Cuando están con armas, ponen el arma á la espalda.

La pieza está en el campo de maniobras con la limonera fijada al extremo de la contera, las cajas de mu-

niciones dispuestas como ha sido prescrito en el número 10.

4 mulas aparejadas, 2 con bastes de pieza, 1 con baste de cureña 1 con baste de cajas, son conducidos por 4 conductores y colocadas á cierta distancia sobre una fila frente á la pieza.

136. El instructor hace entrar los sirvientes á sus puestos, los hace equiparse y quitar las limoneras como ha sido prescrito, y da en seguida á los artilleros la nomenclatura explicativa de las palancas y de los bastes de pieza, de cureña y de ruedas y de cajas.

Les enseñará al mismo tiempo que la pieza y su cureña pueden ser transportadas sobre el lomo de mula ó tiradas; que en el primer caso la mula de pieza lleva la pieza, la mula de cureña, la cureña, la mula de ruedas, las ruedas y la limonera, que en el segundo caso las mulas de pieza y de cureña son enganchadas en fila á la limonera. Les explica igualmente que las cajas de municiones deben enganchar-

se, para el transporte, al baste de la mula de cajas. *

137. CARGAR LA MULA DE PIEZA.

Sumario de la maniobra.—Introducir el escobillón atacador en el ánima. Levantar las sobremuñoneras y subir el tornillo de puntería. — Colocar la palanca de culata en cruz debajo de la culata. — Levantar la pieza. — Colocarla sobre el baste, la culata hacia la cabeza de la mula y asegurarla.

128. Para hacer cargar la mula de pieza, el instructor manda:

1º—*Prepárense para cargar la mula de pieza.*

2º—CARGUEN.

A la voz: *Prepárense para cargar la mula de pieza*, el conductor de la mula de pieza coloca su mula á 3 metros á retaguardia de la cureña, la grupa vuelta hacia la contera.

El segundo sirviente de la derecha introduce el escobillón atacador hasta el fondo del ánima, levanta las so-

bremuñoneras y la toma con ambas manos dando frente á la mula.

El segundo sirviente de la izquierda sube el tornillo de puntería tanto como sea posible.

El primer sirviente de la derecha pone el tira-frictor en su cebetera, toma la palanca de culata de su lado y la coloca en cruz debajo de la culata, tomando dicha palanca por un extremo con ambas manos.

El primer sirviente de la izquierda retira el alza y se coloca en el otro extremo de la palanca del primer sirviente de la derecha, dando ambos, frente del lado de la mula.

A la voz: *Carguen* todos levantan la pieza, la llevan sobre el baste, haciendola pasar por encima de la rueda derecha y la colocan. la culata hacia la cabeza de la mula; los muñones en sus respectivos alojamientos, el guión para arriba.

El segundo sirviente de la derecha retira el escobillón atacador y le coloca en su lugar.

El primer sirviente de la izquierda pasa la hebilla de la correa de carga que cuelga de su lado al primer sirviente de la derecha.

El primer sirviente de la derecha asegura la pieza hebillando y apretando fuertemente la correa de carga, ayudado por el primer sirviente de la izquierda.

* Para que la pieza sea bien asegurada, es necesario disponer de antemano y como sigue la correa de carga: extender la correa sobre los gualderines, la hebilla del lado derecho de la mula, el clavillo debajo tomar el extremo libre, pasarlo de adentro para afuera en la muesca del gualderín de derecha; pasar el extremo libre bajo las dos gualderines; introducirlo en la muesca del gualderín izquierdo de afuera para adentro, tirar la correa de manera que estando hebillada, quede la hebilla del lado izquierdo de la mula y cerca de la parte superior de la pieza. *

El primer sirviente de la derecha

pone en su lugar el cubre boca, el primer sirviente de la izquierda el cubre culata, después sujetarán la palanca de culata, cada uno de su lado, por medio de las correas de carga de adelante.

* Para que la palanca sea bien asegurada, es necesario que las correas de carga de adelante sean dispuestas de ante mano, el extremo libre colgando entre las arcadas, la hebilla contra la faz externa de la arcada el clavillo debajo. Las correas estando así dispuestas, se tomará el extremo libre, pasando por encima de la palanca, de atrás para adelante, se le introduce en el grapón, trayendolo por encima de la palanca y hebillandolo fuertemente, de manera que la hebilla quede adelante y cerca de la arcada

Se puede cargar ó descargar la pieza con las dos palancas de culata y de boca; los segundos sirvientes aplicarán la palanca de boca, debajo de la pieza y cerca de la boca, ejecutan-

dose así el movimiento con cuatro sirvientes.

Si estuviese la limonera colocada y que el instructor quiere hacer cargar la mula de pieza, la maniobra se ejecutará á las voces y según los principios prescritos, con la diferencia que á la voz "Prepárense para cargar la mula de pieza" se quitarán la limonera los cubre boca y cubre culata y el 2º Sirviente de la derecha tomará el escubillón-atacador.

139. Cargar la mula de cureña.

Sumario de la maniobra.—Colocar las sobre muñoneras.—Levantar la testera.—Quitar las ruedas: ponerlas en tierra.—Levantar la cureña.—Colocarla sobre el baste, el extremo de la contera, hacia la grupa de la mula. Asegurarla.

* 140. Para hacer cargar la mula de cureña, el instructor, si no quiere hacer cargar de antemano la mula de pieza, hace quitar la pieza como está prescrito en el número 138 y la colo-

ca á un lado sobre caballetes; en seguida manda: *

1º—*Prepárense para cargar la mula de cureña.*

2º—CARGUEN.

A la voz preventiva: *Prepárense para cargar la mula de cureña*, el conductor de la mula de cureña coloca su mula á 3 metros delante de la cureña, vuelta la grupa hacia la testera.

El segundo sirviente de la derecha, se dirige á la testera y la sostiene con las dos manos dando frente á la contera después de haber colocado las sobremuñoneras en su lugar.

Los terceros sirvientes, se dirigirán á la cureña, quitan los sotrozos y volanderas cada uno de su lado, quitan las ruedas y las ponen en tierra detrás de ellos, sobre el lado menor del cubo, tomarán con ambas manos las mangas del eje dando frente hacia la mula de cureña.

El segundo sirviente de la izquierda, va á colocarse al extremo de la contera, tomándola con ambas manos.

A la voz "Carguen" todos levantarán la cureña, la llevarán sobre el baste y la colocarán entre los gualderines, la contera hacia la grupa de la mula, el eje sobre la arcada delantera.

Los segundos sirvientes se colocarán cerca de las ruedas.

El tercer sirviente de la derecha pasara la hebilla de la correa de carga que cuelga de su lado al tercer sirviente de la izquierda.

El tercer sirviente de la izquierda asegurara la cureña hebillando y apretando fuertemente la correa de carga, ayudado por el tercer sirviente de la derecha.

* La correa de carga para la cureña debera ser dispuesta de antemano y como se ha prescrito para la mula de pieza. *

Los terceros sirvientes asegurarán las mangas del eje cada uno de su la-

do, por medio de los correones de arcada de adelante.

* Para que las mangas del eje sean bien aseguradas, es menester que las correas de la arcada de adelante hayan sido dispuestas de ante-mano, de la manera siguiente: la hebilla colgando entre las dos arcadas como á 60 centímetros de la arcada, el clavillo debajo. Las correas así dispuestas, se toma la hebilla, se le da dos vueltas á la manga del eje, de atrás para adelante, la segunda vuelta entre la primera y la rodaja y se hebillará apretando fuertemente, de manera que la hebilla quede por delante y cerca de la manga del eje. *

141. Carguen la mula de ruedas.

Sumario de la maniobra.—Colocar la palanca de boca sobre el baste.—Levantar las ruedas: colocarlas sobre el baste y asegurarlas.—Levantar la limonera; colocarla sobre el baste y asegurarla.

* 142. Para hacer cargar la mula

de ruedas, el instructor si no quisiera hacer cargar de antemano la mula de pieza y la mula de cureña, hará quitar y poner en un lado, primeramente la pieza y en seguida la cureña como ha sido prescrito en los números 138 y 140. *

El instructor, colocará los segundos sirvientes cerca y á la altura de las ruedas, afuera, los terceros sirvientes á la limonera el tercer sirviente de la derecha entre los brazos, el tercer sirviente de la izquierda á la altura del baste teniendo en mano la palanca de boca, los segundos sirvientes y el tercer sirviente de la izquierda dando frente á la cureña suponiéndola en su lugar, el tercer sirviente de la derecha dando frente adelante; en seguida mandara:

1.^a *Prepárense para cargar la mula de ruedas.*

2.^a CARGUEN.

A la voz: *Prepárense para cargar la mula de ruedas*, el conductor de la

.....

mula de ruedas colocará su mula entre las ruedas, dando frente del lado opuesto á la dirección de los brazos de la limonera.

El tercer sirviente de la izquierda colocará su palanca sobre el baste dentro de los alojamientos de los muñones.

A la voz "Carguen" los terceros sirvientes tomarán las ruedas, las llevarán sobre el baste, el extremo menor del cubo contra el baste, y las suspenderán á la palanca por las pinas, teniendo cuidado de escoger un intervalo desprovisto de pernos, el cubo al centro del intervalo de las dos arca-das, un rayo vertical.

El tercer sirviente de la derecha ayudado por el tercer de izquierda colocará la limonera sobre el baste y la palanca, los brazos de la limonera abrazando las ruedas, la telera hacia la cabeza de la mula, los ganchos de tiro debajo.

Los segundos y terceros sirvientes asegurarán primo las ruedas y en se-

guida la limonera, los terceros sirvientes hacia la cabeza de la mula.

* Para asegurar bien toda la carga es necesario de disponer las correas de antemano y como sigue: la hebilla colgando entre las dos arcadas, como á 50 centímetros de la arcada, el clavillo del lado de la mula. Las correas así dispuestas, se tomará la correa de la arcada de adelante, se envuelven los dos rayos los más aproximados de la muesca, de arriba por abajo, llevando la hebilla sobre el rayo superior; se abrazan los dos rayos de abajo por arriba, con el extremo libre, hebillar apretando duro, de manera que la hebilla quede por fuera y cerca del rayo superior y se hará del mismo modo con la correa de arcada de detrás. Un rayo debe ser vertical y colocado al centro del intervalo de las dos arcadas; sobre los catorce rayos, cuatro están envueltos por las correas de arcada, tres encima de los asegurados y siete debajo.

Para la limonera, arreglar así las

correas: la hebilla colgando entre los dos gualderines y como á 1 metro de la telera, el clavillo debajo. Para asegurar la limonera adelante, se toma la hebilla de la correa de la telera de adelante por encima de la carga, se envuelve de adentro para fuera los brazos de la limonera de una vuelta atrás de la telera y de otra vuelta adelante, llevando las hebillas por encima de los brazos; se toma el extremo libre comprendiendo la pina encima del rayo y los brazos de la limonera y se hebilla apretando fuertemente de manera que la hebilla quede por fuera y cerca de cada brazo de la limonera. Para asegurar la limonera por detras, se toma la hebilla de la correa de la telera de atrás por encima de la carga, se envuelve de dos vueltas, el brazo y la pina detrás del último de los tres rayos comprendidos dentro de las arcadas; se toma el extremo libre abrazando el brazo y la pina, y se hebilla apretando fuertemente, de manera que la hebilla quede

por fuera y cerca de los brazos de la limonera. *

Una vez que todo eso está arreglado, los terceros sirvientes asegurarán las cuerdas de enrayar sobre el baste y se situarán cerca de las cajas. El segundo sirviente de la izquierda colocará la chaveta de la limonera en su alojamiento.

143. *Cargar la mula de cajas de municiones.*

Para hacer cargar la mula de cajas el instructor mandará.

1.^a—*Prepárense para cargar la mula de cajas.*

2.^a—CARGUEN.

A la voz: *Prepárense para cargar la mula de cajas*, el conductor de la mula de cajas coloca su mula entre las cajas de municiones frente á la pieza.

Los primeros sirvientes, se dirigen á las cajas al paso ligero.

El primero y tercer sirvientes de la izquierda y el primero y tercer sir-

vientes de la derecha, tomarán las asas de las cajas, los terceros sirvientes hacia la grupa de la mula.

A la voz: *Carguen*, todos levantan las cajas y las llevan al baste y enganchan al mismo tiempo de cada lado las cadenas á los ganchos, de manera que las cajas queden inclinadas hacia atrás con relación á la mula.

Los terceros sirvientes pasan las correones de carga en las chapas de las cajas, asegurándolas fuertemente, quedando cada uno de su lado alrededor de la mula.

Los primeros sirvientes vuelven á colocarse cerca de la mula de pieza cada uno en su puesto.

* Se puede cuando hay necesidad, cargar las cajas con tres hombres; entonces estas se engancharán una tras otra. Cuando la primera está colocada, uno de los sirvientes la sostiene hasta que la otra lo sea igualmente. En seguida las asegurarán como se ha indicado. *

Descargar la mula de cajas de municiones.

144. Antes de hacer descargar las mulas, el instructor les hace colocar en fila, la mula de cureña á 3 metros delante de la mula de ruedas ambos dando frente adelante, la mula de pieza dando frente á la retaguardia á 3 metros de la mula de ruedas y la mula de cajas á 10 metros de la mula de pieza, dándole frente.

Los primeros sirvientes á la altura de la mula de pieza, los segundos sirvientes á la altura de la mula de cureña, los terceros sirvientes á la altura de la mula de cajas.

145. Para hacer descargar la mula de cajas, el instructor manda:

1.^a—*Prepárense para descargar la mula de cajas.*

2.^a—DESCARGUEN.

A la voz: *Prepárense para descargar la mula de cajas*, los primeros sirvientes llegan á las cajas al paso li-

gero, los terceros sirvientes deshebillan las correas de carga y las quitan de las chapas de las cajas. Todos toman las asas, los terceros sirvientes del lado de la grupa de la mula.

A la voz "*Descarguen,*" todos levantan las cajas á un mismo tiempo desenganchan las cadenas y ponen las cajas á la derecha y á la izquierda de la mula.

Los terceros sirvientes van á colocarse cerca de la mula de ruedas.

El conductor de la mula de cajas conduce su mula á 4 metros atrás de las cajas.

Se puede si es necesario, descargar las cajas con tres hombres; entonces estas se quitan una tras otra. En el tiempo que se descarga la primera, uno de los sirvientes sostiene la que está aun fijada al baste.

Descargar la mula de ruedas.

146. *Sumario de la maniobra.*—Quitar la limonera y las ruedas.—Po-

nerlas en el suelo.—Quitar la palanca.

147. Para descargar la mula de ruedas el instructor colocará los segundos sirvientes cerca de la arcada de atrás del baste y los terceros sirvientes cerca de la arcada de adelante, todos dando frente adelante, y después dará la voz:

1.^a—*Prepárense para descargar la mula de ruedas.*

2.^a—**DESCARGUEN.**

A la 1.^a voz, los segundos y terceros sirvientes deshebillan primero, la limonera y enseguida las ruedas, los terceros sirvientes hacia la cabeza de la mula.

Los segundos sirvientes tomarán los brazos de la limonera, los terceros sirvientes las ruedas.

A la voz *Descarguen*, los segundos sirvientes quitan la limonera la ponen en tierra, los brazos atrás, la telera á

la altura y á 3 metros de la grupa de la mula.

Los terceros sirvientes quitan las ruedas, las ponen en tierra atrás de ellos sobre el lado menor del cubo y se colocan cerca de la mula de cureña.

El segundo sirviente de la izquierda quita la palanca de boca y se coloca cerca de la mula de cureña, así como el segundo sirviente de la derecha.

El conductor de la mula de ruedas, conduce su mula á 1 metro atrás de la mula de cajas.

Descarguen la mula de cureña.

148. *Sumario de la maniobra.*—Quitar la cureña.—Poner el extremo de la contera en tierra.—Sostener la testera.—Colocar las ruedas.—Llevar las sobremuñoneras.

149. Para hacer descargar la mula de cureña, el instructor coloca los segundos sirvientes cerca de la arca de atrás del baste y los terceros

servientes cerca de la arcada de adelante, todos dando frente adelante; después manda:

1.^a—*Prepárense para descargar la mula de cureña.*

2.^a—DESCARGUEN.

A la 1.^a voz: los terceros sirvientes desatan las mangas del eje cada uno de su lado; el tercer sirviente de la izquierda deshebillla la correa de carga; el tercer sirviente de la derecha retira la hebilla de su lado. Los dos toman las mangas del eje con ambas manos, dando frente á la contera.

El segundo sirviente de la izquierda tomá el extremo de la contera con ambas manos, dando frente á los terceros sirvientes.

El segundo sirviente de la derecha toma la testera con ambas manos, dando frente á retaguardia.

A la voz: *Descarguen*, todos levantan la cureña y la llevan entre las ruedas.

El segundo sirviente de la izquier-

da pone la contera al suelo y va á ayudar al segundo sirviente de la derecha á sostener la testera.

Los terceros sirvientes dejando el eje.—Vienen después á tomar las ruedas que colocan en sus lugares como también las rodajas los sozozos y los anillos que tenían en su cebetera.

El segundo sirviente de la derecha levanta las sobremuñoneras y va á colocarse cerca de la mula de pieza.

El segundo sirviente de la izquierda queda en su puesto á la cureña.

Los terceros sirvientes; vuelven á sus puestos á las cajas.

El conductor de la mula de cureña conduce su mula á 1 metro atrás de la mula de ruedas.

Descargar la mula de pieza.

150. *Sumario de la maniobra.*—Levantar la pieza.—Colocarla sobre la cureña.—Poner las sobremuñoneras.

151. Para hacer descargar la mula de pieza, el instructor coloca los primeros sirvientes á la altura de la mula de pieza, el segundo sirviente de la derecha detrás y el segundo sirviente de la izquierda, en su puesto, cerca de la cureña; después manda:

1.^a—*Prepárense para descargar la mula de pieza.*

2.^a—DESCARGUEN.

A la 1.^a voz: el primer sirviente de la izquierda quita el cubre-boca, el primer sirviente de la derecha el cubre-culata. El primer sirviente de la derecha deshevilla la correa de carga; el primer sirviente de la izquierda tira la hebilla de su lado. Ambos, dando frente á la cureña, toman la palanca con ambas manos y la aplican fuertemente contra la pieza.

El segundo sirviente de la derecha introduce en el ánima el escobillón atacador y lo toma con ambas manos por el mango, dando frente á la pieza.

A la voz: *Descarguen*, todos levantan la pieza y la llevan sobre la cureña, haciéndola pasar por encima de la rueda derecha.

El segundo sirviente de la derecha pone las sobremuñoneras, quita el escobillón atacador del ánima y toma su puesto.

El primer sirviente de la derecha quita la palanca de culata de debajo la culata y la pone en su lugar, se coloca en su puesto y toma el tira-fric-tor.

El primer sirviente de la izquierda pone el alza en su canal y toma su puesto.

El segundo sirviente de la izquierda baja el tornillo de puntería, hasta que la pieza esté en una posición horizontal y toma su puesto.

El conductor de la mula de pieza conduce su mula á 1 metro atrás de la mula de cureña.

Cargar las mulas.

152. Para hacer cargar simultá-

neamente la pieza, la cureña, las ruedas y las cajas, el instructor manda:

Carguen las mulas.

A la voz: *Carguen las mulas*, los conductores colocan las mulas de pieza, de cureña, de ruedas y de cajas como se ha prescrito en los números 138, 140, 142 y 143.

Los artilleros ejecutan sucesivamente y sin interrupción lo que está prescrito para cargar las mulas (números 138, 140, 142 y 143, el conductor de la mula de ruedas debe esperar para ejecutar su movimiento que la cureña, haya sido levantada.

Descargar las mulas.

153. Antes de hacer descargar las mulas, el instructor les hace colocar en fila, como ha sido prescrito en el número 144 y los sírvientes en sus puestos respectivos.

Para hacer descargar simultáneamente las cajas, la cureña y la pieza, el instructor manda:

Descarguen las mulas.

A esta voz, los artilleros ejecutan sucesivamente lo que ha sido prescrito en los números 145, 147, 149 y 151.

Enganchar y desenganchar las mulas de pieza y de cureña.

154. La pieza estando sobre su cureña, la limonera fijada en el extremo de la contera, para enganchar las mulas de pieza y de cureña, el instructor manda:

Enganchen las mulas.

A esta voz: los segundos sirvientes levantan la limonera, el conductor de la mula de pieza coloca su mula adelante de la pieza y la hace retroceder para colocarla entre los brazos de la limonera. Los segundos sirvientes introducen los brazos de la limonera en los soportes de limoneras y colocan las correas de retenida en los graponos de tiro.

El conductor desata los contrafuer-

tes del petral y la hebilla á las argollas de patas.

El conductor de la mula de cureña conduce ésta delante de la de detrás, desata los tiros y los fija á los ganchos de tiro.

155. Para hacer desenganchar las mulas de pieza y de cureña, el instructor manda:

Desenganchen las mulas.

A la voz: *Desenganchen las mulas*, el conductor de la mula de cureña desata los tiros y los levanta sobre la grupa; el conductor de la mula de pieza deshebillan los contrafuertes del petral, los desempeña de los anillos de patas y los fija á los dedales de baste.

Los segundos sirvientes deshebillan las correas de retenida, sostienen las limoneras y quitan los brazos de los sostenedores, mientras que el conductor de la mula de pieza hace avanzar su mula; después los segundos sirvientes ponen la contera en tierra.

Enganchar las mulas de pieza y de cureña y cargar la mula de cajas.

156. Para hacer enganchar las mulas de pieza y de cureña y cargar en el mismo tiempo la mula de cajas, el instructor manda:

Enganchen y carguen las mulas.

A esta voz, los artilleros ejecutan simultáneamente lo que está prescrito para enganchar las mulas de pieza y de cureña, [número 154] y para cargar la mula de cajas [número 143.]

Los primeros y los segundos sirvientes vuelven á sus puestos cerca de la cureña, los terceros sirvientes quedan cerca de la mula de cajas.

157. Para hacer desenganchar las mulas de pieza y de cureña y descargar al mismo tiempo la mula de cajas, el instructor manda:

Desenganchen y descarguen las mulas.

A esta voz, los artilleros ejecutan simultáneamente lo que está prescrito

para desenganchar las mulas de pieza y de cureña (número 155) y para descargar la mula de cajas (número 135.)

Los conductores de las mulas conducen sus mulas á cierta distancia.

Los primeros y segundos sirvientes toman sus puestos en la cureña, los terceros sirvientes en las cajas.

PONER LA PIEZA EN BATERÍA.

158. Las mulas de cureña de ruedas, de pieza y de cajas, estando cargadas y colocadas en fila, en este orden, á 1 metro de distancia y la pone en marcha si el instructor quiere poner la pieza en batería para hacer fuego adelante, manda:

1.^a—*Fuego adelante.*

2.^a—*En batería.*

3.^a—ALTO.

A la voz: *En batería*, el conductor de la mula de cajas se detiene, y los terceros sirvientes llegan al paso ligero á la mula de cureña para descargarla.

A la voz: *Alto*, que se da cuando la mula de cureña está distante 13 metros de la mula de cajas, la mula de pieza se detiene y da media vuelta en su lugar, la mula de cureña anda 3 metros, la mula de ruedas 2 metros más y se detienen.

Los sirvientes descargan con la mayor rapidez posible, primeramente la mula de ruedas y después las mulas de cureña y de pieza.

Una vez descargadas las mulas vienen á colocarse atrás de la mula de cajas en fila con la pieza, en el orden siguiente: mula de ruedas, mula de cureña, mula de pieza.

Los conductores deben conducir sus mulas á sus puestos respectivos, dando siempre la vuelta á la izquierda.

Todos los sirvientes se colocan en sus puestos como está prescrito para la escuela del pelotón de la pieza.

159. Las mulas de cureña, de ruedas, de piezas y de cajas, estando cargadas y colocadas en fila en este orden á 1 metro de distancia, si el ins-

structor quiere poner la pieza en batería, para hacer fuego á retaguardia hace colocar las mulas como sigue: mula de cajas, de pieza, de ruedas, de cureña y manda:

1.º—*Fuego á retaguardia.*

2.º—EN BATERÍA.—ALTO.

A la voz: *En batería Alto*, la mula de cureña da media-vuelta en su lugar, la mula de ruedas avanza 2 metros y da media-vuelta; la mula de pieza avanza 4 metros; la mula de cajas se conduce á 10 metros á retaguardia de la mula de pieza, dando frente á la pieza. El resto del movimiento se ejecuta como está prescrito en el número 158.

160. Las mulas de pieza y de cureña estando enganchadas, la mula de cajas cargada y colocada á 1 metro á retaguardia de la boca de la pieza, la mula de ruedas á 1 metro á retaguardia de la mula de cajas, si el instructor quiere poner la pieza en batería para hacer fuego adelante, manda:

1º—*Fuego adelante.*

2º—*En batería.*

3º—ALTO.

A la voz: *En batería*, las mulas de cajas y de ruedas se detienen; la mula de ruedas bien situada á 1 metro de la mula de cajas.

A la voz *Alto*, las mulas de pieza y de cureña se detienen, el segundo sirviente de la izquierda quita la chaveta de la limonera y ayudado por el segundo sirviente de la derecha saca la limonera de la contera, después envuelven los brazos de la limonera 1 ó 2 veces si es necesario con las correas soportadoras de limonera y las asegurarán así, enganchando la argolla de la cadena al gancho de la arcada de atrás del baste.

Durante este tiempo los primeros sirvientes dan media vuelta á la pieza.

Los conductores de las mulas de pieza y de cureña conducen sus mulas á un metro atrás de la mula de

ruedas en fila con la pieza, debiendo girar 4 veces á la izquierda para ir á su puesto.

El primer sirviente de la derecha quita el cubre-culata, lo coloca en su puesto y toma el tira-frictor, el primer sirviente de la izquierda toma el alza y la coloca en su alojamiento; el segundo sirviente de la izquierda quita el cubre-boca y lo coloca en su puesto.

Todos los sirvientes se colocan en sus puestos al rededor de la pieza como está prescrito en la escuela del pelotón de la pieza.

Durante el fuego, las mulas de pieza y de cureña permanecerán enganchadas á la limonera.

La voz: *alto*, se da cuando la pieza está á 16 metros de la mula de cajas.

161. Las mulas de pieza y de cureña, estando enganchadas, la mula de cajas cargada y colocada á un metro á retaguardia de la boca de la pieza; la mula de ruedas á un metro

atrás de la mula de cajas, si el instructor quiere poner la pieza en batería para hacer fuego á retaguardia, deberá hacer colocar las mulas de la manera siguiente: mula de ruedas, de cajas, de cureña y de pieza; después mandará:

1º. *Fuego á retaguardia.*

2º.—EN BATERÍA.—ALTO.

A la voz: *En batería.*—*Alto*, las mulas de cureña y de pieza se detienen, y el movimiento se hace de la misma manera que en el número 160, con la diferencia que no se da media vuelta á la pieza y que las mulas de ruedas y de cajas caminan hasta que sean, la mula de cajas á 16 metros de la pieza, en este momento las dos mulas dan cada una media vuelta.

Las mulas de cureña y de pieza serán conducidas atrás de la mula de ruedas, girando solamente dos veces á la izquierda.

162. La pieza estando en batería, las mulas de cureña y de pieza llevando la limonera y situadas á 1 metro atrás de la mula de ruedas para enganchar la limonera y dar frente adelante, el instructor mandará:

1.^a— *Traigan la limonera adelante cajas adelante.*

2.^a— MARCHEN.

A la primera voz, los sirvientes se colocan á la pieza de la manera siguiente: el primer sirviente de la izquierda á la rueda de su lado, dando frente á la boca de la pieza, el primer sirviente de la derecha á la rueda de su lado, dando frente á la culata, los dos segundos sirvientes toman las asas de la contera dando frente á la culata.

A la voz: *Marchen*, todos dan media vuelta á la pieza llevando la contera á la izquierda, y ponen la contera en tierra, el primer sirviente de la de-

recha coloca el cubre-culata sobre la culata, el tira frictor en su cebetera, el primer sirviente de la izquierda, saca el alza de su alojamiento y la pone en su cebetera, el segundo sirviente de la izquierda coloca el cubre-boca sobre la boca.

El conductor de la mula de cajas, seguido de la mula de ruedas, llega hasta 1 metro de la boca de la pieza.

Los conductores de las mulas de cureña y de pieza siguen primero, las mulas de cajas y de ruedas doblándolas después así como las piezas, dejándolas á la izquierda y van á colocar la limonera adelante, la telerá cerca del extremo de la contera.

Los segundos sirvientes desenganchan las correas soportadoras de limoneras, las fijan á los ganchos de tiro y levantando la contera, enganchan la limonera, el segundo sirviente de la izquierda pone la chaveta en su puesto.

Todos los sirvientes se colocan en

sus puestos al rededor de la pieza y de las cajas.

163. La pieza estando en batería, la mulas de cureña y de pieza llevando la limonera, y situadas á 1 metro atrás, la mula de ruedas para hacer enganchar la limonera y dar frente á retaguardia, el instructor mandará:

1.^a— *Traigan la limonera, cajas al frente de su pieza.*

2.^a— MARCHEN.

A la voz: *Marchen*, los artilleros ejecutan rápidamente lo que está prescrito en el número anterior á la voz "Marchen" con la diferencia que no se da media vuelta á la pieza y que los conductores de mulas se dirigieron adelante oblicuando á derecha; el conductor de la mula de cajas seguido de la mula de ruedas hace dos giros sucesivos á la izquierda cuando llegue á la altura de la contera y anda recto, se detendrá cuando esté á 7 metros de la contera, el conductor de la mula de

ruedas dobla entonces la mula de cajas para ir á colocarse á 1 metro delante de ella.

Los conductores de las mulas de cureña y de pieza, hacen dos giros sucesivos á la izquierda cuando lleguen á la contera á manera que puedan colocarse, dando frente á retaguardia, la telera de la limonera á la altura del extremo de la contera, y la maniobra después de eso se ejecuta como ya ha sido prescrito en el número anterior.

FIN.

INDICE.

LIBRO PRIMERO.

Números	Páginas
1—7	5

PRIMERA PARTE

ARTÍCULO 1.

8—10	11
11—	14
12—13	14
14 —	17
15 —	18
16 —	19
17—20	21
21 —	33
22 —	34
23 —	36
24—27	38
28 —	42
29 —	42
30—32	48
33—34	50
35—36	50

Números	Páginas
37 — A desquiparse	52
38 — Hacer salir los sirvientes de sus puestos.....	52

ARTÍCULO II.

39	}	Entrar en batería	53
40		Quitar las limoneras.....	57
41		Disposiciones de combate.....	57
42		Disposiciones de camino.....	59
43		Conducir las piezas por medio de los correones de tiro	60
44		Cambiar de objeto	63
45		Prescripciones generales	64
		— Capitán	64
46		Jefes de sección.....	64
47		Jefes de pieza	65
48		Ejecución de los fuegos	66
49		Fuego por pieza. — Fuego por salva.....	68
50		Suspender el tiro	70
51		Cesar el fuego	70
52	Tiro de metralla.....	71	
53	Poner las limoneras.....	73	
54	Sa ir de batería.....	73	

ARTÍCULO III.

55 — Nociones sumarias para el uso de los artilleros.....	76
56—62 Nomenclatura detallada del material.....	78
63 — Puntería y tiro.....	87
64—68 Nivel de puntería.....	92
69—72 Puntería indirecta.....	97
73—75 Señalar la pieza.....	100
76—80 Municiones y artificios.....	104

Números	Páginas
81-82	Espoletas..... 107
83	Saquetes de pólvora..... 116
84	Estopín..... 116
85-86	Equipo de las cajas..... 117
87	Composición de la Batería de Bange. 120
88-103	Cuidado y conservación del material. 124
104	Datos para apreciar distancias á simple vista..... 133
105-106	Principios para el arreglo del tiro... 134
107	Arreglo del tiro de dirección..... 135
108-111	Principios del arreglo del tiro de distancia..... 137
112-116	Arreglo del tiro de distancia..... 139
117-123	Casos particulares..... 144
124-125	Arreglo del tiro con Shrapnels..... 148
126-129	Arreglo de la altura de estallido de los Shrapnels..... 150
130-131	Arreglo del tiro indirecto..... 151
132	Instrucción para ejecutar los ejercicios interiores del tiro..... 153
133	Tablas de tiro..... 156

- APÉNDICE.

134-136	Trasporte del material..... 158
137-138	Cargar la mula de pieza..... 160
139-140	Cargar la mula de cureña..... 164
141-142	Cargar la mula de ruedas..... 167
143	Cargar la mula de cajas..... 172
144-145	Descargar la mula de cajas..... 174
146-147	Descargar la mula de ruedas..... 175
148-149	Descargar la mula de cureña..... 177
150-151	Descargar la mula de pieza..... 179
152	Cargar las mulas..... 181
153	Descargar las mulas..... 182

Números	Páginas
154 -- Enganchar las mulas de pieza y cureña.	183
155 -- Desenganchar las mulas de pieza y cureña	184
156 -- Enganchar las mulas de pieza y cureña y cargar la mula de cajas	185
157 -- Desenganchar las mulas de pieza y cureña y descargar la mula de cajas..	185
158 -- Fuego adelante, estando la pieza cargada sobre la mula.....	186
159 -- Fuego á retaguardia estando la pieza cargada sobre la mula.....	187
160 -- Fuego adelante, estando la pieza tirada por las mulas	188
161 -- Fuego á retaguardia, estando la pieza tirada por las mulas.....	190
162 -- Traer la limonera adelante cajas adelante.....	192
163 -- Traer la limonera cajas al frente de su pieza.....	194