

ESCUELA POPULAR DE GUERRA

DE

INFANTERIA, CABALLERIA E INTENDENCIA

# Cañón Ramírez de Arellano

3.<sup>a</sup> EDICION

2117

CALIBRE 40 mm.



Residencia  
de Estudiantes



Residencia  
de Estudiantes



Residencia  
de Estudiantes



Residencia  
de Estudiantes



Residencia  
de Estudiantes



Residencia  
de Estudiantes



Residencia  
de Estudiantes



Residencia  
de Estudiantes



Residencia  
de Estudiantes

ESCUELA POPULAR DE GUERRA  
DE  
INFANTERIA, CABALLERIA E INTENDENCIA

# Cañón Ramírez de Arellano

3.<sup>a</sup> EDICION

3017  
CALIBRE 40 mm.



Residencia de Estudiantes



Residencia de Estudiantes



Residencia de Estudiantes

ESCUELA DE LEJÍA  
CALLE DE  
CALLE DE CABALLERÍA E INDUENIA



Residencia de Estudiantes



Residencia de Estudiantes



Residencia de Estudiantes

Cañon Ramirez de Arriellano



Residencia de Estudiantes



Residencia de Estudiantes



Residencia de Estudiantes

CALLE DE

# Cañón Ramírez de Arellano

CALIBRE 40 m/m.

Es un cañón de los llamados "de Infantería", caracterizado por su ligereza, movilidad y tensión de sus trayectorias.

Se divide en dos partes principales: *Arma y avantrén.*

## 1.º ARMA.

Se compone del arma propiamente dicha, *afuste y aparatos de puntería.*

### A) *Cañón.*

Es un tubo de acero cromo níquel templado, del que forma parte la culata de forma de mortaja para alojar el cierre de cuña.

Interiormente lleva doce rayas; exteriormente, tres guías de bronce para guiar sus desplazamientos dentro de la cuna.

En la culata van los mecanismos de cierre, percusión, disparo, extracción y seguridad.

En la parte posterior y en la generatriz superior del cañón lleva dos mesetas para apoyar sobre ellas la escuadra de puntería.

B) *Mecanismo de cierre.*

a) *Cierre.*—Va en forma de cuña, con movimiento de abajo arriba y viceversa. Su costado derecho va fileteado en forma helicoidal. En su interior se aloja el mecanismo de percusión.

b) *Palanca de cierre.*—Sobre ella se actúa para maniobrar el cierre; tiene dos posiciones. Para actuar sobre ella hay que oprimirla primero hacia abajo. Juega sobre un sector que lleva en su parte superior las dos indicaciones de ABIERTO Y CERRADO.

c) *Sector dentado.*—Que actúa sobre el piñón cónico (superior del

d) *Arbol de piñones.*—Fijo verticalmente; en su parte inferior lleva un piñón helicoidal que actúa sobre el cierre.

C) *Mecanismo de percusión.*

Se aloja en el cierre:

a) *Percutor.*—De acero extra-duro; su punta está en reposo, escondida dentro del cierre, merced a un *muelle* que se apoya sobre un reborde del percutor y el *grano de fogón*.

b) *Suplemento del percutor.*—En contacto con éste, le transmite el golpe del martillo en el momento de disparo.

c) *Grano de fogón.*—Va roscado a la cara anterior del cierre, con orificio para paso del percutor en el momento del disparo.

d) *Grano posterior.*—Rosado a la parte posterior del *cierre*; por su orificio asoma el *suplemento* del percutor.

D) *Mecanismo de disparo.*

Está integrado por las siguientes piezas:

a) *Martillo*.—Va montado en el centro de un eje cuyo extremo derecho presenta una *leva* que resbala merced al extremo inferior de la *palanca de manobra del cierre*.

El exterior izquierdo atraviesa un *tambor*, en cuyo interior se aloja el

b) *Muelle espiral* que monta el martillo. También puede montarse a mano, actuando sobre una *llave* que sobresale del *tambor*, y que lleva una flecha pintada en rojo para indicar las dos posiciones, montado o en reposo. El muelle puede tensarse a voluntad, atornillándolo más o menos.

c) *Placa protectora*, de aluminio, adosada al costado izquierdo del arma. Sobre ella va grabada la tabla de tiro *provisional*, en milésimas y en grados, de 500 en 500 metros, y para dos clases de proyectil: perforante y rompedor.

d) *Pistolete*, unido a la *placa protectora*: lleva el *arco guardamonte* en cuyo interior juega el *disparador*; la presión sobre éste, se transmite a las

e) *Varillas articuladas*, que actúan sobre el *fiador del tambor*, dejando en libertad *el muelle*, que actúa sobre el eje del martillo.

E) *Mecanismo de seguridad*.

a) *Seguro de pistolete*, que actúa sobre el *disparador*, *inmovilizándolo*.

b) *Seguro de martillo*, que actúa sobre la *llave* del *tambor*, introduciéndose en una *muesca*.

F) *Mecanismo de extracción*, constituido por el *extractor*, en forma de horquilla, que juega por el movimiento vertical del *cierre*, y entre éste y el *plano de culata del cañón*.

G) *Cuna*. De acero; dentro de la cual juega el cañón; en su parte superior forma cuerpo.

con el cilindro del freno y recuperador. En su interior lleva unas *guías* de bronce para los desplazamientos del cañón; en el exterior se fijan los *muñones*; situados aproximadamente en el centro de gravedad del arma.

H) *Freno recuperador*.—Cuya misión consiste en frenar el retroceso del cañón y en lograr su nueva entrada en batería de modo suave.

El cilindro forma cuerpo con la cuna: en su interior lleva:

a) *Embolo*, forrado de bronce para atenuar el rozamiento; está taladrado por *seis* orificios cerrados en su parte anterior por una *válvula* de sombrerete, con un *muelle* que aplica a aquél contra los orificios citados. El interior del émbolo está taladrado para paso del contravástago.

b) *Vástago*, unido por su parte anterior al *émbolo* y por la parte posterior al *apéndice* que, mediante un *pasador* roscado le une al *cañón*; en su parte anterior está hueco para paso del contravástago, finalizando esta parte hueca con dos *canales inclinados*.

c) *Recuperador*, fuerte muelle plano, arrollado en forma helicoidal; rodea al *vástago* y obliga al *émbolo* a estar siempre adelantado; por su parte posterior se aplica en el cilindro del freno-recuperador.

d) *Contravástago*, de forma cónica; por su parte anterior se atornilla en el tapón delantero del cilindro del freno pudiéndose, merced a un *tornillo* que protegido por un sombrerete, sobresale por la parte anterior del cilindro, graduar su longitud. Estando el cañón en reposo, se introduce en el *émbolo* y alojamiento del *vástago*, que también tienen forma cónica.

e) *Prensa-estopas*.—Asegura la estanquidad en la parte posterior del cilindro del freno, permitiendo el paso del *vástago*.

f) *Líquido*, que, en reposo, llena el espacio comprendido entre el *émbolo* y la parte posterior del cilindro. Es aceite mineral, y el *muelle* recuperador está completamente sumergido en él.

## 2.º AFUSTE.

El cañón puede disparar sobre *ruedas* y sobre *trípode*; se compone de:

### A) *Trípode*.

a) *Porta cuna*, u horquilla, con *muñoneras*, *espiga* vertical que encaja en el hueco del *cuerpo central*.

b) *Cuerpo central* o núcleo con *taladro* para paso de la espiga; *orejetas* para los pies del *trípode*; pivote para el eje de ruedas y, en la parte inferior, *sota-bragas*, para el mismo.

c) *Mecanismo de puntería en dirección*.—Con *tornillo volante* y *tuerca oscilante* que permite un sector de tiro de 40 grados.

d) *Mecanismo de puntería en alcance con doble tornillo* que se une por su parte superior a la *cuna* y por la inferior al *punte* que le une a la *horquilla*; permite ángulos positivos de 20 grados y negativos de 10; se maneja con un *volante*.

e) *Pie anterior articulado al cuerpo central*, con *zapata con reja*; puede rebatirse para el transporte.

f) *Mástil doble*, articulados al *cuerpo central*; terminan en *zapatas con rejas* y llevan *orejetas* para unirse al avatrén. En posición se mantienen los dos brazos separados mediante una *telera* con *asas*.

### B) *Ruedas*.

Son dos, de chapa de acero de blindaje, de 4 m/m de espesor; pueden girar y cerrar el frente del cañón, ofreciendo protección al personal, que se completa con un *escudo* que puede separarse para transporte.

Complemento es un eje que puede adoptar dos posiciones: en el *pivote* del *cuerpo* central y en el *sota-bragas*. La primera sirve para recorridos cortos sobre terreno variado y para hacer fuego; y la segunda para los recorridos largos y también para hacer fuego sobre ruedas.

### 3.º APARATOS DE PUNTERIA.

Son *provisionales*, y se componen de:

A) *En alcance*. Es un nivel paralelo al eje del cañón, provisto de un *sector graduado* en milésimas con su *índice* y dos *tambores*, divididos en cien partes: el anterior para los ángulos positivos y el posterior para los negativos. Las milésimas superiores a cien, se anotan sobre el *sector* y las unidades y decenas sobre el tambor correspondiente.

Este aparato de puntería se coloca a cola de milano sobre el costado izquierdo del cañón.

B) *En dirección*....Está constituido por un *goniómetro de pieza* idéntica a los empleados en Artillería. Tiene:

a) *El colimador*, con dos tapas para su resguardo, movable en sentido de delante atrás sobre unas *pestañas*; inmovilizándose con un *pestillo*.

b) *Tambor movable* alrededor de un eje vertical con 32 divisiones, repetidas dos veces de la que la 16 se considera como cero; es decir, que colocada la división 16 delante del *índice* que lleva el *tambor fijo*, el eje óptico del aparato es paralelo al eje del cañón.

c) Tambor fijo, que sirve de soporte a todo el *goniómetro*; se fija al arma mediante un *pivote* con *pestillo*; lleva un *índice*.

d) Platillo. Situado a la derecha del tambor fijo; es un semicírculo graduado en milésimas, graduada sobre su parte fija; la parte móvil lleva, a manera de índices, dos *esquemas* de un cañón, grabados sobre los extremos de un mismo diámetro.

Cuando uno de estos dos esquemas marca 0; el del *tambor fijo* deberá quedar sobre la división 16 del *tambor móvil*. Sobre el tambor se ponen las centenas y millares y sobre el platillo las unidades y decenas.

Girando el platillo, se mueve el tambor fijo merced a un *tornillo* sin fin que lleva el eje del primero; por cada vuelta del *platillo* se desplazan dos divisiones del *tambor*.

#### FUNCIONAMIENTO.

Para abrir la recámara se actúa sobre la *palanca* de mando, llevándola a su parte más retrasada; gira el eje de piñones y el cierre descende. El brazo inferior de la *palanca* de maniobra, actúa sobre el eje del martillo, montándolo.

Introducido el proyectil, se cierra la recámara, actuando en sentido inverso sobre la palanca.

Efectuado el disparo la expansión de los gases obliga al cañón a retroceder, resbalando sobre las guías de bronce de la cuna. Como el cañón está unido al vástago del *freno* por el *pasador* roscado, obliga al *émbolo* a retroceder, comprimiendo el aceite mineral que ocupa el espacio posterior del cilindro, y haciendo que comprimiendo la *válvula* de sombrerete pase por los *seis canales*, a la parte anterior del émbolo; al mismo tiempo se comprime el *muelle* recuperador. Ambas acciones frenan el retroceso del cañón, hasta que, finalizado el retroceso, el *muelle* obliga al cañón a avanzar,

lo que lleva consigo el paso del aceite a la parte posterior del *émbolo*, efectuándolo por los dos *canales del vástago* y por entre el *émbolo* y las paredes del cilindro. En la última parte del recorrido, dos centímetros, aproximadamente, el contravástago se introduce en el hueco correspondiente del *émbolo* y *vástago*, lleno de aceite, suavizando la entrada en batería.

El retroceso total del cañón es de unos 26 centímetros.

Al abrir la recámara, el cierre, en su descenso, hace bascular el extractor que extrae la vaina.

#### 4.º AVANTREN.

Es un carro montado sobre dos ruedas tipo armón; sobre él se transportan 16 cajas metálicas en cada una de las cuales caben 14 proyectiles, haciendo un total de 324. Las cajas que contienen granadas rompedoras se distinguen por llevar pintada una franja amarilla.

Lateralmente lleva dos cajas con tapa para los estopines, que se almacenan en cajitas de madera, herramienta y respectos. En su parte inferior un *tentemozo* asegura la estabilidad en reposo, pudiéndose rebatir para las marchas.

Detrás lleva un *gancho con fiador* donde se sujetan las *orejetas* del doble *mástil del afuste* del cañón. En su parte delantera va una *lanza con cruz* para remolcar el conjunto a brazo. Y, sujeta con correas, en lo alto, el aparejo en *limonera*, para remolque por una caballería.

#### TRANSPORTE.

El transporte del cañón puede efectuarse sobre *ruedas* y *a brazo*.

#### EQUIPO.

Un jefe de pieza, sargento, y cinco sirvientes son necesarios para el manejo en fuego y transporte del cañón pero en caso de necesidad el servicio en fuego puede ejecutarse por dos hombres: tirador-apuntador y proveedor.

## DATOS NUMERICOS.

Calibre = 40 milímetros.

Velocidad inicial. . . . . } Granada perforante = 520 metros por segundo.  
" " " " " " " " " " } " rompedora = 480 " " " " " " " " " " }

Carga de proyección = 55 gramos de pólvora progresiva.

Peso de la vaina de latón = 170 gramos.

Peso del proyectil. . . . . } Granada perforante = 650 gramos.  
" " " " " " " " " " } " rompedora = 750 " " " " " " " " " " }

Carga del proyectil rompedor = 100 gramos trilita.

Peso total del cartucho. . . . . } Perforante = 850 gramos.  
" " " " " " " " " " } Rompedor = 950 " " " " " " " " " " }

Alcance eficaz = 3.000 metros.

Velocidad de tiro = 15 disparos por minuto.

Peso del cañón, cuña y cierre = 45 Kgs.

" " " sobre trípode = 160 "

" " " sobre ruedas = 190 "

" " " de cada rueda = 15 "

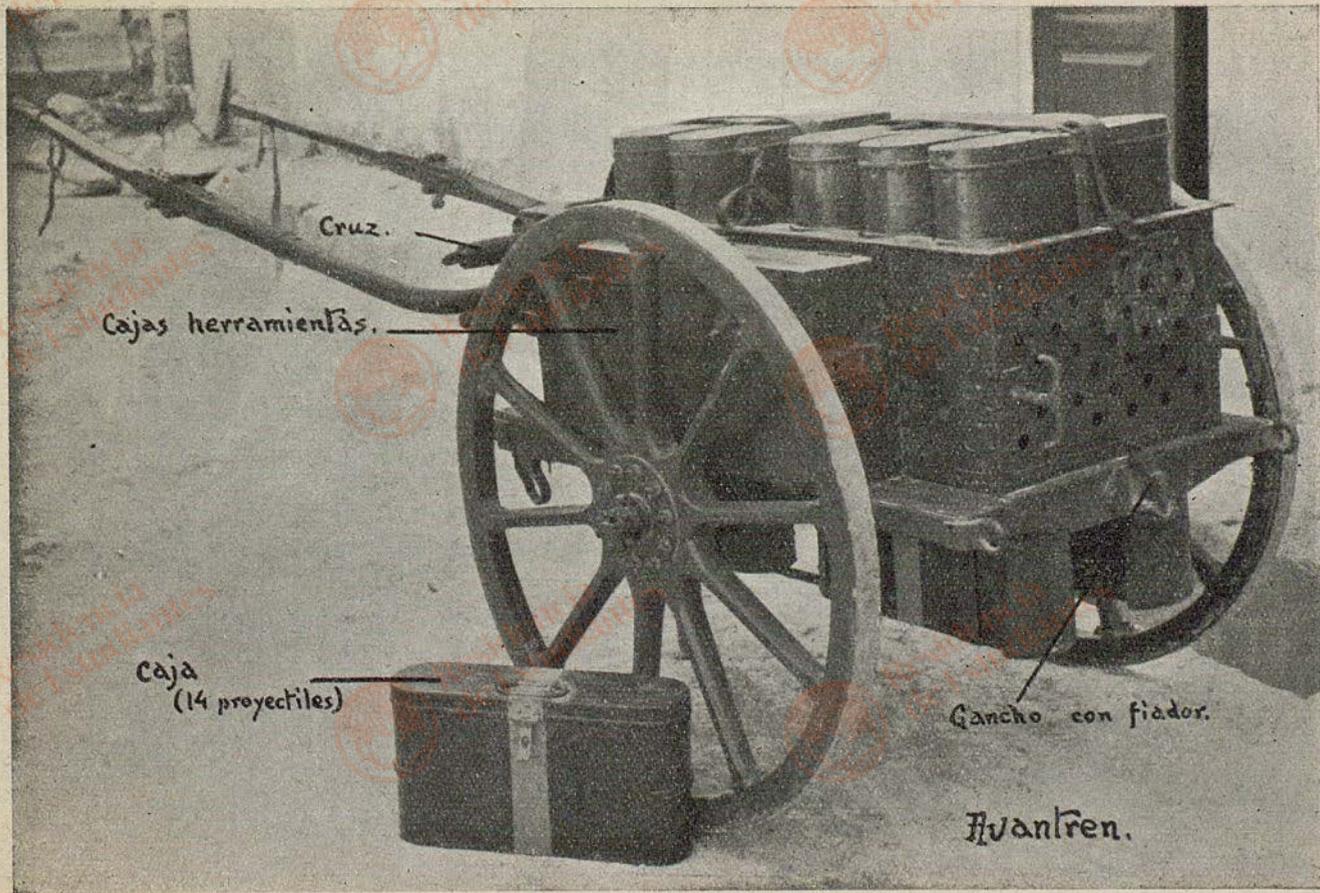
ORDENADAS MAXIMAS

A 500 metros = 4 metros

A 1.000 " = 13 "

A 2.000 " = 40 "





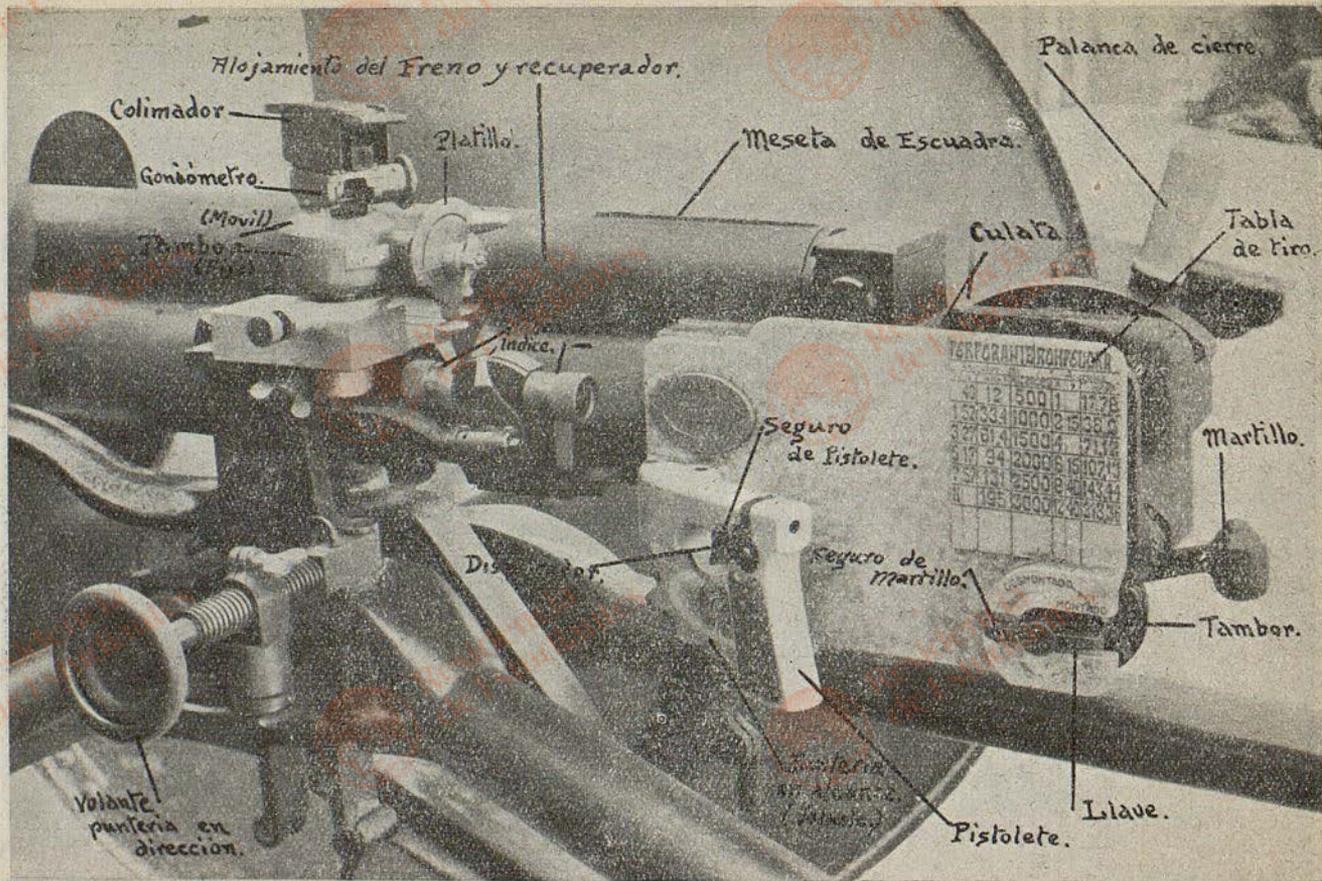
Cruz.

Cajas herramientas.

Caja  
(14 proyectiles)

Gancho con fiador.

Huantren.



Alojamiento del Freno y recuperador.

Colimador

Goniómetro

(Movil)

Tambor

Platillo.

Meseta de Escuadra.

Palanca de cierre.

Culara.

Tabla de tiro.

Indica.

Seguro de Pistolete.

Martillo.

Dispositivo.

Seguro de Martillo.

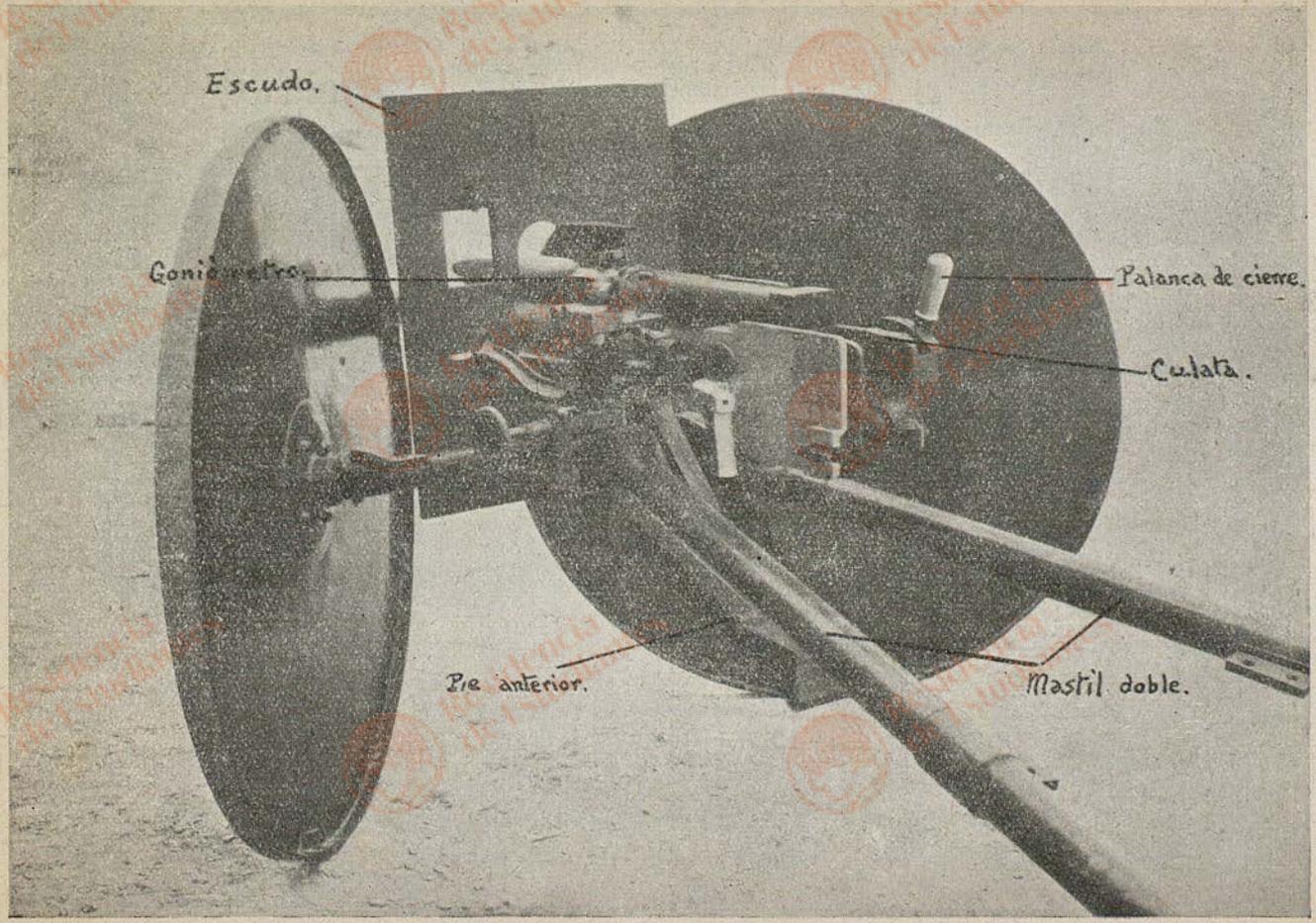
Tambor.

Volante punteria en direccion.

Pistolete

Llave.

Pistolete.



Escudo.

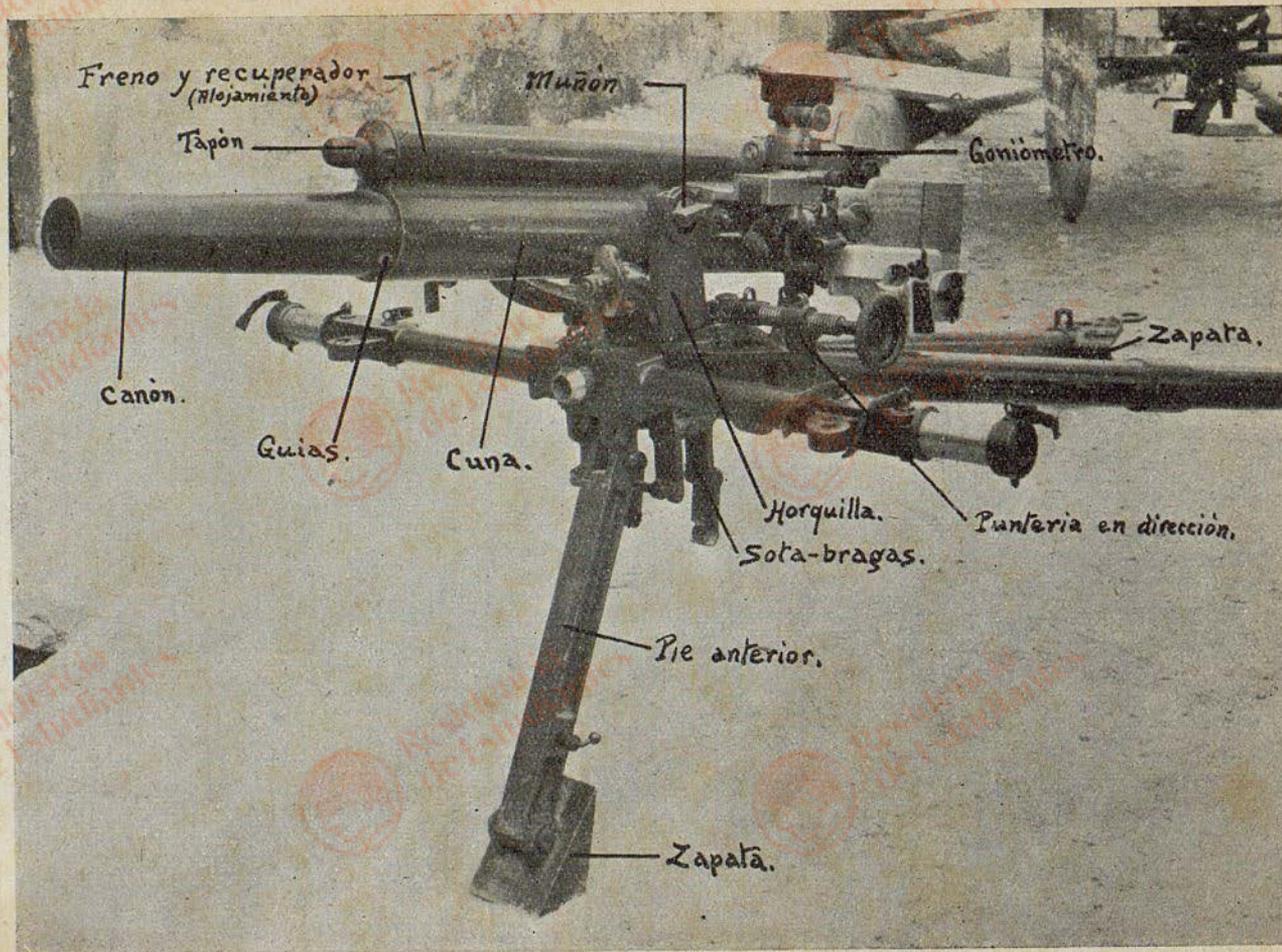
Goniómetro.

Palanca de cierre.

Culata.

Pie anterior.

Mastil doble.





Residencia  
de Estudiantes



Residencia  
de Estudiantes



Residencia  
de Estudiantes



Residencia  
de Estudiantes



Residencia  
de Estudiantes



Residencia  
de Estudiantes



Residencia  
de Estudiantes



Residencia  
de Estudiantes



Residencia  
de Estudiantes



0699-2353

AHB

Fcha. doc / Guerra civil  
s. XX / España