



ESTADO MAYOR GENERAL DE MARINA

INFORMACIONES
NAVALES

Nº . 76

TALLERES TIPOGRAFICOS DE LA ESCUELA NAVAL DEL PERU

1938



ESTADO MAYOR GENERAL DE MARINA

INFORMACIONES NAVALES

Nº 76

TALLERES TIPOGRAFICOS DE LA ESCUELA NAVAL DEL PERU

1938

Táctica Anti-Aérea

TACTICA ANTI-AEREA

I.—La táctica a. a. debe llenar lo siguiente:

- a) Desorientar al aviador antes del ataque.
- b) Dificultar al aviador, conducir su aparato por la proa o por la popa, sectores por los que tienen mayores probabilidades de éxito.
- c) Dar al buque la mayor movilidad para su defensa.
- d) Poner los buques en situaciones relativas cómodas para maniobrar de modo que puedan emplear eficazmente sus armas y esquivar las bombas.

II.—Los ataques pueden efectuarse estando los torpedos en una de las circunstancias siguientes:

- a) Fondeados.
- b) Navegando solo en operaciones independientes o en disposiciones de escuadra.
- c) Navegando solo en operaciones independientes o en formaciones abiertas de escuadra.
- d) Navegando en cortina a. a. del grueso.

III.—Las circunstancias favorables para el ataque desde el aire son:

- a) En los crepúsculos o inmediatamente antes de la puesta o después de la salida del Sol.
- b) Desde los sectores próximos al Sol.
- c) Desde posiciones muy altas en picada.
- d) Desde sectores despejados del cielo en los que los aviones son menos visibles que cuando se proyectan en nubes.
- e) Atravesando nubes bajas.

IV.—Probablemente los ataques se realizarán en la forma siguiente:

- a) Avistados los buques, la fuerza aérea tomará suficiente altura para aproximarse a la vertical de su objetivo sin ser vistos.
- b) Descenderán en una primera picada en busca de posición y despliegue para atacar en picada.
- c) Si son varios aviones y el buque uno, podrán atacarlo por distintos o por el mismo sector, pero siempre sucesivamente.
- d) Si un solo avión ataca a un buque debe esperarse varias picadas para lanzar todas sus bombas.
- e) Los ataques serán rara vez en vuelo horizontal.

V.—Sorpresa, rapidez de ejecución y corta duración del ataque son las características esenciales de los ataques de aviones que exigen la defensa siguiente:

- a) Que el buque navegue debidamente preparado cuando haya posibilidad de ataques aéreos.
- b) Una eficiente organización de vigías a. a. de artillería a. a.
- c) Personal para ambas cosas convenientemente adiestrado.
- d) Táctica a. a. eficaz.

VI.—Cuando haya posibilidad de ataques aéreos los buques permanecerán de día con vigías a. a. apostados, material de cañones listo, así como dotaciones al pie del cañón y ametralladoras.

Todo el personal debe ser instruído de acuerdo con el reglamento de tiro y deben conocer detalladamente como atacan los aviones y las circunstancias exteriores que favorecen el éxito de los ataques aéreos, así como los efectos que sobre los buques puedan tener las bombas.

VII.—Cuando un torpedero navegando solo avista un avión, cubrirá todos sus cañones y ametralladoras a. a., aumentará su velocidad al máximo que le permitan las calderas en servicio y caerá a la banda que convenga con el propósito de desorientar al avión, aún cuando sea posible que éste no tenga intención de atacar. Establecido que el avión no es de la misma bandera se empezará el fuego con cañón y ametralladoras tan pronto las circunstancias sean propicias para el empleo de cada arma. Lanzado el avión en picada y lanzada la bomba el buque maniobrará para esquivarla.

VIII.—Cuando aviones ataquen a torpederos en formación cerrada se procederá en la forma siguiente:

- a) El buque que aviste primero al avión izará al tope la señal de emergencia y dará un sirenazo de 10 segundos.
- b) A esta señal todos los buques aumentan su velocidad al máximo que permita el número de calderas en servicio y cubrir todos sus cañones a. a.
- c) Sin otra orden a la señal de alarma aumentan distancias a intervalos a 1000 metros para lo cual la N. C. sigue a rumbo. Los buques de cada columna caen hacia afuera de la formación 45°-90°-130° y 180° de acuerdo al puesto que ocupen en su columna o alternativamente impares a estribor y pares a babor en caso de una sola.
- d) Después cada Comandante procederá de acuerdo al número anterior.

IX.—Si los torpederos fueran atacados estando en formación de escuadra se procederá como establecen los dos números anteriores, pero deberá mantenerse la posición del buque o de la escuadrilla en la posición de la escuadra.

X.—Si durante el combate los torpederos fuesen atacados por aviones estando aquellos empeñados en un ataque a los acorazados enemigos, emplearán como única defensa sus armas a. a. prosiguiendo su ataque.

XI.—Si en formación de cortina anti-submarina de los acorazados, éstos o los torpederos fueran atacados emplearán sus armas solamente efectuando las maniobras para su mejor empleo.

**Organización del Servicio
de Comunicaciones**

PERSONAL NECESARIO PARA ESTA REGLAMENTACION

OPTICOS

Sub. Of. o cabo de 1 ^a . señalero	1
Cabos señaleros.....	3
Marineros de 1 ^a . señaleros.....	5
Marineros de 2 ^a . o conscriptos señaleros.....	6
Total:.....	15

RADIOTELEGRAFISTAS

Sub-Oficiales radio-telegrafista	1
Cabos «	3
Marineros de 1 ^a . «	3
Hidrofónicas.....	2
Total:.....	9

Total del personal de Comunicaciones:.....24.

Instalación.—La central de comunicaciones en la entrada a la Central de Tiro (Villar). Instalar las bocinas 1, 2, 3, 4, y 5 y adaptar las mesas.

Instalar los controles de luces de navegación, de pañoles, de movimiento de máquinas y ejecución (están bien en el "Villar").

Conos y globo.—Instalar su control manejable por un sólo hombre.

EXPLORADORES TIPO

a) ESTACIONES DE SEÑALES OPTICAS

I.—Combate diurno.

Se establecen a bordo las siguientes estaciones de señales de combate diurno:

Banderas babor.
Banderas estribor.
Foco babor.
Foco estribor.
Vigía babor.
Vigía estribor.
Banderas emergencia }—Puente de popa.
Foco emergencia }

Se establecen a bordo las siguientes estaciones de control de comunicaciones en combate diurno:

Central de Comunicaciones.

Personal que cubre las estaciones y su ubicación.

Banderas babor.—Encargado: Cabo señalero
Ayudante: Mro. 1^a. «
Ayudante: Mro. 2^a. «
Ubicación: Puente de navegación Br.

Banderas estribor.—Encargado: Cabo señalero
Ayudante: Mro. 1^a. «
Ayudante: Mro. 2^a. «
Ubicación: Puente de navegación a Er.

Foco Babor.— Encargado: Mro. 1^a. Señalero
Ubicación: Puente navegación Br.

Foco estribor.— Encargado: Mro. 1^a. señalero
Ubicación: Puente navegación Er.

Vígia babor.— Vígia: Cabo señalero.
Ubicación: Puente alto babor.

Vígia estribor.— Vígia: Mro. 1^a. señalero
Ubicación: Puente alto estribor.

Banderas emer- Se cubre con personal de las estaciones
gencia. Foco de inutilizadas.
emergencia. Ubicación: Puente de gobierno de popa.

Central de Comunicaciones:

Jefe de central	Of. Jefe de Comunicaciones.
Ayudante	Sub Of. o cabo de 1 ^a . señalero.
Bocinero	Mro. 2 ^a .
Bocinero	Mro 2 ^a .
Mensajero	Mro 2 ^a .
Ubicación:	Puente de navegación.

Además de estas estaciones debe cubrirse el globo indicador de movimiento de máquinas.

Operador:	Mro de 2 ^a .
Ubicación:	Timonera,

FUNCIONES DEL PERSONAL

Banderas.

Encargado. *Condiciones*.—Debe ser un cabo con mucha práctica en señales con banderas y avesado a desempeñarse dentro del lugar asignado en el puente.

Funciones.—Tiene a su cargo la señales con banderas, recibiendo las órdenes de la central de comunicaciones de las banderas que debe envergar.

Recibe la orden de la central, de izar a media driza o al tope una señal, así como de arriar una señal izada una vez interpretada o anulada.

Mantiene informada a la central de toda novedad que acaeciera, como ser drizas que se corten, motones trabados, señales que quedan largas por haberse mordido las drizas en los motones, etc. Arbitrará medios por su parte para subsanar los inconvenientes que se presentaren. Cuando una driza se corte hará envergar de nuevo la señal y lo comunicará a la central para que esta ordene su largado. Hará ejecutar por sus ayudantes el trabajo de envergar y desenvergar las banderas. Atenderá personalmente la bocina con la Central. Anuncia a la Central todo movimiento de driza que se haga en cumplimiento de sus órdenes; *no atiende órdenes de señales que no provengan de la Central*. Debe permanecer con sus ayudantes dentro del lugar asignado, concretándose a largar señales; los vigías se encargan de leer las banderas izadas en otros buques.

Banderas,

Ayudantes.—Envergan y desenvergan las banderas de acuerdo a las órdenes que reciban del encargado.

Tan pronto se arría una señal, desenvergan las banderas y aclarar la telera.

Conviene para mayor facilidad de envergue que los dos ganchos de cada bandera estén colocados en el gancho correspondiente a la bandera, en la telera.

Deben ser muy prácticos en el envergue y desenvergue de banderas.

Focos.

Encargado: *Condiciones*.—Debe ser un señalero experto en señales por foco; de mucha seguridad en la manipulación

y en la recepción. Debe tener muy buena vista ejercitada en foco. Debe conocer donde se hallan todos los interruptores y fusibles de la línea que le alimenta su foco.

Funciones.—Tienen a su cargo las señales por medio del foco; tanto en recepción como en transmisión.

Recibe de la Central la orden de señalar un despacho a determinado destino; hace las llamadas correspondientes y trasmite el despacho; dá cuenta por bocina a la Central de haberlo hecho o de los inconvenientes que lo hubieran impedido. Retransmite por bocina a la Central las señales recibidas por foco. Atiende directamente las llamadas por foco y recibe las señales sin previa orden. Cuidará que el foco se mantenga bien dirigido sobre el destinatario. Mientras no tenga señales que transmitir, explorará continuamente el horizonte permaneciendo atento a las señales que se le hagan, Atiende personalmente a la bocina con la Central y recibe únicamente órdenes de la misma.

En caso de tener que señalar con avión usará la lámpara "Aldés".

Vigías.

Condiciones.—Deben ser los señaleros más expertos en recepción por todos los sistemas ópticos tener buena vista y estar provistos de buenos anteojos.

Funciones.—Permanece atento a las llamadas que por cualquier sistema se hagan al buque y lo comunica a la Central. Lee únicamente las señales que por banderas son hechas al buque y las comunica a la Central. Lee las señales por banderas largadas por el buque propio y las dice a la Central para control.

En caso de averías por impactos en el curso del combate, dará parte inmediatamente a la Central de las medidas que acaecieran en las distintas estaciones de señales, como ser aniquilamiento del personal, inutilización total o parcial de una estación, etc., así como abandono momentáneo.

Comunicará a la Central cualquier novedad que ocurriese entre los buques a la vista, ya sean propios o enemigos.

Se comunica por bocina directamente con la Central, debiendo dar "listo" al ocupar su puesto en combate.

Estación de emergencia.—Ocupada con personal provisto por las estaciones ya mencionadas, cuando estas hayan sido averiadas.

Central.—Jefe de Comunicaciones.—En este tipo de buque no hay oficial de Central; el Jefe de Comunicaciones tiene supervisión sobre todo el sistema de señales. Debe ser un oficial de la especialidad, experto en todo lo que concierne a su cargo. Recibe directamente del Comandante o Jefe de la Fuerza las órdenes de señales. Informa al Comandante de toda señal recibida. Es el intermediario entre los sistemas de señales y el Comando. Vigila el servicio general de señales y su puesto es cerca del Comando y próximo a la Central.

Ayudante del Jefe de Comunicaciones.—Es en realidad el Jefe de la Central de Comunicaciones.

Condiciones.—Debe ser un sub-oficial o cabo de 1^a. muy experimentado en señales y con un perfecto conocimiento de los Códigos a emplear. Debe ser vivo; forzosamente tendrá que atender en momentos varias acciones, sin que ello sea obstáculo a su buen desempeño en el cargo.

Su puesto es dentro de la Central, sentado frente a la mesa directiva.

Recibe únicamente órdenes de su Jefe y a su vez las comunica directamente a él.

Codifica la señal, ordena la señal codificada y el sistema a emplear. Comunica al Jefe de comunicaciones la codificación hecha para su control. Comunica al mismo cuando se ha lanzado una señal y cuando esta ha sido recibida por el destinatario.

Recibe de los vigías, las señales dirigidas al buque.

Ordena la inteligencia por el sistema correspondiente.

Interpreta las señales del Código y las comunica a su Jefe. Cuando reciba de un vigía la información de que hay señales de foco para el buque, ordenará a uno de los focos que con venga que las atienda.

Cuando se haga señales por banderas por el buque propio lo comunicará al vigía para control de la misma. Cuidará que las señales salgan por todas las vías establecidas por el Código, simultáneamente: banderas, foco, radio, etc.

Llevará el registro de las señales, con indicación de las horas en que ellas fueron hechas.

Cifra las señales que correspondan, excepto las claves que corresponden al Jefe de comunicaciones. Hace pedir "listo"

a las distintas estaciones, una vez ordenado zafarrancho y lo comunica a su Jefe así: "Comunicaciones listo".

Bocinero A.

Condiciones.—Conscripto señalero muy despierto. Debe estar al tanto del mecanismo de la Central y es un ayudante del anterior.

Está encargado de las comunicaciones de las bocinas Nos. 1 y 2.

"Pide lista" cuando se ordene, a las estaciones de vigía, focos, banderas; comunica: "Estaciones listas".

Tendrá a su cargo la pizarra y el control de drizas en movimiento.

Está atento a la repetición de las señales que le hagan como control, las distintas estaciones.

Anota en la pizarra, la señal ordenada a las estaciones cuando ella ha sido largada, la cruzará en diagonal de derecha a izquierda y cuando interpretada de izquierda a derecha.

Atiende todas las comunicaciones que lleguen por las bocinas y las comunica a su Jefe.

Exigirá que las estaciones le repitan las señales que les dá.

Bocinero B.

Condiciones.—Igual al anterior puede ser conscripto radio-telegrafista.

Atiende a las bocinas Nos. 3, 4 y 5.

Ejecuta el mismo servicio que el anterior pero con respecto a las estaciones radio-eléctricas. Atiende también, la estación óptica de emergencia cuando sea necesario.

Mensajero.—Está a las órdenes de la Central y es la ligazón entre ésta y el Jefe de Comunicaciones cuando éste está algo apartado. Da las señales directamente al comando, cuando el Jefe de Comunicaciones no esté por cualquier causa en el puente.

No debe desempeñar funciones de ordenanza en servicio ajeno al suyo.

Estará en la puerta de la Central, comunicándose con ella a través del agujero practicado en la puerta.

Globo y Pirámides.

Condición.—Conscripto señalero práctico en el manejo de los símbolos. Recibe las órdenes del oficial de guardia para giros y movimientos de máquinas. Estará colocado en el lugar de maniobra de estos símbolos.

VOCABULARIO A EMPLEAR ENTRE LAS
ESTACIONES DE SEÑALES

BOCINAS DE CENTRAL

A — VIGIAS

“Señal Propia”..... Expresa que se ha largado una señal o se va a largar, en el buque propio y el vigía debe leerla en cuanto se ize y comunicarla a la Central.

“Azimut buque tal”.—Expresa que se desea conocer la marcación del buque designado por nombre o numeral accidental, con respecto a la proa 0-360.

“Dirección Viento”.—Expresa lo mismo respecto al viento.

“Señal Buque..... Tal”.—Expresa que en el buque designado hay o se presume haya una señal que debe leerse. Por lo tanto se leerán todas las señales que hubieran largas en el mismo y se comunicarán a Central aunque ya se hubiera hecho antes.

“Atienda Foco Buque Tal” o) Expresa que debe leerse la se-
“Atienda Aldis avión Tal”) ñal que hace el buque o avión
indicado.

“Vigías comunicar listo”.—Expresa que los vigías deben hacer saber: “Vigía babor o estribor listo” y están en sus puestos.

BOCINAS DE VIGIAS A CENTRAL

“Señal propia.....”.—Expresa que la señal que se menciona ha sido largada en el buque propio. Se acompañará de la indicación “A media driza” o al “tope”.

“Buque tal..... Señala.....”.—Expresa que el buque que se indica ha dicho por banderas lo que se enuncia. Se indicará “a media driza” o al “tope”.

"Buque Tal. . . . Por Foco. . . .") Expresa que el buque o
"Avión Tal. . . . Por Aldis. . . .") avión mencionado, señala
por destellos lo que se
indica.

"Buque Tal. . . . Arría Señal. . ."—Expresa que el buque tal
arría su señal.

"Señal propia arriada"—Expresa que tal señal propia es
arriada.

"Vigía babor o estribor listo"—Voz contestando a la indi-
cación de central "Vigías listo".

BOCINAS DE CENTRAL A BANDERAS Y FOCOS

"Foco tal. . . . a buque. . . ."—Significa que el foco indicado
atenderá al buque que se nombra que trasmite por señales
luminosas.

"Foco babor o estribor, comunicar listo"—Indica que los
focos indicados comunicarán: "Foco tal listo" una vez en
su puesto y en contestación a la pregunta.

"Banderas babor o estribor leer. . . . señal. . . ."—Indica que
el trozo de banderas de la banda mencionada izará la señal
que se dicta. Se agregará " a media driza " o "al tope" y
cuando sea necesario se ordenará también arriar.

"Banderas babor o estribor comunicar listo"—Indica que el
trozo indicado está en su puesto.

BOCINAS DE BANDERAS Y FOCOS A CENTRAL

"Foco tal. . . . señal transmitida"—Expresa que el foco ha
enviado la señal ordenada por central al buque destino y
éste ha hecho inteligencia.

"Foco tal. . . . señal. . . . recibida de buque tal"—Indica que
el foco ha recibido del buque mencionado la señal que se
detalla a continuación.

"Foco tal. . . . buque tal llama"—Expresa que el foco se dis-
pone a atender al buque indicado que lo está llamando.

"Foco tal. . . . trabajando con buque tal"—Expresa que el
foco en ese momento está empeñado en una comunicación
con el buque que se indica.

"Foco tal. . . . listo"—En contestación a la indicación "Fo-
co tal. . . . comunicar listo". Indica que el foco está en su
puesto y en condiciones de trabajar.

“Banderas, señal tal... lista”.—Expresa que la señal ordenada ha sido izada. Se agregará “A tope” o “a media driza”.

“Banderas babor o estribor listo”.—Indica que el trozo de banderas mencionado está en su puesto listo a trabajar. En contestación a la voz “Banderas tal, comunicar listo”.

OBSERVACIONES

Se emplearán los términos siguientes, en la generalidad de las comunicaciones, en la misma forma en que se emplea en la artillería:

a — Comprendido d — Comunicar listo.

b — Repita e — Listo.

c — Atiende

El llamado a las estaciones se hará:

a — Central f — Vigía babor.

b — Foco babor g — Vigía estribor.

c — Foco estribor h — Banderas emergencia.

d — Banderas babor i — Foco emergencia.

e — Banderas estribor

Se repetirán las señales dadas por el corresponsal con voz pausada y clara para que sirva de control.

Toda vez que haya que hacer una comunicación que no sea de las reglamentarias, se hará en forma concisa.

II.—*Rol de acecho (Navegación sigilosa nocturna).*

Este rol se cumple cuando el buque debe navegar sigilosamente; se prevee para ello que el personal se releve cada dos horas en los puestos de acecho.

Se establecen los siguientes puntos de acecho a bordo:

1°.—Tubo a estribor.

2°.—Tubo a babor.

3°.—Tubo alto.

4°.—Central.

Personal que cubre las estaciones y su ubicación.

Con el personal completo se distribuye en tres guardias con relevo cada dos horas así:

<i>Puesto</i>	<i>1ª. Guardia</i>	<i>2ª. Guardia</i>	<i>3ª. Guardia.</i>
Tubo a estribor	Cabo. Señ.	Mro. 1ª. Señ.	Mro. Señ.
« « babor	Mro. 1ª. Señ.	Mro. Señ.	Mro. Señ.
« « alto	Cab. 1ª. Señ.	Cabo. Señ.	Cabo. Señ.
Central	2 Mros. Señ.	2 Mros. Señ.	2 Mros. Señ.

La ubicación de los puestos es la siguiente:

Tubo a estribor.—En el puente de navegación a estribor al lado de la bocina que va a Central.

Tubo a Babor.—En el puente de navegación a babor, al lado de la bocina que va a Central.

Tubo alto.—En el puente alto, al lado de la bocina que va a Central.

Central.—En la Central de Comunicaciones.

FUNCIONES DEL PERSONAL

Condiciones generales.—En rol de acecho, las comunicaciones en un explorador, deben ser rapidísimas. Se hace en base a esto, que el rol de acecho es simplísimo, se elimina Central y los operadores se comunican directamente con Comando. (Se entiende por Comando a las personas que dirigen en ese momento el buque).

Tubos a estribor y babor.

Condiciones.—Debe ser personal experto en el manejo de tubos, en señales nocturnas por este sistema, de buena vista y rapidez de acción y decisión.

Funciones.—Cada uno de los tubos tiene asignado un sector de horizonte para vigilancia y trabajo. Estribor de 0° a 180° de la proa y babor de 180° a 360° de la proa.

Informa a viva voz a Comando de toda novedad que acaeciera en su sector, como ser siluetas de buques, chispas escapadas de chimeneas, luces o señales ópticas, que sorprendieran, sonidos que percibieran y todo dato que pueda servir para localizar el enemigo que se encuentra también navegando sigilosamente.

Es el encargado de hacer las indicaciones de giro al buque matalote de popa cuando se navega en conjunto con otros buques. Si recibiera orden de pedir el *santo* o hacer la *seña* dará cumplimiento a ello en forma rápida pero por una sola vez, y enfocando perfectamente al bulto que se le indica.

En caso de recibir órdenes especiales, hace servicio de señalación en Morse dando la comunicación directamente y a viva voz a Comando. Luego la pasará por bocina a Central para su asiento.

No debe olvidarse de la importancia de su misión y como siempre que se dé una alarma, seguramente se hará el *santo* y *seña* se formará mentalmente su composición de lugar por si por falla del tubo alto se le ordena a él operar.

Tubo alto.

Condiciones.— Debe ser práctico en señales nocturnas, codificada en clave, etc.

Funciones.—Sus funciones principales son dos: pedir el *santo* y hacer la *seña* y las señales por Morse.

Cuando está ocupado puede ser suplantado en ese trabajo por los tubos laterales.

Pide el *santo* a todo bulto que notare en cuanto ello le fuera ordenado y hace la *seña* cuando igualmente le sea ordenado.

Se comunica con Comando a viva voz, sin perjuicio de que posteriormente pase la comunicación a Central para su registro.

Vigila todo el horizonte de cualquier novedad que note en la penumbra.

Al recibir los despachos irá cantando palabra por palabra a Comando para que este reciba mas pronto la señal.

Si ella es codificada, la interpreta directamente del Código que tendrá a su lado en la mesa de cartas del puente alto, pasándola luego a Central para su registro.

Central.

Funciones.—Las funciones de Central, no son propiamente la de una Central, sino de registro de señales únicamente.

Operadores.

Son dos conseriptos señaleros.

La misión de uno de ellos, es el manejo de movimiento de máquinas con la luz azul de palo.

Además prenderá las luces de navegación cuando reciba órdenes en ese sentido.

La misión del otro operador, es la de llevar el registro de las señales que se hacen, o se reciben durante el trascurso de las sucesivas guardias. Deberá tener en cuenta que del registro de señales podrá luego sacarse datos que ayudarán a la reconstrucción posterior de los hechos acaecidos.

OBSERVACIONES

Para las comunicaciones se emplearán los mismos términos, ya visto en el zafarrancho de combate diurno.

La llamada a los puestos se hará:

- a).—Tubo estribor.
- b).—Tubo babor.
- c).—Tubo alto.
- d).—Central.
- e).—Para movimiento de máquinas se gritará a la puerta de la *central*, la orden correspondiente.

“Para”....“Atrás”.....etc.—Se repetirán las órdenes y señales, igual que un zafarrancho de día.

III.—*Combate nocturno.*

Se establecen las siguientes estaciones de señales ópticas y control de las mismas en combate nocturno.

- Foco estribor.
- Foco babor.
- Destello.
- Tubo estribor.
- Tubo babor.
- Emergencia popa.
- Central de Comunicaciones.

Personal que cubre las estaciones y su ubicación.

Cada una de las estaciones es atendida por el personal siguiente:

Foco estribor:	Encargado:	(Cabo Señalero).
	Ayudante:	(Mro. 1 ^a . Señalero).
	Ayudante:	(Mar. 2 ^a . Señalero).
	Ubicación:	Puente de navegación a es- tribor.
Foco babor:	Encargado:	(Cabo Señalero).
	Ayudante:	(Mro. 1 ^a . Señalero)
	Ayudante:	(Mar. 2 ^a . Señalero).
	Ubicación:	Puente alto al centro.
Tubo estribor:	Encargado:	(Mro. 1 ^a . Señalero).
	Ubicación:	Puente alto Estribor.
Tubo Babor:	Encargado:	(Mro. 1 ^a . Señalero).
	Ubicación:	Puente alto babor.
Emergencia popa:	A cubrir con el personal que se ordene y cuando sea necesario.	
	Ubicación:	Puente Gobierno popa.
Central de Comunicaciones.—	Jefe de Central (Of. Jef. de Com.)	

Ayudante:	(S. O. o Cab. 1 ^a . Señ.)
Bccinero:	(Mar. 2 ^a . Señ.)
Luces:	(Mar. 2 ^a . Señ.)
Mensajero:	(Mar. 2 ^a . Señ.)
Ubicación:	Puente de navegación.

Generalidades sobre el rol de combate nocturno

Dado que en combate nocturno puede convenir al buque conservar su sigilo, no se maniobrarán las luces blancas de destellos y focos, ni las de penoles y masteleros, hasta tanto no se reciba orden especial, la que nunca será impartida antes de empezar el fuego.

Hasta tanto no se abriese el fuego, las contestaciones a los buques empeñados en la acción o que hubieren abandonado, el sigilo se harán siempre con el tubo. Cuando se abandone el sigilo se utilizarán los sistemas usuales de señales nocturna.

Funciones del Personal

Focos.—Encargado.

Condiciones.—Debe ser un Cabo con mucha práctica en señales con focos y avezado a desempeñarse dentro del lugar designado.

Funciones.—Tiene a su cargo las señales por foco, recibiendo directamente las órdenes de Central por medio de la bocina correspondiente.

Hacer saber a Central de toda llamada que se haga al buque, la que contestará siempre que el buque haya abandonado su sigilo, de lo contrario avisa y pide órdenes.

Ayudantes.—El marinero ayudante, está a las órdenes del cabo encargado del destello, y lo reemplaza cuando sea necesario.

El Mar 2^a. es el encargado de ir a avisar a quien corresponda, cuando el destello no funciona.

Tubos.—Mientras se mantenga el sigilo, tiene las mismas obligaciones que en puesto de acecho.

Al llamarse a puesto de combate nocturno, releva al personal que estaba en puestos de acecho, para permitirle concurrir a sus puestos.

Son los encargados, además, de hacer las señales de reconocimiento, de acuerdo a órdenes que reciban.

Central.—Los operadores de la central tienen las mismas obligaciones que en combate diurno.

El bocinero, atiende todas las cinco bocinas en conjunto.

El operador de luces atiende las luces de penoles, movimiento de maquinarias y ejecución de acuerdo a las órdenes que reciba del Comando.



**Programas de Instrucción para el personal
subalterno de exploradores adscritos al
cargo de Artillería**

PROGRAMAS

A: Programa de instrucción de apuntadores:

I.—En fuego de apuntadores.

- a.—Conocimiento al detalle de los mecanismos de elevación y dirección del cañón.—Tornillos de ajustes.—Como se sacan los movimientos perdidos que se notan al accionar los volantes.
- b.—Lubricación de todos estos mecanismos.—Clase de grasa y aceite a emplear.—Ajuste semanal de las graseras.—Destape de las cajas que encierran engranejes y cambio de grasa.
- c.—Alzas.—Conocimiento de alzas.—Unión del alza al cañón.—Modo de graduar el alza.—Sistema de recepción de las distancias y deflexiones.—Métodos de seguir, punteros y graduación a la vez en el disco de distancia y deflexión.—Valor del milésimo.—No destapar ni tocar las graseras de los receptores del alza del cañón.—Manejo del anteojo del alza.—Enfoque.—Cuidado de los telescopios.—Limpieza con tela Lassi y gamuza.—Movimientos perdidos.—Su anulación.—Centraje del alza con el ánima del cañón.
- d.—Línea de mira.—Que se entiende por línea de mira.—Línea de mira en elevación y dirección.—Centraje de las líneas de mira antes de cada ejercicio.
- e.—Puntería.—Qué se entiende por puntería continua.—Importancia de una buena puntería para el control de tiro.—Rapidez de la puntería.—Seguir constantemente el blanco, y no perderlo, sinó después, puede tomar otro distinto del ordenado.—Esperar las voces de “cargado” y “ya” para hacer fuego.
- f.—Instante de fuego.—Tratar de hacer fuego en el principio de la orden de salva.—Apretar bien la llave de fuego o el pistolete.—No hacer fuego si no estaba en puntería.—Perturbaciones que produce en el control de tiro, un disparo no apuntado.
- g.—Conocimiento al detalle de la llave de fuego del cierre.—Estopín a percusión.—Trasmisión mecánica para disparar la aguja percutora.—Examen de la aguja percutora; que no esté torcida.

- h.—Ejercitación en hacer lecturas de ángulos.—Colocar el cañón a un azimut determinado de la proa sin vacilación y dentro de los diez grados, sin tener graduado en la plataforma el círculo azimutal.
- i.—Circuito de iluminación de las alzas y telescopios.—Reóstatos.—Circuito de fuego.—Conocimientos al detalle.—Posibles fallas.
- j.—Sistema de control.—Idea de lo que significa el control por zonas.—Rosa de Tiro.—Qué influencia tiene una mala puntería en el tamaño de la rosa.
- k.—Verificación de puntería de acuerdo a lo reglamentado.

II. En fuego de "Director".

- a.—Director de fuego sistema Hazemeyer.—Sistema sincrónico.—Puntería en elevación.—Seguir punteros.—Ventajas del sistema del director sobre el fuego de apuntadores.—Posibilidad de tirar mas lejos.—Menos molestias del humo de las chimeneas en la puntería.—Menos inconvenientes por piques enemigos.—No hay inconvenientes por el ruido, pues el fuego se hace automáticamente al pasar el buque por la horizontal. Hay un solo apuntador.—Disciplina de fuego.—Rosa de menor dispersión que la de apuntadores.—Posibilidad de tirar al enemigo sin verlo (oculto por una cortina).—Lectura de los punteros indicadores de elevación.—Valor del milésimo 360°-6.300 milésimos.—Conexión mecánica del puntero rojo con el sistema de elevación del cañón.—Idea sencilla de como se dispara automáticamente por medio del giróscopo.
- b.—Puntería en dirección.—Receptores de azimut en los cañones.—Sistema sincrónico.—Graduación del azimut en milésimos.—Luz verde indica cañón a estribor, luz roja a babor.—Seguir punteros.—Facilidad para la identificación de blanco y poca posibilidad de error en la elección.—Ventaja de un solo apuntador.—Posibilidad de apuntar no viendo el blanco.—Práctica de lecturas azimutales en milésimos.—Pasar de la puntería por punteros a la de alza únicamente en el caso de que no funcione el receptor de azimut.—Conexión del puntero rojo con el movimiento de azimut del cañón.—No tomar los receptores ni las graseras de los mismos; el encargado es el cabo electricista.—Luz violeta que significa: no seguir las indicaciones del director.—Cuando note humedad en los vidrios de los receptores, avisar al Oficial de batería y al cabo electricista.

- c.—Circuito de fuego del cañón.—Mecanismo electromagnético para disparar la aguja percutora.—Manejo de la llave de “fuego central” o “fuego individual”.—Tambor para cortar el circuito de fuego en “zona peligrosa”.—Aparato para corregir la inclinación de la pista.—No tocarlo.—Importancia de un desajuste en el mecanismo.
- d.—Central de tiro.—Qué se calcula en la central de tiro.—Angulo de elevación en milésimos que se manda a los cañones desde el director.—Error en alcance que puede producir un milésimo o sea cuando al disparar el cañón el puntero rojo está cerrado un milésimo del puntero negro en elevación.—Qué se entiende por rosa de tiro.—Qué es dispersión.—Para qué sirven los telémetros y qué se determina con ellos.
- e.—Conocimiento de las siluetas de los buques de guerra extranjeros vecinos nuestros.—Forma de la colocación de los palos, chimeneas, etc.—Centro de puntería.—Qué significa.
- f.—Averías ocurridas en ejercicios anteriores.—Cuando no funciona el circuito de fuego central, probado con circuito de fuego individual.—El estopín es a percusión, pero la transmisión para hacer disparar la aguja es eléctrica.—Conocimiento del mecanismo electromagnético.—Cuidado con los contactos.
- g.—Apuntador de elevación y control del giróscopo.

Importancia de sus funciones.

Perturbaciones en el control de la artillería ocasionada por un error de puntería en el director.

Necesidad de tirar, siempre con el mismo sentido de rido en director no estabilizado.

Control del giróscopo.—Revoluciones que debe dar el contador tanto en marcha completa como reducida.

Importancia de tener la línea horizontal ficticia del antejo de elevación del giróscopo en coincidencia completa con el horizonte.

Ligera idea sobre el movimiento giroscópico y las desviaciones que sufre el sistema giroscópico por los esfuerzos que se ejercen en la palanca de control.

Como maniobra la palanca de control para elevar el hilo horizontal del giróscopo.

Como manobra la palanca para inclinar el hilo horizontal del retículo hacia la derecha.

Ligera idea sobre el director giroscópico y del calculador automático de ángulo de anticipo.

Graduaciones estadimétricas en los retículos.—Su objeto.

Necesidad de controlar la concordancia de los dos indicadores de graduación lateral para el paralelismo de los anteojos del giróscopo con los no estabilizados y manera de corregir la diferencia.

Necesidad de controlar con elevación cero las graduaciones de alza y manera de constatar el correcto funcionamiento de los motores del tele-control, para una elevación dada.

Conveniencia de las comunicaciones inmediatas de cualquier novedad que se observe en el blanco (cambio de rumbo, velocidad u otra novedad importante).

B:—Programas de instrucción para alceros.

- a.—Alza.—Objeto del alza.—Sus partes principales.—Disco de distancias.—Conexión de alzas con el sistema empleado a bordo para graduar alzas siguiendo punteros.—Graduación siguiendo punteros.—Graduación no trabajando los sistemas telegráficos.—Como se gradúa la deflexión.—En elevación y deflexión las graduaciones del sistema Hazemayer están dadas en milímetros.—Lubricación del alza.—Graseras que tienen.—Iluminación del disco de alza.
- b.—Deberes del alceros como retrasmisor de órdenes desde control.—Trasmitir las voces con voz fuerte y clara.—Dar los partes de los cañones a control.
- c.—Posesión mas conveniente del alceros para graduar las alzas.—Con que mano manobra los volantes.—Posición de descanso.—Forma de colocación del teléfono.
- d.—Graduación de distancia en el disco, en casos de fallas del telégrafo.—Lecturas de distintas graduaciones.—Graduación máxima.—Colocación de distintas distancias y deflexiones en distintas graduaciones de alzas.—Sentido de los volantes para aumentar o disminuir las graduaciones.

e.—Deflexión.—Qué es deflexión.—En qué unidades se mide.—Con qué graduación de deflexión coinciden el eje del anteojo y el del cañón.

f.—Comunicaciones. — Sistema. — Seguir punteros.—Teléfonos y bocinas.—Cómo se hace para conectar bien el teléfono.—No gritar.—Tener conectada la llave del teléfono únicamente cuando tenga que hablar.—Como se conoce que en el teléfono hay corriente.—Qué hacer cuando se sienten muchos ruidos en la línea.—Vocabulario reglamentario:

1.—A qué comunicaciones se contesta “comprendido”.

2.—A qué comunicación se contesta “ya”.

3.—Cuando se repite la voz de “fuego”.

4.—Que los “comprendidos” a las comunicaciones deban darse por orden numérico de pieza.

g.—Ligera idea y elemental sobre el sistema de control de tiro del buque.—Ideas sobre probables fallas o averías.

Atender la bocina cuando noten que fallan los teléfonos.—Si no reciben alzas por ningún medio y puede oír la que repite el cañón vecino, graduar esa alza.

C: Programa de instrucción para jefes de carga.

a.—Conocimiento al detalle del mecanismo del cierre.—Arme y desarme del cierre.—Llave de fuego y aguja percutora.—Palanca de maniobra.—Llave de fuego en seguro.—En fuego y en combate.

b.—Lubricación de cierre.—Aceite a emplear.—Preparación del cierre para el ejercicio.

c.—Circuito de fuego del cañón.—Llave de cañón cargado.—Limpieza de contactos.—Contacto móvil de la cuña.—Electroimán.

d.—Seguros de cierre.—Mecanismos para fuego rápido o semi-automático.—Maniobra de la palanca.

e.—Error fuego.—Como se procede en este caso.—Causas probables de fallas de fuego.—Como se subsanan.—Como se comunica a control.

Estopines a percusión.—Necesidad de no abrir el cierre en caso de falla hasta 30 minutos después de ocurrir la falla.

- f.—Proyectiles y granadas.—Definiciones.—Aro de forzamiento.—Cuidados con el mismo.—Espoleta.—Su colocación.—Ojiva.—Su objeto. — Colores reglamentarios de los proyectiles y granadas.
- g.—Cartuchos metálicos con carga de combate.—Obturación con el cartucho.—Cuidados con el estopín que es de percusión.—Protectores de estopín.—Extractores.—Clases de pólvoras.—Colocar estopines.—Llaves para estopines y espoletas.—
- h.—Averías que pueden ocurrir.—Celeridad en el manejo de la llave de cañón cargado.
- i.—Manera de cargar el cañón con la cuchara y el atacador de cable.—Uso del atacador de mano y cuchara en caso de avería del atacador de cable.—Cuidado de no golpear la ceba con el atacador.—Cual es el seguro de inercia del cañón.—Como se cierra el cierre a mano en caso de que la tensión del resorte del *mecanismo automático*, no sea suficiente para cerrarlo *automática* y completamente.—Conveniencia de cargar con la mayor celeridad compatible con la seguridad del sistema.

Manera de cargar el cañón sin atacador ni cuchara.

Conocimiento de las instrucciones del Reglamento de conservación del material referente a los cierres y su preparación para un ejercicio de tiro.

Conocimiento de los seguros mecánicos y eléctricos del cierre.

D: Programa de instrucción para telemetristas.—(Esteroscópicos de cuatro metros de base).

Los telemetristas deben haber cursado la Escuela de telemetría con un programa especial. Este programa de instrucción a dictarse durante el período de entrenamiento será a manera de repaso de lo aprendido en la Escuela y como complemento práctico, ya que estas personas deben haberse habituado a tomar distancias sobre plataforma fija y con buenas condiciones de tiempo, sin viento, humo, etc. En consecuencia habiendo oportunidades se preferirá la instrucción práctica a la teórica.

I.—Programa práctico antes de empezar la medición.

- a.—Regulación de los oculares para el enfoque de los mismos.
- b.—Regulación de la distancia interocular para ver solo una señal telemétrica y con la sensación de profundidad.
- c.—Ajuste del apoyo frontal de goma para asentar con comodidad la cabeza y tener una conveniente separación interocular.
- d.—Ajuste de “altura” de las señales telemétricas.
- e.—Ajuste en distancia del telémetro. Al infinito con una estrella, interno con el dispositivo del colimador o retículo a una distancia conocida.
- f.—Empleo de los aumentos de 28 a 14.
- g.—Empleo conveniente de los modificadores para la luz solar y de focos.
- h.—Empleo del antejo buscador, su sitio de colocación.

II.—Medición de distancia de día.

- a.—En puerto, amarrado y sin distancias lejanas, práctica del ajuste interno haciendo desplazar el retículo.
- b.—En puerto, teniendo los objetos lejanos; series de 10 distancias a un mismo objeto, y determinar el error medio, y si se conoce exactamente la distancia, el error de distancia.
- c.—Fondeados, series de distancias a buques en movimiento y determinar la frecuencia con que se envía distancias y la variación que determina con la curva telemétrica. Comprobar, si es posible, con la velocidad y rumbo del buque que navega la variación exacta de la distancia.
- d.—Medición con buque en movimiento, a blancos móviles.—Inculcarles el hábito de mandar distancias con intervalos regulares de tiempo.—Comparar las variaciones de distancias determinadas, ya sea poniéndose de acuerdo con el otro buque o haciéndole tomar distancias al otro telemetrista.—Conveniencia de separar la señal móvil del blanco después de cada apreciación para evitar la repetición de un posible error.

- e.—Tomar distancias con el buque a alta velocidad, rolo y distintas condiciones de tiempo y comparar los resultados con los de buen tiempo.

III.—Medición de distancias de noche.

- a.—Preparación del telémetro para la iluminación interna.
- b.—Tomar distancias a luces fijas.
- c.—Tomar distancias a blancos móviles con luz propia.
- d.—Tomar distancias a blancos móviles iluminados por proyectores.

IV.—Medición de distancias a los aviones.

- a.—Prácticas de lecturas en el altímetro del ángulo de situación, distancia horizontal y cota del avión.
- b.—Práctica amarrándose en puerto, de tomar distancias a pájaros, aviones, etc.; no despreciar oportunidades.
- c.—Tomar distancias a aviones con el buque en movimiento, buque a 10 millas, a 15 millas, a 20 millas y al máximo que se pueda.
- d.—Se requiere mayor intensidad en el envío de distancias que con los buques; inculcar a los telemetristas que traten de tomar lo mas seguido posible, distancias a los aviones, por la gran variación de velocidad y distancia.

V.—Manera de instruir a sus ayudantes.

Inculcarles la conveniencia de transmitir cualquier novedad que observen en el blanco sobre cambios de rumbos, velocidad u otra observación importante.

Acostumbrarse a tomar distancias sin la ayuda del apuntador con buque en movimiento.

Entrenamiento del apuntador como telemetrista suplente.

VI.—Conservación del telémetro.

- a.—Descubrir el telémetro, quitándole las dos tapas, en cuanta oportunidad de buen tiempo se presente.—

Secar la condensación del vapor y humedad de la parte externa; necesidad de controlar la ausencia de humedad del telémetro y uso del secador de aire.

- b.—Moverlos continuamente en elevación y dirección.
- c.—Cuidado con los oculares y objetivos.—Empleo de la gamuza, pincel y tela Lassin.—Colocar las tapas a los objetivos y oculares después de cada ejercicio.—Cubrirlos al toque de retirada y en mal tiempo. Trincarlos en navegación.
- d.—Cuidado con los cables y batería de iluminación interna.—Conocimiento de los enchufes.—Probar la batería cada semana.
- e.—Lubricar los mecanismos de elevación y dirección.
- f.—Prohibición absoluta de desarmar y tratar de revisar cualquier pieza del interior del telémetro.

VII.—Programa teórico.

- a.—Nociones elementales del principio del telémetro estereoscópico.—Qué base tienen los telémetros de a bordo. Diferencia entre un telémetro estereoscópico y uno a coincidencia.
- b.—Nomenclatura general del telémetro.—Oculares, objetivo, escala de distancias, modificadores, aumento, etc.—Altimetro.—Su utilidad en tiro contra aviones.
- c.—A que se llama plotting.—Que es la variación de distancia.—Importancia del telémetro en el conjunto de la dirección de tiro.
- d.—Como llegan las distancias al plotting automático.—A que otros sitios llegan las distancias que envían los telémetros y en que se utilizan.—Sinceridad para decir que no pueden tomar distancias o para comunicar de que la que envía no es buena.
- e.—Conocimiento de la escala azimutal.—Conocer la designación reglamentaria del blanco.—Llevar el telémetro a un determinado azimut de la proa, sin leer las escalas, con 10° de aproximación.
- f.—Conocimiento de las siluetas de los buques extranjeros y distinguir entre los de distintos tipos.

g.—Extremar las mediciones en las viradas y durante el fuego.—Cuidado para no confundirse de blanco.—Cambio de blanco.

h.—Ligera idea sobre el sistema de control de tiro del buque.—Trabajo del "director" y "central".—Idea elemental del tiro contra aviones y la necesidad de los datos, cota, distancia horizontal y ángulo de situación.—Definiciones y gráficos sobre estos elementos.

NOTA.—Debe recibir además, este personal, una adecuada instrucción marinera, terminología náutica, etc.

El electricista agregado al personal de artillería debe conocer este material tan bien como todos los artilleros.

Cada cañón debe tener un mecánico artillero.

Reglamento de Tiro

PRIMERA PARTE

TERMINOLOGIA DE TIRO

EMPLEO DE LA ARTILLERIA

INDICE

- Cap. I.—Principios generales.
- Cap. II.—Artillería de grueso calibre.
- Cap. III.—Artillería de mediano calibre.
- Cap. IV.—Artillería Antiaérea.

SEGUNDA PARTE

CONCEPTOS GENERALES

INDICE

- Cap. V.—Comando.
- Cap. VI.—Jefe de Artillería.
- Cap. VII.—Jefe de Reparaciones.
- Cap. VIII.—Oficial control de mediano calibre.
- Cap. IX.—Oficiales de torres y batería.
- Cap. X.—Oficiales ayudantes de torres, baterías y central de tiro.
- Cap. XI.—Conceptos generales de spotting.
- Cap. XII.—Spotting de grueso calibre.
- Cap. XIII.—Spotting de mediano calibre.
- Cap. XIV.—Artillería de mediano calibre.—Control por Zonas.
- Cap. XV.—Artillería de mediano calibre.—Control nocturno.
- Cap. XVI.—Oficial de control y comunicaciones.
- Cap. XVII.—Reloj Ford.
- Cap. XVIII.—Mesa de cálculos.
- Cap. XIX.—Oficial Plotter.
- Cap. XX.—Proyector de velocidad.
- Cap. XXI.—Corrector lateral.
- Cap. XXII.—Oficial Tracker.
- Cap. XXIII.—Inclinómetro.
- Cap. XXIV.—Telémetros.
- Cap. XXV.—Directores de fuego.
- Cap. XXVI.—Comunicaciones.
- Cap. XXVII.—Oficial control de focos.
- Cap. XXVIII.—Granadas luminosas.
- Cap. XXIX.—Vigías.

PRIMERA PARTE

TERMINOLOGIA DE TIRO

Su objeto es definir claramente la idea que representa cada uno de los términos empleados en este Reglamento para que sean interpretados de igual modo.

ABACO.—Es un gráfico hecho con anterioridad al momento de ser empleado.

ACCION.—Fuera de.—Una estación está fuera de acción, cuando tiene destruído su material, personal o todos los medios posibles de comunicación.

APUNTADOR DEL DIRECTOR.—Es el hombre que gobierna la puntería de los cañones desde un puesto alejado a los mismos.

APUNTADOR EN ELEVACION.—Es el hombre que gobierna el cañón o cañones en sentido vertical y hace puntería en distancia.

APUNTADOR EN DIRECCION.—Es el hombre que gobierna el cañón o torre en sentido horizontal y hace puntería en deflexión.

ARTILLERIA PRINCIPAL.—Es la que corresponde al objetivo para el cual el buque ha sido construído.

ARTILLERIA SECUNDARIA.—Es la instalada con fines defensivos.

ARTILLERIA ANTIAEREA.—Es la instalada con fines defensivos contra fuerzas aéreas.

BLANCO, ANGULO EN.—Es el ángulo que forma la derrota del enemigo con el plano de tiro, contado de 0° a 360° desde su proa hacia la derecha.

BLANCO, CAÑON EN.—Se dice que un cañón o estación de tiro esté en blanco cuando el apuntador en dirección u operador principal tiene el blanco en el campo de su telescopio.

BUQUES GRANDES.—Buques tipo "Acorazado" o "Cruceros" mayores de 6000 toneladas.

BUQUES MEDIANOS.—Cruceros y cañoneros hasta 6000 toneladas.

BUQUES MENORES.—Exploradores, torpederos, rastreadores, etc.

CENTRAL DE TIRO.—Ver estación de cálculos.

CONTROL.—Se entiende que un personal tiene el control de una acción cuando puede aplicar su voluntad a la ejecución de dicha acción.

CONTROL DE ROSA.—Se dice que el Spotter tiene el control de la Rosa de Tiro cuando puede aplicar su voluntad en el movimiento de ella.

CONTROL, ESTACION DE.—Estación desde la cual se dirige la artillería o una agrupación de ella.

CONTROL, ERROR DE.—Es la distancia del centro de la Rosa desde el centro del rectángulo que representa el blanco ficticio (Zona de impacto) por efecto de todos los errores cometidos en el gobierno de la Rosa (Control).

CORRECCION LATERAL, ABACO DE.—Es el Abaco empleado por el "corrector lateral".

CORRECTOR LATERAL.—Es la persona que utilizando los datos necesarios obtiene la deflexión de las alzas.

CRUZAR EL BLANCO.—Es aplicar una corrección tal a una Rosa, que la mayoría de los piques de la rosa siguiente pasen al otro lado del blanco.

CONTROL DE TIRO, APARATOS DE.—Es el conjunto de aparatos como directores, punteros, relojes de cálculo, etc., que permiten dirigir el tiro.

DIRECTOR DE FUEGO.—Mecanismo que permite apuntar y disparar los cañones desde una estación alejada de los mismos.

DISTANCIA TELEMETRICA.—Es la distancia telemétrica corregida del error del instrumento (Es la dada por el telémetro o por el promediador telemétrico).

ELEMENTOS DE ALZA.—Es la graduación en distancia y deflexión hallada para dar en el blanco.

ESTACION DE CALCULOS.—Es la estación de tiro que cuenta con elementos para calcular y transmitir las distancias y deflexiones para las alzas, lo mismo que informaciones de dirección de tiro.

ESTACION DE COMBATE.—Es todo sitio o local que deba ser cubierto en combate y desde el cual se dirige el buque, el tiro, máquinas, reparaciones, etc.

ESTACION DE CONTROL.—Estación desde la cual el Jefe de Artillería dirige la Artillería del buque.

ESTACION DEL DIRECTOR.—Estación desde donde se puede apuntar la artillería del buque o una parte de ella y observar el tiro.

ESTACION DE SPOTTING.—Estación desde la cual se puede observar el tiro en condiciones favorables.

ESTACION DE TIRO.—Es todo puesto que tenga instalaciones para trabajar conectado directamente a la dirección de tiro.

I. C. M. (IMPACTO, CAÑON, MINUTO).—Expresa el número de impactos por minuto que corresponden a cada cañón (Promedio).

Se calcula:

$$\text{I. C. M.} = \frac{\text{T. C. M.} \times \% \text{ de impactos}}{100}$$

INTERVALO DE TRASMISION.—Es el intervalo de tiempo transcurrido desde el instante en que una corrección de los elementos de alza comienza a transmitirse a los cañones hasta que los elementos de puntería estén listos para disparar.

FUEGO DE DIRECTORES.—Se entiende por hacer fuego de directores el apuntar y disparar los cañones desde una estación distante de los cañones.

FUEGO GIROSCOPICO.—Es apuntar y disparar los cañones con un mecanismo que se mantiene en una posición invariable por medio de un giróscopo.

FUEGO DE APUNTADORES.—Se entiende por hacer fuego de apuntadores al apuntar y disparar los cañones desde los puestos de puntería de sus montajes.

FUEGO, TIEMPO DE.—Es el tiempo transcurrido desde la “orden de empezar el fuego” dada por Comando hasta el instante de dispararse la última salva.

ORDEN DE FUEGO.—Es la señal que ordena disparar los cañones.

ORDEN DE ATENCION.—Es el conjunto de señales hechas con anterioridad a la orden de fuego y separadas de ella por un corto intervalo de tiempo.

ORDEN DE SALVA.—Es el conjunto de señales hechas para marcar el instante en que deben disparar los cañones.

PLOTTER.—Es la persona que operando con el gráfico tiempo-distancia obtiene la distancia telemétrica al blanco.

PLOTTING.—Es el gráfico que hace el Plotter.

PUNTERIA, CENTRO DE.—Es el lugar designado por Control en el blanco sobre el cual se debe estar en puntería al disparar el cañón.

PUNTERIA CONTINUA.—Es mantener el retículo del anteojo de alza lo más cerca posible del centro de puntería, maniobrando los volantes de elevación y dirección del cañón.

PUNTEROS.—Indicadores en forma de aguja, que tienen por objeto transmitir instantáneamente a un lugar alejado indicaciones de un transmisor eléctrico.

PUNTEROS SEGUIDORES.—(Contra índices).—Indicadores en forma de aguja que manteniéndose en coincidencia con los punteros, hacen que se introduzca en el mecanismo o cañón el dato que se ha recibido.

ROSA.—El conjunto de puntos de impacto de los proyectiles disparados en una misma salva.

ROSA, CENTRO DE.—Es el centro de gravedad de los puntos de impacto.

ROSA, MOVIMIENTO DE.—Es el desplazamiento que se produce en la rosa, en salvas sucesivas.

SALVA, INTERVALO DE.—Es el tiempo transcurrido desde el instante en que termina una orden de fuego, hasta el instante en que se empieza la siguiente.

TIEMPO DE SALVA.—Es el transcurrido entre los instantes de fuego de los primeros tiros de dos salvas sucesivas.

SPOTTER.—Es la persona que observa y gobierna las rosas de tiro desde un punto convenientemente situado.

SPOTTING.—Es la corrección en distancia o deflexión apreciada por el Spotter.

TIEMPO DE CARGA.—Es el tiempo transcurrido desde el disparo de un cañón o la orden de cargar hasta el instante en que el cañón está elevado y en condiciones de disparar.

TRACKER.—Es la persona que utilizando los elementos necesarios grafica las derrotas del buque propio y del blanco.

TRACKING.—Es el grafico que hace el Tracker.

T. C. M.—(Tiro cañón minuto).—Es el número de tiros disparados por minuto que corresponden a cada cañón.

Se calcula con:

$$T. C. M. = \frac{\text{Tiros} \times 600}{\text{Tiempo de fuego por sgds.} \times \text{N}^{\circ} \text{ de cañones en fuego.}}$$

TRASMISION, TIEMPO DE.—Es el intervalo de tiempo trascurrido desde el instante en que una corrección de alza está lista para ser transmitida a los cañones, hasta el instante en que todos los cañones la reciban y la tengan graduada.

TRASMISION, INTERVALO DE.—Ver intervalo de transmisión.

ABREVIATURAS

- A. G. C. —Artilería de grueso calibre.
G. C. —Grueso calibre.
A. M. C.—Artilería de mediano calibre.
M. C. —Mediano Calibre.
A. A. —Antiaérea-o
C. B. —Corrección balística.
A. A. A. —Artilería Antiaérea.
L. de A. e I.—Libro de análisis e informes.
P. C. —Personal contratado.
I. C. M. —Impacto cañón minuto.
T. C. M.—Tiro cañón minuto.
TEL. —Telémetro.
V. D. —Variación de distancia.
V. A. —Variación azimutal.
V. de F. —Volumen de Fuego.

CAPITULO PRIMERO

INDICE DE

PRINCIPIOS GENERALES

- Artº. 1.—Finalidad de la artillería.
« 2.—Relaciones entre la artillería y la táctica.
« 3.—Elección de distancia.
« 4.—La ventaja inicial.
« 5.—Protección contra el fuego enemigo.
« 6.—Moral y adiestramiento del personal.
« 7.—Del material.
» 8.—Esenciales de la finalidad de la artillería.
« 9.—Condición básica para obtener impactos.
« 10.—Iniciación del fuego.
« 11.—Determinación de la distancia de un impacto.
« 12.—Conducción del fuego.
« 13.—Telémetros y corrección balística.
« 14.—Mantenimiento de la distancia.
« 15.—Métodos para mantener la distancia.
« 16.—Perjuicios al control.
« 17.—Fuego individual y concentración de fuego.
« 18.—Agrupación de la artillería.
« 19.—Capacidad para sostener el fuego.
« 20.—Interferencia.
« 21.—Dispersiones.

- Artº. 22.—Centro de puntería.
« 23.—Sistema de puntería.
« 24.—Señales de salva.
« 25.—Designación de blanco.
« 26.—Orden de empezar el fuego.
« 27.—Guardia del personal artillero.
« 28.—Vigías.
« 29.—Empleo nocturno de la artillería.
« 30.—Iluminación de blancos.
« 31.—Esenciales de la preparación artillera.
« 32.—Exactitud en el tiro.
« 33.—Rapidez de fuego.
« 34.—Volumen de fuego.
« 35.—Cooperación en el trabajo.
« 36.—Fallas en las instalaciones mecánicas.

CAPITULO PRIMERO

PRINCIPIOS GENERALES

Artículo I.—FINALIDAD DE LA ARTILLERIA.—La finalidad de la artillería en la Escuadra es destruir al enemigo en el menor tiempo posible.

Artículo II.—RELACION ENTRE LA ARTILLERIA Y LA TACTICA.—El empleo de la artillería está íntimamente vinculado con la táctica, pues aquella debe ser empleada eficientemente en la acción desde el puesto de formación que el buque ocupe en la línea de combate.

El máximo poder ofensivo de una escuadra no podrá obtenerse hasta que cada uno de sus buques sea capaz de causar al enemigo el mayor daño posible con el fuego de sus cañones y sea además capaz de operar en conjunto con el mayor rendimiento.

Artículo III.—ELECCION DE DISTANCIAS.—La historia de la guerra enseña que los combates empezarán a grandes distancias y que esta se reducirá debido al deseo de uno o ambos combatientes de alcanzar distancias que sean decisivas; la manera de aproximarse y la elección de las distancias, dependerán principalmente de la velocidad y de las condiciones del tiempo, pero ha sido también una enseñanza de la historia que el que busca y hábilmente consigue la distancia que le es favorable, tiene mayores probabilidades de alcanzar la victoria.

Artículo IV.—LA VENTAJA INICIAL.—Gran parte del éxito dependerá de la ventaja inicial, muy especialmente cuando las escuadras combatientes sean de poder equilibrado.

La primera salva que hiera al enemigo inspirará confianza en las fuerzas propias, dándoles seguridad, reflexión y serenidad en todos los detalles del control de fuego y servicio de los cañones; además, el buque que reciba impactos al principio de un combate resultará debilitado en su moral y trabajará en condiciones desventajosas.

Artículo V.—PROTECCION CONTRA EL FUEGO ENEMIGO.—La mejor protección contra el fuego enemigo es un fuego bien dirigido de los propios cañones. El éxito corresponderá seguramente a aquel que dirija y sostenga mejor el fuego de su artillería.

Artículo VI.—MORAL Y ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL.—El éxito en el combate dependerá en alto grado del espíritu y moral del personal y de su adiestramiento en el hábil aprovechamiento de las armas. En última instancia son los hombres los que pelean y no los buques y ha sido generalmente aceptado como un axioma, que mas vale malos buques con buenos hombres que buenos buques con malos hombres.

La moral y preparación del personal ha sido siempre un factor mas importante para obtener la victoria, que las características de los buques y las armas empleadas.

La moral del personal se desarrolla, afianza y mantiene, mediante el hábil manejo del mismo y su preparación para el combate.

Esta instrucción requiere como esenciales, instrucción y adiestramiento, hasta obtener la máxima habilidad y resistencia física para el manejo de las armas.

Artículo VII.—DEL MATERIAL.—Una condición básica para el éxito en el empleo de la artillería, es el exacto y regular funcionamiento, tanto del material de cañones como del destinado a su empleo. Una preparación consciente del material da las mayores garantías de éxito y es una excelente escuela para su aprovechamiento. El estado de eficiencia del material refleja la moral y preparación del personal.

Artículo VIII.—ESENCIALES DE LA FINALIDAD DE LA ARTILLERIA.—La artillería llena su finalidad obteniendo el máximo número de impactos en la unidad de tiempo desde el instante en que el enemigo pueda ser puesto bajo el fuego de los propios cañones hasta su total destrucción. Esto implica:

- a) Abrir el fuego tan pronto como el enemigo esté dentro del alcance de la artillería propia;
- b) Encontrar la distancia de impacto en el menor tiempo posible.
- c) Mantener sobre el enemigo desde ese momento el máximo de volumen de fuego con la máxima exactitud.

Artículo IX.—CONDICION BASICA PARA OBTENER IMPACTOS.—La condición básica para obtener impactos, es que el tiro sea exacto, a cuyo fin es necesario que al disponerse el fuego de las piezas, estas hayan llenado las siguientes condiciones:

- a) Estar cargadas y con su material en condiciones de funcionar correctamente.

- b) Estar bien apuntaladas.
- c) Tener en sus alzas la distancia y deflexión exactas o los correspondientes ángulos de elevación y dirección en el fuego con director.

La operación de ordenar fuego a los cañones en base a la determinación del momento en que se han llenado estas condiciones, así como la organización de estas operaciones necesarias para cumplirlas constituye el control de fuego de un cañón o de una batería; de donde se desprende que: para obtener fuego eficaz todo tiro debe ser controlado.

Artículo X.—INICIACION DEL FUEGO.—El fuego debe ser iniciado tan pronto como el enemigo está dentro del alcance de la artillería propia y puedan hacerse observaciones de Spotting.

No debe demorarse la iniciación del fuego en espera de distancias telemétricas o datos de variación. Las observaciones del Spotter son las únicas indispensables para encontrar la distancia de impacto y son suficientes para conservarla. Es especialmente importante tener esto en cuenta para los casos de poca visibilidad en que el enemigo puede aparecer de improviso a distancias cerradas.

Artículo XI.—DETERMINACION DE LA DISTANCIA DE IMPACTO.—Para obtener rápidamente la distancia de impacto, el fuego se iniciará por salvas del suficiente número de tiros como para que la observación del Spotter sea útil desde el primer momento.

La única forma de determinar la distancia de impacto, es abrir el fuego y corregir la elevación empleada, por la distancia que separe el centro de la rosa del centro del blanco.

La observación de esta corrección constituye el Spotting y su exactitud dependerá de la aproximación con que el centro de la rosa obtenida, represente el centro de la rosa que corresponde a la distancia empleada en los cañones, aproximación que depende a su vez de la precisión del cañón y del número de piques de la salva.

Es por lo tanto necesario disponer del número de piques que permita determinar el centro de la rosa que corresponde a la distancia empleada, con la exactitud necesaria para pegar, exactitud que está dada por el error medio del cañón, el que a su vez determina el valor de las dispersiones.

En consecuencia, desde la iniciación del fuego este se hará en salvas de un número de tiros igual o mayor que el mínimo necesario para determinar con suficiente aproximación el centro de la rosa.

Cuando no se disponga del número suficiente de cañones, se hará rápidamente el número de disparos que se requieran para obtener esa aproximación en la determinación del centro de la rosa y poder así establecer la corrección. La exactitud de la distancia inicial y el método de determinar las correcciones facilitará la rapidez en encontrar la distancia.

Artículo XII.—CONDUCCION DEL FUEGO.—El fuego debe ser conducido en salvas del mayor número de cañones que puedan apuntar al blanco, disparadas a la máxima velocidad que permita las cargas de las piezas.

Si se dispone de mas de seis cañones de grueso calibre, el fuego se abrirá y mantendrá a medias salvas siempre que pueda contarse con cuatro piques por lo menos; pero si una vez determinada la distancia fuese conveniente decidir la acción ya sea por encontrarse el enemigo en una posición visiblemente desventajosa o por haberse acertado decididamente la distancia se pasará a fuego colectivo.

En la artillería de grueso calibre, en que la provisión de la munición es limitada, es aconsejable esperar el Spotting de una salva antes de disparar la siguiente hasta que se haya determinado la distancia.

El método establecido para la conducción del fuego tiende a obtener el máximo de volumen de fuego de una batería, necesario para obtener la máxima rapidez de impacto en un tiro bien controlado; facilita la conservación de la distancia de impacto una vez encontrada, pues proporciona el mayor número de spottings y contempla también el prudente empleo de la munición de grueso calibre en los casos de incertidumbre en la distancia.

La importancia del volumen de fuego y rapidez de impacto no deberá perderse de vista. En los ejercicios de tiro a larga distancia para los que se provee una pequeña cantidad de munición hay una tendencia natural a conducir el fuego de modo a permitir el spotting de cada salva. En combate, el fuego debe ser comparativamente lento hasta encontrar la distancia, en cuyo momento el enemigo debe ser anonadado con un volumen de fuego que no debe disminuir hasta que se haga nuevamente necesaria una corrección de spotting.

Artículo XIII.—TELEMETROS Y CORRECCION BALISTICA.—Aunque la distancia de impacto solamente se puede determinar con el cañón, es posible reducir a un mínimo el tiempo necesario para obtenerla mediante el uso de telémetros bien ajustados y de una exacta corrección balística.

En circunstancias favorables de tiempo, será posible con estos elementos concientemente utilizados, colocar la primera salva en el blanco, o en forma tal que exija solo una corrección de spotting para abarcarlo, circunstancia especialmente ventajosa. Por lo tanto no deberá ahorrarse esfuerzo en la preparación de estos elementos. Esto no implica de ningún modo perder de vista lo dispuesto en el artículo 10º. sobre iniciación del fuego.

Artículo XIV.—MANTENIMIENTO DE LA DISTANCIA.—En el tiro naval, la distancia de impacto varía continuamente, como consecuencia de la movilidad del buque propio y del blanco. Es por lo tanto, necesario, a fin de mantener sobre el enemigo el máximo de volumen de fuego con la máxima exactitud, una vez encontrada la distancia de impacto, establecer sistemas que permitan corregirlas de acuerdo con la variación resultante del movimiento de ambos buques.

Cuando la velocidad de carga de una batería es suficiente, como para permitir mantener prácticamente una rosa continua en el enemigo y por lo tanto, poder apreciar constantemente la posición del blanco dentro de la rosa, esta observación provee el método más simple, rápido y seguro de mantener la distancia. Cuando la carga es lenta, obligando a intervalos de salva tan largos que impidan la observación de la posición del blanco en la rosa, dando por consiguiente, lugar a que puedan acumularse errores grandes en la distancia antes de que sean observados es necesario organizar un método de predicción de estos errores, que permita variar convenientemente la distancia de tiro de una salva para la salva subsiguiente, para que ellos no afecten la exactitud del tiro.

Artículo XV.—METODOS PARA MANTENER LA DISTANCIA.—La conservación de la distancia de impacto se lleva a cabo calculando la ley de variación de la distancia con respecto al tiempo y haciendo variar la distancia obtenida en un determinado momento de acuerdo a esa ley.

Con las instalaciones disponibles, esta operación se ejecuta en la siguiente forma:

- a).—Por el trazado de la curva de las distancias con respecto al tiempo (Plotting), utilizando observaciones telemétricas y de Spotting.
- b).—Proyectando sobre el plano de tiro sectores representativos del rumbo y velocidad propia y del enemigo (Projector); estos últimos apreciados o reducidos de un trazado de la derrota propia y del enemigo hecho con observaciones telemétrica y de azimut (Tracking).
- c).—Por el sistema *b* pero empleando principalmente para la determinación del rumbo y velocidad del enemigo, la observación continua y exacta del azimut y de su velocidad de variación, y la medida del ángulo del blanco además de utilizar al máximo los elementos de Plotting y Tracking (Relojes conservadores de distancia).

Los sistemas *a* y *b* se complementan y deben emplearse siempre juntos coordinando su trabajo.

Artículo XVI.—PERJUICIOS AL CONTROL.—Los cambios de rumbo y velocidad propios disminuyen la rapidez, volumen y exactitud del fuego; debe tenerse en cuenta que el humo de las chimeneas, los piques de los proyectiles enemigos, los estampidos de los cañones, el viento, el reflejo del Sol, el estado del mar, el movimiento del buque propio y la visibilidad en el blanco, perjudican el fuego propio debiendo considerarse las condiciones en que ellos se producen y prepararse para poder combatir, aunque con viento de popa, si no fuera posible en otra forma. Las velocidades excesivas pueden causar dificultades.

Artículo XVII.—FUEGO INDIVIDUAL Y CONCENTRACION DE FUEGO.—Todos los cañones de igual calibre de un mismo buque, que hagan fuego sobre el mismo blanco, serán puestos bajo un único control.

Podrán concentrarse sobre un mismo blanco, baterías montadas en distintos buques, siempre que cada buque pueda hacer el centre, de su fuego, es decir, que le sea posible la individualización y spotting de sus propias salvas.

La artillería de mediano calibre podrá concentrar su fuego sobre el blanco batido por la de grueso calibre, en forma que no perjudique el rendimiento de ésta.

La artillería de grueso calibre podrá concentrar su fuego sobre el blanco batido por la de mediano calibre en forma que no perjudique el rendimiento de ésta.

Artículo XVIII.—AGRUPACION DE LA ARTILLERIA.—Todo buque debe estar preparado para llenar del mejor modo cualquier condición de batalla y a este fin debe estar organizado para poder controlar el fuego de cada calibre, en salva bajo un único control, o el de cada cañón o torre, individual y localmente.

Teniendo presente la necesidad de que no quede ningún buque de la línea enemiga sin que le haga fuego, cada calibre, cuando el número de cañones lo permita, debe poder dividir su artillería en dos o más grupos, cada uno de ellos con control independiente.

Se considera que el mínimo número de cañones que justifica control independiente para formar ese grupo, es el de tres.

Artículo XIV.—CAPACIDAD PARA SOSTENER EL FUEGO.—La artillería se instala con la máxima protección compatible con el tipo de buque en que va montada, a fin de que sufra lo menos posible los efectos del fuego enemigo y pueda combatir mientras el buque permanezca a flote.

Por lo tanto, los elementos de su control centralizado, deben estar organizados en base a distintos sistemas de comunicaciones, cada uno de ellos suficientemente eficientes, como para permitir continuar este control a pesar de averías en los demás sistemas.

Igualmente de acuerdo con la protección dada a la artillería y las posibles asignaciones de la misma, deberá disponerse de distintas estaciones de control, equipadas cada una de ellas en forma tal que permita el control de todo el calibre, aunque las demás estaciones hayan sido averiadas.

En último caso, el buque debe estar capacitado para que cada torre o grupo de cañones pueda controlar su fuego individualmente.

Artículo XX.—INTERFERENCIAS.—Las interferencias son debidas a los estampidos así, como al humo y los gases de los disparos. La interferencia de un cañón o torre con las adyacentes es inevitable. En los buques con grandes cañones esta interferencia es mínima y es máxima en los de batería mixta. Para evitar las dificultades debidas a las interferencias, todos los cañones de un mismo calibre en fuego, aún cuando batan distintos blancos, deberán dispararse en salva, siempre que sea posible.

Artículo XXI.—DISPERSIONES.—Si las dispersiones son excesivas no es posible obtener un fuego eficaz, pues de hecho se disminuyen los impactos por salva; además, cuando la dispersión lateral es correcta, los piques cortos ocultan los largos y si hay excesiva dispersión en distancia el spotter aún cuando observe el correcto porcentaje de piques cortos, estará en condiciones difíciles para juzgar, si se está haciendo impacto.

Es fundamental por lo tanto hacer los mayores esfuerzos para obtener las mínimas dispersiones compatibles con la posición del arma.

Las dispersiones pueden disminuirse con la uniformidad en la carga del cañón comprendiendo esto, estado y peso de la carga, peso y forma de los proyectiles, uniformidad de estopines, etc., *detalles que están principalmente al cuidado de la Superioridad*, pero los buques pueden hacer mucho en este sentido vigilando el correcto funcionamiento y ajuste de los mecanismos de puntería (directores, alzas y sistemas de elevación y dirección de los cañones), así como el adiestramiento de apuntadores y alceros y la eliminación de los errores de alzas, etc., y estudiando prolijamente los datos que se pueden obtener para conseguir los mejores correcciones por desgaste y erosión de cada cañón.

Artículo XXII.—CENTRO DE PUNTERIA.—Es fundamental para tener una dispersión reducida, que todos los apuntadores que tiran bajo un mismo control, usen el mismo centro de puntería.

El centro de puntería debe ser bien definido y en lo posible, visible en todo momento. No es necesario que coincida con el punto de impacto. Por razones de visibilidad conviene que sea normalmente el centro de la parte superior de la parte del blanco designado.

El centro de puntería debe ser siempre claramente ordenado a los apuntadores cuando no sea posible usar el centro de puntería reglamentario, el Oficial de control, debe designar inmediatamente otro centro de puntería.

Artículo XXIII.—SISTEMA DE PUNTERIA.—Cuando se disponga de director de puntería en elevación, se hará siempre con este sistema, pasándose a la puntería con alzas solamente cuando las averías obliguen a ello.

En dirección, la puntería con alzas es más fácil y exacta que con director y debe ser preferida. Sin embargo, hay que tener presente que con este sistema, razones de visibilidad, interferencias del humo, disparos o piques cortos del enemigo, pueden reducir el volumen de fuego en cuyo caso se impone la puntería con director.

Artículo XXIV.—SEÑALES DE SALVAS.—Salvo circunstancias especiales, los cañones cualquiera que sea el sistema adoptado de puntería, harán fuego solamente cuando se de la señal de salva.

Las órdenes de fuego se darán siempre bajo la dirección del oficial de control de acuerdo con la doctrina establecida.

La máxima frecuencia con que se podrá dar las órdenes de salva dependerá esencialmente del tiempo de carga de las piezas y del necesario para efectuar la puntería; según la circunstancia élla puede estar influenciada por la distancia, movimiento del buque (balance cabeceo y cambios de rumbo), interferencia del humo y explosiones, visibilidad del blanco y tiempo requerido para hacer spotting y guardar las alzas.

Deben tenerse en cuenta además los errores que se producen en deflexión cuando se da la señal de salva con los ejes de los muñones inclinados.

En los casos que los apuntadores no puedan seguir el balance, es muy importante la elección del momento para ordenar la salva. En fuego de apuntadores, este momento es un poco antes de la terminación del balance, ya sea ascendente o descendente. A grandes distancias conviene elegir la terminación del balance ascendente.

Hay que tener presente que si se da la orden de salva, justo al final del balance o cabeceo el movimiento inverso del buque sacará seguramente de puntería alguno o todos los cañones y que toda orden de salva hace caer a los apuntadores en una fuerte tentación de hacer fuego, estén o no en puntería. En fuego de apuntadores la manera de dar órdenes de salva tiene mucha influencia sobre las dispersiones.

En fuego con director el momento de dar las señales de salva depende de las necesidades impuestas por la puntería.

En los cañones de carga lenta, en que los intervalos de salva son largos e irregulares, es necesario que la señal de fuego sea precedida por una de atención destinada a prevenir a las dotaciones y apuntadores.

En fuego de directores no se da señal de atención.

Artículo XXV.—DESIGNACION DE BLANCO.—Es muy fácil la confusión de blanco, lo que trae la consiguiente desorientación en el control, por lo tanto el blanco debe ser designado en forma clara y lo más descriptiva posible, a todo el personal que tenga necesidad de localizarlo.

En todos los casos se indicará el acimut del blanco en grados contados de 0° a 360° a partir de la proa hacia estribor. Todos los cañones e instrumentos que deban dirigirse al blanco, deberán disponer de medios para medir este ángulo.

El personal debe estar adiestrado en reconocer las siluetas de los blancos probables.

Artículo XXVI.—ORDEN DE EMPEZAR EL FUEGO.—Salvo casos especiales de mucha urgencia, como ataques por sorpresa de submarinos y destroyers, para los cuales el Comando dará instrucciones especiales, el fuego no se iniciará sino a la orden de "empezar el fuego" dada por el Comandante.

Esta orden debe llegar a todo el personal del buque, pues, desde el momento en que ella es dada el personal debe rendir su máximo; además el conocimiento de esta orden, evita imprudencias involuntarias fáciles de ocurrir.

Artículo XXVII.—GUARDIAS DEL PERSONAL ARTILLERO.—En tiempo de guerra, en caso de buena visibilidad y cuando no parezca inminente una acción, los puestos de artillería serán cubiertos solo al toque de “zafarrancho de combate”. Sin embargo, como los ataques de submarinos y aeroplanos, no pueden preverse con suficiente anticipación, es necesario, en estas condiciones, mantener siempre una guardia en un cierto número de los cañones de las baterías correspondientes y de sus estaciones de control, a fin de contar en todo momento con elementos para iniciar la acción de inmediato, mientras el resto del personal ocupa sus puestos de combate.

De día, en casos de pobre visibilidad, cuando sea probable un encuentro con el enemigo, se seguirá el mismo criterio de guardias, con la artillería de grueso calibre.

De noche deberá mantenerse cubiertos un cierto número de cañones de todos los calibres, variable según las circunstancias.

Artículo XXVIII.—VIGIAS.—Tanto de día como de noche habrá siempre un servicio especial de vigías, que deberá ser cuidadosamente organizado y adiestrado.

Este servicio es muy importante, pues de él depende esencialmente la seguridad del buque y la rapidez con que los cañones puedan entrar en acción.

Los vigías deben ser adiestrados en la *descubierta* de día y de noche de buques de superficie, submarinos, aviones, minas flotantes, estelas de torpedos, etc., y además en lo concerniente al servicio de navegación.

Tendrán sectores de vigilancia claramente definidos, anteojos apropiados a las condiciones de visibilidad, medios para medir azimutes, estaciones ubicadas en forma apropiada para sus servicios y medios eficientes de comunicaciones.

Estarán en comunicación, lo más directamente posible, con el comando, el Jefe de artillería y las estaciones de control de sus respectivos sectores.

El personal de guardia de la artillería debe mantener el servicio de vigilancia en sus sectores respectivos.

Artículo XXIV.—EMPLEO NOCTURNO DE LA ARTILLERIA.—La falta de visibilidad durante la noche no significa una limitación al empleo de la artillería de cualquier calibre, contra cualquier blanco, dentro de las normas de los artículos 17 y 18 y a este fin los buques deben estar preparados.

Los principios establecidos en esta parte son en general extensivos al empleo de la artillería durante la noche. Sin embargo en estas condiciones, el problema se complica por la necesidad de iluminar el blanco para hacer puntería y spotting, y la poca visibilidad, que lo hará aparecer a distancias cerradas, requiriendo una acción inmediata, que es la característica esencial del empleo nocturno de la artillería.

Dadas las condiciones de distancia y urgencia en el ataque, no se podrá emplear otro elemento de control de la distancia que la simple observación de las salvas, cualquiera que sea el calibre.

La agrupación de la artillería será la misma establecida para el empleo diurno, contemplando las posibilidades tácticas de acuerdo con la información que se tenga del enemigo.

Por razones obvias, el sistema primario de puntería será con director tanto en elevación como en dirección.

Artículo XXX.—ILUMINACION DE BLANCOS.—La iluminación de blancos puede hacerse mediante fonos o granadas luminosas.

La mejor protección contra ataques nocturnos es la ocultación del buque propio; por lo tanto los elementos de iluminación de blancos no se emplearán para descubierta del mismo, sino para su iluminación una vez avistado. Lo ideal sería que junto con el haz de luz, lleguen sobre el enemigo los proyectiles propios.

Deberá evitarse encender proyectores muy separados, que puedan dar al enemigo una idea del rumbo propio.

Artículo XXXI.—ESENCIALES DE LA PREPARACION ARTILLERA.—Los principios generales hasta aquí establecidos dan las normas fundamentales para emplear la artillería con éxito. Para obtener su realización se requiere una eficiente preparación artillera.

En este artículo y en los subsiguientes se indican las cuestiones fundamentales relacionadas con dicha preparación.

Los objetivos fundamentales a tenerse en cuenta en la preparación artillera de un buque son los siguientes:

- a).—Exactitud en el tiro.
- b).—Rapidez de fuego.
- c).—Volumen de fuego.

Realizando estos tres objetivos se obtendrá la máxima rapidez de impactos, que es lo que mide el rendimiento de la artillería.

Es evidente que no obstante el elevado porcentaje de impactos que un cañón pueda obtener, si ellos no son hechos con la mayor rapidez posible, el cañón no habrá alcanzado su máximo rendimiento. Pero, por otro lado, no debe perderse nunca de vista que la rapidez de fuego con puntería inexacta es inútil y desmoralizadora, pues impide completamente el control de fuego de un cañón cuando dispara individualmente y hace imposible el buen control de un grupo de cañones cuando hace fuego colectivo.

Artículo XXXII.—EXACTITUD EN EL TIRO.—La exactitud en el tiro depende:

- a) De la exactitud en la puntería.
- b) De la exactitud de la graduación de las alzas.
- c) De la eliminación o reducción de los errores que afectan el tiro.

La exactitud en la puntería es consecuencia de la habilidad de los apuntadores, que se desarrolla mediante un consciente adiestra-

miento y de estado del funcionamiento y ajuste del material de alzas, directores, montajes, sistemas de elevación y dirección y sistema de fuego.

La exactitud en la graduación de las alzas es consecuencia de su ajuste mecánico y de paralelismo; de la exactitud y posición con que se gradúan, de la exactitud con que funcionan los elementos de transmisión de datos a los alceros y de la exactitud y rapidez con que se calculan la distancia y deflexión a emplearse.

La eliminación y reducción de los errores que afectan al tiro se consigue teniendo en cuenta los puntos indicados en el artículo 21; además debe tenderse a asegurar la mayor uniformidad en las cargas de las piezas adiestrando al personal en efectuar un atacado completo y regular de los proyectores y una distribución uniforme de los saquetes en la recámara.

Artículo XXXIII.—RAPIDEZ DE FUEGO.—La rapidez de fuego depende de:

- a).—Rapidez de carga.
- b).—Rapidez de puntería.
- c).—Facilidad con que pueda controlarse el tiro.

La rapidez de carga es consecuencia de la habilidad de la dotación de carga, la que se consigue con un consciente adiestramiento, y del regular y exacto funcionamiento del material, que se consigue con su prolija preparación y conservación. Debe, antes que nada, prevenirse las averías que se producen por la tendencia a aumentar exageradamente la rapidez de carga. Esta rapidez está limitada por la absoluta seguridad en el trabajo, tanto del material como del personal.

La rapidez en la puntería depende de la habilidad de los apuntadores y de las condiciones del material. Los cañones que permitan la puntería continua sobre el blanco, pueden ser disparados tan pronto como estén cargados, es decir, con la misma rapidez con que se podría disparar sin apuntar. En los cañones que no llenen esta condición (grueso calibre en general) el intervalo de salva debe ser el tiempo de carga, mas el necesario para llevar el cañón a la elevación correspondiente a la distancia, y los apuntadores deben ser capaces de entrar inmediatamente en puntería. En fuego con director la necesidad de colocar el cañón en el ángulo de elevación correspondiente, no altera el tiempo de puntería, pues los elementos disponibles a ese efecto son muy eficientes; los apuntadores en dirección del director y torres deben ser capaces de mantenerse continuamente en puntería.

Los apuntadores en elevación de los directores, deben ser capaces de hacer fuego una vez que las piezas están cargadas y se haya transmitido la elevación correspondiente, la primera vez que el retículo pase sobre el blanco. La facilidad con que puede controlarse el tiro depende de la distancia y visibilidad del blanco; a cortas distancias, en que el spotting es muy exacto, no es necesario hacer spotting mas que en el primer disparo de una serie. A largas distancias, el tiempo necesario para hacer la observación de los piques y para

apilcar las correspondientes correcciones, es largo, y es por lo tanto necesario esforzarse en disminuir esas demoras.

Artículo XXXIV.—VOLUMEN DE FUEGO.—El volumen de fuego depende de:

- a).—El número de cañones que pueda ser dirigido al blanco;
- b).—El número de cañones que pueda ser disparado en salva;
- c).—Las frecuencias con que puedan dispararse las salvas.
- d).—La facilidad con que los cañones puedan ser dirigidos y controlados sobre un mismo blanco;
- e).—La rapidez de carga y puntería de cada cañón independiente.

La causa de demora mas fácil de corregir y que mas directamente influye en el volumen es el intervalo de salva. La mejor forma de reducirlo es por un cuidadoso y repetido estudio de las actividades de cada individuo en la cadena de control de tiro, desde la llave de fuego al cañón y viceversa.

Artículo XXXV.—COOPERACION EN EL TRABAJO.—Se desprende que el éxito en la artillería no depende de un individuo sino de cada persona que interviene. Solo puede obtenerse la mayor rapidez de impacto, mediante el esfuerzo unido de todo el personal, trabajando en completa armonía. La falla de uno solo de los hombres o de uno solo de los tantos mecanismos que entran en fuego, puede hacer fracasar los resultados de toda la artillería.

Artículo XXXVI.—FALLAS EN LAS INSTALACIONES MECANICAS.—La confianza en las instalaciones mecánicas de control de tiro, puede causar negligencia en el adiestramiento de los individuos que operan los cañones de cuya habilidad dependerá seguramente el éxito del combate.

Es prácticamente un hecho, que en cualquier acción prolongada, los medios mecánicos de control serán puestos fuera de servicio, por averías, antes que un enemigo preparado se de por vencido y que la decisión de la acción pasara finalmente a manos de los operadores de los cañones.

Es por esto muy esencial que, sin dejar de hacer los mayores esfuerzos para extremar la exactitud en el empleo de las instalaciones mecánicas destinadas al manejo y dirección del armamento, se mantenga al personal en el mas alto grado de preparación y se gobierne la batería sin la ayuda de todos o parte de los mecanismos provistos.



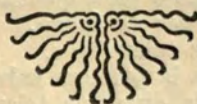
CAPITULO II.

Artillería de grueso calibre

INDICE

- Artº. 50.—Misión de esta artillería.
« 51.—Agrupación de la artillería.
« 52.—Modo de emplear la artillería.
« 53.—Organización de los elementos de control.
« 54.—Empleo de estaciones.
« 55.—Relevo de estaciones.
« 56.—Sistemas de comunicaciones.
« 57.—Empleo de los sistemas de comunicaciones.
« 58.—Forma de hacer las comunicaciones.
« 59.—Iniciación del fuego.
« 60.—Órdenes para conducir el fuego.
« 61.—Número de cañones cargados para cada salva.
« 62.—Control y ejecución de las salvas.
« 63.—Orden de salva.
« 64.—Posición de roldo para ejecutar la salva.
« 65.—Manejo de llaves de fuego.
« 66.—Empleo de los telémetros.
« 67.—Distancia para la primera salva.
« 68.—Corrección a la distancia telemétrica.
« 69.—Deflexión.
« 70.—Cálculo y mantenimiento de la distancia de impacto.
« 71.—Cálculo de la variación de distancia.
« 72.—Trasmisiones de distancia y deflexiones.
« 73.—Comunicación de alza graduada.
« 74.—Spotting.
« 75.—Empleo de proyectiles.
« 76.—Centro de puntería e indicador de azimut exacto.
« 77.—Zafarrancho de combate.
« 78.—Sincronización.
« 79.—Listo de estaciones de tiro y torres.
« 80.—Pruebas y aparte al Comando.
« 81.—Designación de blanco y centro de puntería.
« 82.—Parte al comando de estar en blanco.
« 83.—Información al Comando sobre blanco, etc.
« 84.—Iniciación del trabajo de las estaciones de tiro.
« 85.—Empezar plotting.
« 86.—Datos que deben apreciar los spotters.
« 87.—Director horizontal e indicador de azimut correcto.
« 88.—Cambios de rumbo y velocidad propios y del enemigo.

- Artº. 89.—Orden de Cargar.
- « 90.—Uso del circuito de fuego en las torres.
 - « 91.—Maniobras del circuito de fuego y luz de "torre lista".
 - « 92.—Empezar el fuego y conducción del mismo.
 - « 93.—Procedimiento en averías, en torres.
 - « 94.—Fallas de fuego en las torres.
 - « 95.—Fallas de fuego en todos los cañones.
 - « 96.—Averías e incidencias del combate.
 - « 97.—Cambios de directores no sincronizados.
 - « 98.—Cambio de blanco. Fuego dividido o concentración de grupos.
 - « 99.—Concentración de fuego de dos o mas buques.
 - « 100.—Heridos y bolsas de primeros auxilios.
 - « 101.—Gases asfixiantes.
 - « 102.—Alto el fuego.
 - « 103.—Tiro indirecto.



CAPITULO II

ARTILLERIA DE GRUESO CALIBRE

Artº. 50.—MISION DE ESTA ARTILLERIA.— La artillería de grueso calibre tiene como misión esencial destruir buques enemigos del mismo tipo de aquellos en que va montada. También debe ser empleada contra cualquier clase de blanco, siempre que su intervención sea útil, con las limitaciones impuestas en el artículo 17.

Artº. 51.—AGRUPACION DE LA ARTILLERIA.—La artillería de grueso calibre de cualquier buque, con seis cañones o menos, estará organizada para su empleo en un solo grupo, formado por todos los cañones que la componen.

Los buques que tenga mas de seis cañones la organizarán además en forma que permita dividirla en dos grupos con un único control y con control independiente. El grupo I estará formado por la mitad de las torres de mas a proa y el grupo II por la otra mitad.

Se arbitrarán medios para que en caso de averías, las torres ubicadas en condiciones favorables, puedan controlar también el fuego de las torres adyacentes, a fin de no pasar al control por torre individual sino en último extremo.

Esto implica que la organización permitirá el control por torre independiente como último recurso.

Artº. 52º.—MODO DE EMPLEAR LA ARTILLERIA.—

Fuego colectivo.—Cuando todos los cañones de grueso calibre con que cuenta el buque, son empleados sobre el blanco a batir bajo un control único, haciendo fuego simultáneamente.

Fuego por medias salvas.—Cuando todos los cañones de grueso calibre divididos en dos grupos son empleados sobre el blanco a batir, bajo un control único, disparándose en sucesión por grupos.

Fuego dividido.—Cuando un buque de mas de seis cañones de grueso calibre, deba batir dos blancos empleando un grupo de torres sobre cada blanco, con control independiente.

Fuego individual.—Cuando por averías de otras causas no pueda efectuarse control centralizado de fuego y se pasa al control desde la propia torre.

Artº. 53.—ORGANIZACION DE LOS ELEMENTOS DE CONTROL.—La artillería de grueso calibre, dispondrá para su empleo de las siguientes estaciones:

- a).—Estaciones de control.
- b).—Estaciones de spotting.
- c).—Estaciones de cálculos y conexiones.

Un sistema de comunicaciones debe ligar las distintas estaciones y cañones.

El objeto de las estaciones de control es la dirección general y coordinación en el trabajo, de las demás estaciones de tiro. Debe estar ubicada en contacto directo con el comando, disponer de un buen campo de visión, tener los elementos necesarios para asegurar la trasmisión de las órdenes del Jefe de Artillería a las demás estaciones de tiro y dada la importancia de su función, estar convenientemente protegida.

El objeto de las estaciones de spotting es la observación del tiro, para llevar la rosa al blanco. Deben estar ubicadas a la mayor altura posible, tener comunicación directa con la estación de control y de cálculos y estar equipadas con los mejores elementos ópticos para la observación.

Estas estaciones estarán provistas de directores que permitan la puntería desde ese lugar.

El objeto de las estaciones de cálculos y conexiones es calcular la elevación y azimut (Fuego de directores) o distancia y deflexión (Fuego de apuntadores) con el objeto de que la primera salva caiga lo mas cerca posible del blanco y que la artillería se mantenga pegando, a pesar de las maniobras que intente el enemigo para zafar de la rosa.

La central cumple estos objetivos con elementos de mediación, ya sea de distancia al blanco (telémetros), del rumbo del enemigo (inclinómetros) y de la marcación exacta del blanco (directores) los cuales se aplican a mecanismos calculadores que deducen automáticamente, los datos necesarios para dar en blanco.

Como estación de conexiones la central dispone de los tableros necesarios para permitir en cualquier momento y con toda rapidez el relevo de estaciones de tiro y conducción del fuego, según lo establece el artículo 52.

Cada grupo de cañones dispondrá por lo menos de cada una de las estaciones establecidas, de las que se considerarán como estaciones principales y estarán equipadas para trabajar de acuerdo a lo dispuesto en el artículo precedente.

Habrá una estación de repuesto para cada una de las estaciones principales, considerándolas secundarias, y estarán organizadas para trabajar como las principales. Estando destinadas a intervenir en caso de averías, estas estaciones estarán preferentemente organizadas previendo las fallas de los mecanismos principales.

Artº. 54.—EMPLEO DE ESTACIONES.—No mediando órdenes especiales, la artillería será empleada en fuego colectivo y controlada por las estaciones principales del grupo I de torres.

Cuando se disponga fuego dividido, cada grupo será controlado por sus estaciones principales (Rol de funciones).

Si por cualquier razón conviniera apartarse de este procedimiento, el jefe de artillería designará las estaciones que deban actuar.

Artº. 55.—RELEVO DE ESTACIONES.—No mediando órdenes especiales del Jefe de artillería, cuando una estación que está actuando queda por cualquier razón inhabilitada para su trabajo,

será inmediatamente reemplazada por la que le sigue en el orden establecido en el buque en fuego colectivo, o en el grupo en fuego dividido. A este fin las estaciones que no actúen deben mantenerse trabajando en forma tal que puedan entrar en acción en cualquier momento sin ocasionar demora en el fuego.

Todo cambio de estación debe ser comunicado al control.

Artº. 56.—SISTEMA DE COMUNICACIONES.—Existirá básicamente una red telefónica para cubrir todas las comunicaciones que exige el empleo de la artillería y sus elementos de control. Las líneas telefónicas indispensables para el funcionamiento del control, se completarán con bocinas.

Debido a las características especiales de las siguientes comunicaciones, se emplearán además, para órdenes de fuego, transmisión de alzas, partes de “torre lista” y “alza graduada”, las campanillas y zumbadores, los telégrafos y las luces indicadoras, respectivamente.

Artº. 57.—EMPLEO DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES.—La transmisión de órdenes o informaciones se hará empleando simultáneamente todos los elementos disponibles, a excepción de las bocinas, las que solo se emplearán en esta forma cuando no se disponga mas que de un solo medio de comunicación además de ellas, o sean el único elemento disponible.

Esto tiene mucha importancia, particularmente en la central de tiro, para conseguir el mayor silencio.

Artº. 58.—FORMA DE HACER LAS COMUNICACIONES.—Las comunicaciones se harán procediendo estrictamente de acuerdo con lo establecido en el capítulo XXVI.

Artº. 59.—INICIACION DEL FUEGO.—El fuego será iniciado a la orden de “empezar el fuego”, dada por el Comandante procediéndose de acuerdo con la doctrina y en la forma aquí establecidas como normales, a menos que el Jefe de artillería haya dado previamente órdenes especiales.

Artº. 60.—ORDENES PARA CONDUCIR EL FUEGO.—En fuego colectivo o por medias salvas, mientras no se haya dado otra orden que la de “empezar el fuego” se esperará la de “salva” dada por el Jefe de Artillería en fuego de directores o el sonido de las campanillas y zumbadores en fuego de apuntadores.

Cuando el Jefe de artillería dé la orden de “fuego rápido” se ordenarán salvas inmediatamente que se tenga cargado el suficiente número de cañones.

Cuando después de la orden de “fuego rápido” el Jefe de artillería ordene otra vez “control controla” se continuará disparando por orden de control, aplicando el spotting de cada salva antes de disparar la siguiente, hasta tanto se ordene nuevamente fuego rápido.

En todos los casos, solo podrán ordenarse salvas cuando los cañones tengan la distancia graduada (Indicador de plotting listo, encendido).

Artº. 61.—NUMERO DE CAÑONES CARGADOS PARA CADA SALVA.—Cuando se disponga “fuego rápido”, no mediando órdenes especiales del Jefe de artillería, las salvas serán disparadas, tan pronto como se tengan cargadas los dos tercios de las piezas en fuego.

Quando se disponga de cuatro cañones o menos en condiciones de disparar convendrá asegurarse la carga de todos los cañones para cada salva.

Artº. 62.—CONTROL Y EJECUCION DE LAS SALVAS.—La conducción del fuego está a cargo directo del Jefe de artillería, de acuerdo con lo establecido en los artículos 60 y 61.

En fuego de Directores, el apuntador en elevación del director que tiene el control de la llave de fuego, ejecutará los disparos cada vez que el Jefe de Artillería le ordene “salva”.

A la orden de “fuego rápido” disparará tan pronto tenga listo el número de cañones indispensables, sin esperar indicación del Jefe de Artillería para ejecutar cada salva, cumpliendo la doctrina aquí establecida. Está a su cargo la oportuna ejecución de las señales de salva.

En fuego de apuntadores, las señales de salva estarán a cargo de un ayudante del Jefe de artillería, quien a este respecto procederá en forma análoga al apuntador del director, teniendo solo presente que la voz de “atención” no se dá en fuego de directores.

Artº. 63.—ORDENES DE SALVA.—En fuego de apuntadores la señal de atención consistirá en dos toques de campanilla y zumbadores, lo mas cortos y seguidos posible, y la de “Fuego” en uno de 3 segundos de duración. El intervalo entre la señal de “atención” y la de “fuego” será aproximadamente de dos segundos. Con director la señal de “fuego” será dada preferentemente con rolido bajando, oportunamente de acuerdo con la velocidad de éste y consistirá en un toque de 3 segundos de duración.

La orden de salva se dará también por teléfono o por bocina.

Artº. 64.—POSICION DE ROLIDO PARA EJECUTAR LAS SALVAS.—En fuego de director, las salvas se dispararán preferentemente en el medio del rolido descendente cuando este sea de una amplitud apreciable. Cuando el rolido sea corto, las salvas podrán dispararse indistintamente en la mitad del rolido ascendente o descendente, a menos que se considere ventajoso dispararlas en el medio del rolido ascendente, para aumentar la eficiencia del buque por efecto de la salva.

En fuego de apuntadores las salvas se dispararán en la posición de rolido que establece el artículo 24.

Artº. 65.—MANEJO DE LLAVES DE FUEGO.—Para hacer fuego con director, el apuntador en elevación de éste, hará la señal de “salva” con campanillas, zumbadores y teléfonos y apretará con fuerza la llave de fuego, soltándola tan pronto como haya salido la salva. Los apuntadores en elevación de las torres, si están en puntería, empezarán a apretar sus llaves de fuego al recibir la orden de

“fuego” por campanillas o zumbadores o cualquier otro medio, manteniéndolas apretadas hasta que salga la salva.

Los apuntadores en elevación no apretarán sus llaves de fuego, y por lo tanto el cañón no intervendrá si no están en puntería los cañones al recibir la orden de “fuego”.

Ninguna torre se incorporará a la salva una vez dada la orden de atención en fuego de apuntadores o a la de “fuego” con directores.

Artº. 66.—EMPLEO DE LOS TELEMETROS.—Todos los telémetros asignados a la artillería de grueso calibre, trabajarán sobre el blanco a batir. En fuego devidido, los telémetros asignados a cada grupo trabajarán para su grupo respectivo.

Los telémetros asignados a la artillería de mediano calibre, trabajarán conjuntamente con los de la de grueso calibre, si sus características lo justifican, siempre que la artillería de mediano calibre no esté o no prevea entrar en acción.

Artº. 67.—DISTANCIA PARA LA PRIMERA SALVA.—Será formada por la media telemétrica trasladada al momento del alza para la primera salva, teniendo en cuenta la corrección total.

Si no hay distancias telemétricas antes de la orden de “empezar el fuego” la distancia para la primera salva será la ordenada por el Jefe de artillería.

Artº. 68.—CORRECCION A LA DISTANCIA TELEMETRICA.—La corrección total a aplicar a la distancia telemétrica para que la primera salva caiga en el blanco, está formada por las siguientes correcciones parciales:

- 1.—La corrección balística, que comprende los errores producidos por:
 - a.—Densidad atmosférica.
 - b.—Temperatura de la pólvora.
 - c.—Viento en el plano de tiro.
 - d.—Erosión.

Las tres primeras correcciones serán determinadas y aplicadas a la distancia telemétrica, en la estación de cálculos. Previamente debe prepararse los abacos y elementos necesarios.

La corrección por erosión, producida por el desgaste de cada cañón, será aplicada en los cañones con corrector de erosión, a cada uno de acuerdo con el número de tiros que haya hecho o los resultados del último tiro de ajuste efectuado. De no haber corrector de erosión, se calculará su valor por el número medio de tiros efectuados por cañón y se sumará algebraicamente a la distancia.

- 2.—La corrección de predicción formada por:

- a.—La variación de la distancia en el intervalo que transcurre desde que se computa y trasmite el alza para la primera salva, hasta el instante en que se dispara (Intervalo de trasmisión).

b.—La variación de distancia durante el tiempo de roldo debido a la velocidad y rumbo del enemigo.

c.—La variación de velocidad inicial del proyectil debido a la componente de la velocidad propia en el plano de tiro.

Esta corrección se calcula y aplica automáticamente a la distancia durante todo el tiempo de fuego, de acuerdo con su valor en el instante preciso, en buques provistos de relojes conservadores de distancia o aparatos de cálculos para este fin.

Cuando solo se dispone de plotting de tiempo y distancia, esta corrección debe ser calculada por el proyector o mesa de cálculos para cambio del valor de la variación de distancia y aplicada por el plotting a la corrección balística.

3.—Cuando los telémetros tengan errores sistemáticos conocidos que no puedan ser corregidos por el instrumento se sumarán algebraicamente a la corrección balística.

4.—En caso de controlar con directores muy altos con relación a las piezas y cuando la distancia inicial sea menor de 11.000 metros se aplicará la corrección por depresión, sumándola algebraicamente a la corrección balística.

Artº. 69.—DEFLEXION.—La deflexión para la primera salva se calculará con los siguientes elementos:

- a.—La componente de la velocidad propia normal al plano de tiro.
- b.—La componente de la velocidad del enemigo normal al plano de tiro.
- c.—La componente del viento normal al plano de tiro.
- d.—La deriva.

Estos elementos se calculan automáticamente o con un círculo reductor en la estación de cálculos y se aplican como corrección inicial para la primera salva.

En caso de no disponerse de tiempo para su determinación antes de la orden de "empezar el fuego", la deflexión de la primera salva será ordenada por el Jefe de Artillería.

En los cañones que no están equipados con director en dirección y cuyas alzas corrijan automáticamente la deriva, la deflexión se calculará sin tener en cuenta esta corrección.

Artº. 70.—CALCULO Y MANTENIMIENTO DE LA DISTANCIA DE IMPACTO.—Para obtener y conservar la distancia de impacto en las salvas siguientes a la primera, se calcularán las nuevas distancias variando la predicha para la primera salva; de acuerdo con la ley de variación de distancia, calculada en la central de tiro y los spottings, que se aplicarán inmediatamente de ser recibidos.

Si la estación de cálculos no ha podido determinar una variación de distancia antes de la orden de empezar el fuego, la variación a aplicar será ordenada por el Jefe de Artillería.

Artº. 71.—CALCULO DE LA VARIACION DE DISTANCIA.—En los buques que dispongan de elementos para calcular la variación de azimut, la variación de distancia que se aplicará primeramente para mantener el alcance, se obtendrá proyectando en el plano de tiro los vectores representativos del rumbo y velocidad propios, y del blanco, empezando por determinar los datos del enemigo, la variación de azimut observada y el ángulo en el blanco. Esta velocidad de variación será comparada con la obtenida por el plotter, en las observaciones telemétricas y de spotting, especialmente en los casos de indecisión en el sistema principal.

Cuando no se disponga de elementos para el cálculo de la variación de azimut, la velocidad de variación a aplicar primero será la obtenida del plotting comparando su valor con la obtenida por el proyector, especialmente en casos de indecisión (cambios de rumbo) por ejemplo.

El proyector trabajará con rumbo del enemigo obtenido en la medida del ángulo en el blanco y la velocidad apreciada o la determinada por él, empleando el ángulo en el blanco y la variación del plotting cada vez que haya confianza en este último dato.

Cuando no se pueda medir el ángulo en el blanco, se utilizará en ambos casos el que ordene el Jefe de Artillería.

Artº. 72.—TRASMISION DE DISTANCIAS Y DEFLEXIONES.—En fuego de apuntadores se transmitirá a las alzas la distancia y deflexión siempre en hectómetros enteros y milésimos enteros.

En fuego de directores se transmitirá a los indicadores de elevación y de dirección los ángulos de elevación correspondiente a la distancia de tiro corregidos de corrección del director y la deflexión en milésimos enteros.

La distancia y deflexión se empezarán a transmitir tan pronto el enemigo esté al alcance de los cañones, y se mantendrán sin cambiarlas mientras no difieran en mas de 50 metros y medio milésimos con las calculadas.

Se transmitirá nueva alza cada vez que la distancia y deflexión calculadas acusen una diferencia de 100 metros y un milésimo como mínimo con las últimas transmitidas para ir teniendo en cuenta los efectos de la velocidad de variación.

No se transmitirá distancia ni deflexión y los apuntadores y alceros no harán ningún cambio de estas indicaciones desde que se ordene la salva hasta que esta salga o dicha orden haya sido anulada.

Las transmisiones se harán simultáneamente por todos los medios disponibles, a excepción de las bocinas que solo se usarán cuando no haya mas que otro sistema además de ellas (Artº. 57).

En los acorazados, en fuego de directores, los ángulos de elevación y la deflexión se transmitirán por el convertidor y trasmisor ángulo del blanco, por teléfono y por los telégrafos de distancia y deflexión. Las alzas se graduarán en elevación al alcance de los cañones en hectómetros.

En los cruceros que llevan transmisores telegráficos, convertidores maniobrados por la variación de distancia se seguirán las mismas reglas, excepto que la transmisión por variación sea hecha en forma

continúa y automática, manteniendo en el trasmisor la variación de distancia. Las alzas reciben en todos los casos ángulos de elevación sin corrección del director.

La distancia siempre se transmitirá también al Jefe de Artillería y a los spotters.

Artº. 73.—COMUNICACION DE ALZA GRADUADA.—Terminada la primera transmisión se encenderá la luz de plotting listo y se mantendrá encendida, informando así al control y operador de órdenes de salva, que la distancia de los cañones está dentro de los 50 metros con la calculada hasta que por spotting o demora en la transmisión, se deba enviar una nueva distancia, encendiendo nuevamente cuando esta ha sido graduada.

En las salvas que se aplican correcciones de spotting, la luz de "plotting listo" se mantendrá apagada desde la salida de la salva, hasta que haya transmitido la distancia corregida de la misma.

Las maniobras del indicador de "plotting listo" serán confirmadas telefónicamente o por bocina en la forma que se establece en el capítulo XLIV (Rol de funciones del operador convertidor).

Artº. 74.—SPOTTING.—Las salvas serán observadas por todos los spotters. Los spotters de las demás estaciones principales y estaciones exteriores al buque comunicarán sus observaciones al spotter que controla, el que ordenará la corrección definitiva.

Esta corrección se aplicará en la estación de cálculos, si al ser recibida, el Jefe de Artillería no ordena otra.

Artº. 75.—EMPLEO DE PROYECTILES.—Contra blancos protegidos se emplearán granadas perforantes. Contra blancos no protegidos se emplearán granadas perforantes de máxima carga explosiva disponibles.

Artº. 76.—CENTRO DE PUNTERIA E INDICADOR DE AZIMUT EXACTO.—Normalmente el centro de puntería, tanto para el director como para los cañones será la unión del palo de proa con la cubierta superior. En fuego de directores, las salvas pueden ejecutarse con el hilo vertical, en cualquier posición, comprendida entre el palo de proa y el de popa del enemigo, debiendo el apuntador en dirección hacer oportunamente indicación de azimut correcto.

Artº. 77.—ZAFARRANCHO DE COMBATE.—Cuando se prevea una acción, el Comandante en Jefe o Comandante del buque, ordenará "Zafarrancho de combate" con tiempo suficiente para poder cumplir la doctrina de "Iniciación del fuego" y el procedimiento aquí establecido.

El personal ocupará sus puestos con toda rapidez y sin espera de otra orden pondrá el material en condiciones de entrar en acción.

Artº. 78.—SINCRONIZACION.—Las instalaciones no sincrónicas, se sincronizarán en cero, sin espera de orden, tan pronto como el personal esté en sus puestos o se tendrán sincronizadas de antemano en esa posición, si las circunstancias lo hicieran aconseja-

ble. Hecha la sincronización, se le comunicará al Jefe de Artillería, y no se moverán los trasmisores hasta tanto él lo ordene o se designe el blanco.

Artº. 79.—“LISTO” DE ESTACIONES DE TIRO Y TORRES.—Las estaciones de tiro y torres comunicarán al Jefe de Artillería, tan pronto estén listas para trabajar o los inconvenientes que impidan o retarden su entrada en acción.

Las estaciones y torres están listas cuando tienen el material en condiciones de funcionar, el personal indispensable y están sincronizadas si lo requieren.

Artº. 80.—PRUEBAS Y PARTE DEL COMANDO.—Recibido el parte anterior, si hay tiempo disponible, el Jefe de Artillería ordenará “prueba de luces” y luego “prueba de campañillas”.

Tan pronto se haya asegurado que todo está en condiciones de entrar en acción, comunicará al Comandante que la Artillería está lista. Si no hubiera tiempo para hacer estas pruebas, comunicará que la artillería está lista, inmediatamente después de haber recibido el parte de las estaciones de tiro y torres.

Artº. 81.—DESIGNACION DE BLANCO Y CENTRO DE PUNTERIA.—El Comandante designará al Jefe de Artillería el blanco que se deba batir de acuerdo con la doctrina de distribución de fuego a las órdenes de la Nave Capitana, tan pronto el enemigo esté a la vista.

El Jefe de artillería lo designará a su vez indicando además el centro de puntería a las estaciones de tiro y torres, las que lo tomarán con la mayor rapidez y le comunicarán, al mismo, cuando estén en blanco o los inconvenientes que tuvieran para tomarlo.

El oficial de control de la artillería secundaria, el de central y los spottings, verificarán cuando sea posible, que las estaciones de tiro y torres estén en el blanco ordenado.

Artº. 82.—PARTE AL COMANDO DE ESTAR EN BLANCO.—El Jefe de Artillería comunicará al Comandante tenga en blanco las estaciones de tiro y torres que estime indispensables para iniciar la acción, así como las que por razones de azimut u otras causas no puedan tomar el blanco ordenado o mantenerse sobre él.

Artº. 83.—INFORMACION AL COMANDANTE SOBRE EL BLANCO, ETC.—Una vez designado el blanco, el Comandante será continuamente informado por la estación de cálculos y Jefe de Artillería de su distancia y azimut, rumbo y velocidad de variación en metros por segundo, condiciones de visibilidad, viento, mar, posibilidad de observación del tiro, novedades en la línea enemiga, número de torres en blanco y todo otro dato que a juicio del Jefe de Artillería contribuya a ilustrarlo sobre el momento y modo de iniciar y conducir la acción para obtener el máximo rendimiento de la artillería.

Las que no estén en blanco a esta orden cargarán tan pronto como lo estén.

Si se diera la orden de “empezar el fuego” antes de la de “cargar”, las torres cargarán al recibir dicha orden.

Las torres cargadas se mantendrán continuamente apuntadas al blanco.

Artº. 90.—USO DEL CIRCUITO DE FUEGO EN LAS TORRES.—Tanto en fuego de directores como de apuntadores, los circuitos de fuego locales de cada cañón en las torres, se pondrán en “unión de fuego” solamente cuando las fallas en uno de los circuitos lo obligue, o sea indispensable trabajar en los cañones acoplados por averías o inconvenientes en el material.

Artº. 91.—MANIOBRAS DEL CIRCUITO DE FUEGO Y LUZ DE “TORRE LISTA”.—Cada vez que las torres hayan cargado y elevado sus cañones (o uno solo si el otro está averiado) los oficiales maniobrarán la llave de fuego que enciende también la luz de torre lista, informando así al control que están listas a disparar. Al hacer esta conexión se cierra automáticamente el circuito de fuego.

Cada vez que disparen o por averías no puedan apuntar o hacer fuego, interrumpirán dicho circuito y apagarán la citada luz hasta que estén nuevamente listas.

Las comunicaciones de “torre lista” serán confirmadas por teléfono o por bocina.

Artº. 92.—EMPEZAR EL FUEGO Y CONDUCCION DEL MISMO.—Cuando lo estime oportuno el Comandante ordenará al Jefe de Artillería, “empezar el fuego” teniendo en cuenta la doctrina de “Iniciación del fuego”, órdenes de la N. C. y la situación, que apreciará por la información que tenga del enemigo, condiciones atmosféricas, estado del mar y situación táctica.

El Jefe de Artillería dará la orden a las torres y estaciones de tiro para iniciar el fuego y conducirlo bajo su vigilancia y control, siguiendo las incidencias del combate y de acuerdo a las órdenes del Comandante que se ajustarán, según las circunstancias, a la doctrina y procedimiento establecido en este Reglamento.

Artº. 93.—PROCEDIMIENTOS EN AVERIAS EN TORRES.—Cuando una torre tenga averías que imposibiliten o demoren su incorporación a la salva siguiente, lo comunicará al Jefe de Artillería u oficial que controla de modo que éste tenga una idea clara y quede capacitado para tomar la decisión mas conveniente.

En todo los casos seguirán los procedimientos establecidos en la reglamentación respectiva, según sea el carácter de la falla o avería.

Si la avería fuera en un solo cañón, interrumpirá el circuito local de fuego del cañón averiado y hará la comunicación correspondiente. Si la avería fuera de tal carácter que impidiera la entrada de tal cañón en todas las salvas siguientes comunicará siempre “listo con un cañón”, desconectando la lleva de unión de fuego si estaba conectada.

Con respecto al material, el procedimiento a seguir en cada caso, depende de la naturaleza de la avería y del mecanismo afectado. Los recursos a utilizarse deben quedar establecidos durante el adiestramiento.

Artº. 94.—FALLAS DE FUEGO EN LAS TORRES.—Toda falla de fuego en las torres será comunicada al control, inmediatamente, especificando si es en uno o en ambos cañones, siguiéndose el procedimiento establecido al respecto. La central revisará el tablero y comunicará si hay alguna novedad.

Artº. 95.—FALLAS DE FUEGO EN TODOS LOS CAÑONES.—En fuego de directores, cuando se produzca “erró fuogo” en todos los cañones, el apuntador en elevación del director lo comunicará por su línea y disparará la salva en el roldo siguiente, usando el circuito de repuesto.

La central revisará el tablero y comunicará si hubo alguna novedad.

Cuando estén inutilizados ambos circuitos se pasará el control al director que le sigue en el orden establecido en el Rol de funciones, salvo que el Jefe de Artillería tomara otra decisión.

Artº. 96.—AVERIAS E INCIDENCIAS DEL COMBATE.—Las averías en el material de artillería o incidencias del combate que puedan influir en la seguridad del buque, o requieran el auxilio del servicio de reparaciones, serán comunicadas al Comandante y Jefe de dicho servicio.

La central de tiro se mantendrá informada y llevará un registro de las fallas, averías e incidencias que se produzcan en las torres y estaciones de tiro, subsanando las que pueda y haciendo los relevos de estaciones de acuerdo con los procedimientos establecidos o las órdenes del Jefe de Artillería.

El oficial de control mantendrá constantemente informado al respecto al Jefe de Artillería.

Artº. 97.—CAMBIOS DE DIRECTORES NO SINCRONICOS.—Para pasar el control de un director a otro, en sistemas no sincrónicos, se ordenará al apuntador en dirección, del que deba tomar el control, que permanezca en el azimut que registran en la central los indicadores de los correctores de paralaje, y una vez en dicho azimut, el operador del tablero hará las conexiones correspondientes, avisando al apuntador del director y Jefe de Artillería cuando ellas estén hechas.

Terminadas dichas conexiones, se comunicará al Jefe de Artillería y al director que controla.

Artº. 98.—CAMBIO DE BLANCO. FUEGO DIVIDIDO O CONCENTRACION DE GRUPOS.—Cuando se daba cambiar de blanco, se ordenará “alto el fuego” a la artillería que deba cambiarlo, y se le designará el nuevo blanco a batir. Cuando el cambio deba hacerlo un solo grupo, la central hará las conexiones necesarias,

según se esté en fuego de apuntadores o directores y se trate de dividir o concentrar el fuego de ambos grupos.

En el primer caso, desconectará del director que controla el grupo que deba cambiar de blanco, y procederá como en un cambio de director, haciendo las demás conexiones para fuego dividido.

En el segundo caso, inmediatamente después de una salva del grupo que no va a cambiar de blanco, la central ordenará al director que lo controla, que se detenga en el azimut que está; ordenará al otro director colocarse exactamente en dicho azimut y al estarlo, conectará las torres que cambian de blanco sobre el director e instrumentos que deban seguir el control, avisando al apuntador del director y al Jefe de Artillería cuando esté hecha la conexión.

Artº. 99.—CONCENTRACION DE FUEGO DE DOS O MAS BUQUES.—Cuando dos buques concentran su fuego, se empleará la artillería en “fuego colectivo” y el matalote de proa lo conducirá como si fuera el único buque que tira, haciendo fuego el de popa no menos 10 segundos después que lo haya hecho el de proa.

Cuando concentren mas de dos buques, se asignará a cada uno un sector de tiempo dentro del cual debe hacer sus salvas. El buque que no consiga disparar dentro de su sector, no deberá hacerlo hasta que hayan disparado los demás que están a popa y a proa de él.

Para la individualización de las propias salvas, los spotters utilizarán los relojes de caída de piques.

Si las baterías que concentran son del mismo calibre, los buques se intercambiarán, entre ellos, información de las distancias con que hacen las salvas y del valor de la velocidad de variación. Los buques que puedan llevarán el plotting de concentración.

Artº. 100.—HERIDOS Y BOLSAS DE PRIMEROS AUXILIOS.—El personal deberá estar provisto de bolsas de primeros auxilios para atender a los heridos que puedan continuar combatiendo. En caso contrario se dará aviso al hospital de sangre correspondiente para que mande camilleros a retirarlos, colocándolos mientras tanto donde no estorben.

Artº. 101.—GASES ASFIXIANTES.—El personal estará provisto de máscaras contra gases asfixiantes e instruido para su uso. Las bocinas de lugares cerrados deben tener tapas estancas al pasaje de dichos gases.

Artº. 102.—ALTO EL FUEGO.—A la orden de “alto el fuego” las torres que estén cargadas interrumpirán inmediatamente su circuito de fuego, y colocarán sus cierres en seguro comunicándolo a control. Tanto ellas como las estaciones de tiro, se mantendrán apuntadas y trabajarán sobre el blanco ordenado.

Descargarán o cargarán nuevamente por orden expresa del Jefe de Artillería.

Artº. 103.—TIRO INDIRECTO.—Se podrá hacer solo en los buques que tengan instalaciones de director y elementos para calcular y transmitir el azimut del enemigo.

Cuando el blanco no es visible desde a bordo y además de estos elementos se disponga de estaciones exteriores de observación, si las circunstancias lo hacen aconsejable, el fuego se hará y controlará empleando estos elementos de puntería indirecta.



CAPITULO III

ARTILLERIA DE MEDIANO CALIBRE

INDICE

- Artº. 110.—Misión de esta artillería.
- « 111.—Agrupación de la artillería.
 - « 112.—Cómo debe emplearse la artillería.
 - « 113.—Organización de los elementos de control.
 - « 114.—Empleo de estaciones.
 - « 115.—Relevo de estaciones.
 - « 116.—Sistemas de comunicaciones.
 - « 117.—Empleo de los sistemas de comunicaciones.
 - « 118.—Forma de hacer las comunicaciones.
 - « 119.—Iniciación del fuego.
 - « 120.—Órdenes de salva.
 - « 121.—Control y ejecución de las salvas.
 - « 122.—Posición del rólido para las salvas.
 - « 123.—Manejo de llaves de fuego.
 - « 124.—Empleo de telémetros.
 - « 125.—Distancia para la primera salva.
 - « 126.—Corrección balística.
 - « 127.—Deflexión.
 - « 128.—Mantenimiento de la distancia y deflexión en el cañón.
 - « 129.—Trasmisión de distancia y deflexión.
 - « 130.—Empleo de proyectores
 - « 131.—Centro de puntería.
 - « 132.—Zafarrancho de combate.
 - « 133.—Sincronización.
 - « 134.—Listo de estaciones de tiro y baterías.
 - « 135.—Pruebas y partes.
 - « 136.—Designación de blanco y centro de puntería.
 - « 137.—Parte de estar en blanco.
 - « 138.—Parte al comando sobre el blanco.
 - « 139.—Iniciación del trabajo en estaciones de tiro.
 - « 140.—Cambio de rumbo y velocidad propios y del enemigo.
 - « 141.—Orden de cargar.
 - « 142.—Maniobra del circuito de fuego y luces de cañón cargado.
 - « 143.—Orden de empezar el fuego y conducción del mismo.
 - « 144.—Procedimiento en averías.—Cañones y estaciones de tiro.
 - « 145.—Fallas de fuego.
 - « 146.—Averías e incidencias del combate.
 - « 147.—Cambio de blanco y unión o concentración de grupos de igual o distinto calibre.
 - « 148.—Concentración de fuego de dos o más buques.
 - « 149.—Heridos y elementos de primeros auxilios.
 - « 150.—Gases asfixiantes.
 - « 151.—Alto el fuego.
 - « 152.—Tiro indirecto.
 - « 153.—Tiro nocturno.
 - « 154.—Tiro con granadas estrellas.
 - « 155.—Enemigo que aparece de improviso.
 - « 156.—Verificación de sincronización en acción.

CAPITULO III

Artillería de mediano calibre

Artº. 110.—MISION DE ESTA ARTILLERIA.—La misión esencial es su empleo contra fuerzas ligeras.

En los buques en que constituye el armamento secundario, se empleará esencialmente en forma defensiva contra fuerzas ligeras y sólo ocasionalmente contra el blanco principal cuando las circunstancias tácticas lo aconsejen.

En los buques, en que constituye el armamento principal, se empleará ofensivamente contra fuerzas similares y ligeras o defensivamente contra fuerzas ligeras.

En los exploradores constituye conjuntamente con los torpedos el armamento principal y deberá emplearse ofensivamente para rechazar ataques de fuerzas ligeras.

Artº. 111.—AGRUPACION DE LA ARTILLERIA.—La artillería de mediano calibre está organizada, para su empleo en un sólo grupo o combinaciones de grupo, usando director o la llave maestra en el control principal.

Los ataques de fuerzas ligeras imponen al control de la artillería secundaria principalmente, las siguientes condiciones: Rapidez en abrir el fuego, simplicidad de control, comunicación directa segura y eficiente entre control y alce; utilización del spotting sólo cuando sea indispensable.

El número de atacantes que puede presentarse y las mencionadas condiciones exigidas al control, limitan el número de cañones a emplearse y obligan a distribuir el total de la artillería de mediano calibre de modo que cubra todo el horizonte, imponiéndose por esta causa dividir éste en sectores, asignando a cada uno un grupo de cañones y a este un sólo control.

Para la distribución de los cañones en grupos hay que tener en cuenta los siguientes principios, dentro de lo que permita su ubicación a bordo:

- 1.—Que cubran en conjunto todo el horizonte.
- 2.—Que permitan tener 4 grupos, 2 por banda.
- 3.—Que éstos tengan igual potencia o en caso contrario los de popa deben ser los mas débiles.
- 4.—Un grupo debe tener tres cañones.
- 5.—Todos los cañones de un grupo deben ser del mismo calibre.

Artº. 112.—COMO DEBE EMPLEARSE LA ARTILLERIA.—Cuando se deba batir un sólo blanco, todos los cañones de la misma banda y de igual calibre, serán empleados bajo un único control sobre el blanco a batir.

Cuando se está empeñado con dos o mas blancos, cada grupo tendrá su control independiente.

Los cañones de dos grupos de igual calibre se podrán gobernar bajo un sólo control, cuando deban batir el mismo blanco, haciéndose que todos ellos reciban órdenes de salva simultáneamente, vale decir utilizando una llave maestra.

Se podrá concentrar el fuego de los cañones de dos grupos de distintos calibres sobre un mismo blanco, pues sus controles actuarán separadamente.

Cuando por averías u otras causas no pueda ejercitarse control centralizado o por grupos, se pasará al fuego independiente.

Artº. 113.—ORGANIZACION DE LOS ELEMENTOS DE CONTROL.—La artillería de mediano calibre dispondrá para su empleo, de los siguientes elementos:

- 1.—Estación de control.
- 2.—Estaciones de puntería en los buques con director.
- 3.—Estaciones telemétricas.
- 4.—Estación central y de conexiones.
- 5.—Un sistema de comunicaciones que ligue las distintas estaciones y cañones.

Cada grupo dispondrá de una estación de tiro: estación de control, que en realidad condensa todas las demás estaciones reducidas a su forma mas elemental.

El control es spotter y es también telémetro porque aprecia distancias; la central es ayudante de control, que conserva y aplica a la distancia las observaciones del spotter.

En los buques con dos estaciones de control principal, se llamará secundaria a la de popa.

Artº. 114.—EMPLEO DE ESTACIONES.—No mediando órdenes especiales, la artillería será empleada en "fuego colectivo" y controlada por la estación principal.

Cuando se disponga fuego por grupos, salvo órdenes especiales, cada grupo será controlado por su estación correspondiente.

En circunstancias especiales el Jefe de Artillería designará las estaciones que deban actuar.

Artº. 115.—RELEVO DE ESTACIONES.—En fuego colectivo, cuando una estación está actuando y queda por cualquier causa inhabilitada para seguir trabajando, será inmediatamente reemplazada por la estación secundaria en buque que la tenga y si no, pasará el control a los Oficiales de batería directamente.

Estando empeñados por grupos, en una emergencia similar, debe pasar el control directamente a los oficiales de batería.

Artº. 116.—SISTEMA DE COMUNICACIONES.—Debe existir una red telefónica para cubrir todas las comunicaciones que requiere el empleo de la artillería y sus elementos de control.

Las líneas telefónicas indispensables para el funcionamiento del control se complementarán con bocinas.

Se emplearán además, campanillas, teléfonos y luces indicadoras para órdenes de fuego, trasmisión de distancias y "cañón listo".

Artº. 117.—EMPLEO DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES.—La trasmisión de órdenes o informaciones se hará, empleando simultáneamente todos los elementos disponibles. En la central no se usarán las bocinas, cuando existan dos sistemas de comunicación, salvo casos de emergencia.

En distancias cortas y directas debe emplearse preferentemente la bocina.

Artº. 118.—FORMA DE HACER LAS COMUNICACIONES.—Las comunicaciones se harán procediendo estrictamente de acuerdo con lo establecido en el capítulo XXVI de este reglamento.

Artº. 119.—INICIACION DEL FUEGO.—El fuego debe iniciarse a la orden de "empezar el fuego" dada por el Comandante, procediéndose de acuerdo con las normas establecidas en este Reglamento.

Estando empeñada la artillería principal se iniciará el fuego en todos los casos, sin espera de orden alguna, procediendo de acuerdo con las circunstancias y las instrucciones que tuviere al respecto.

Las órdenes de "empezar el fuego" y "alto el fuego" deberán ser conocidas por todo el personal del grupo que corresponda tanto de cañones como de aprovisionamiento.

Estas órdenes recibidas por el oficial de control de un grupo, deben ser conocidas también por todos los demás oficiales de control.

Artº. 120.—ORDENES DE SALVA.—Las órdenes de salva serán siempre dadas en fuego de apuntadores, desde una llave general, única para todos los cañones, los oficiales de control se limitarán a desconectar su grupo del circuito general de salvas, en el momento que decidan un cambio de alza y a conectarlo cuando la nueva distancia ha sido colocada en los cañones.

Tanto en fuego de directores como en el de apuntadores, no habrá señal de "atención". Se dará solamente la orden de "fuego" que consistirá en un toque de campanillas de tres segundos de duración.

Artº. 121.—CONTROL Y EJECUCION DE LAS SALVAS.—La conducción del fuego estará a cargo directo del oficial de control.

Los operadores de órdenes de salva y llaves de fuego procederán de acuerdo con lo establecido en los artículos 120 y 123 de este Reglamento.

En fuego de apuntadores también las señales de salva estarán a cargo de un ayudante del oficial de control.

Artº. 122.—POSICION DEL ROLIDO PARA LAS SALVAS.—En fuego de director las salvas se dispararán preferentemente en el

medio del ruido descendente, cuando este sea de amplitud considerable.

Con poco ruido, las salvas podrán dispararse indistintamente en la mitad del ruido ascendente o descendente, a menos que se desee aumentar la amplitud del ruido, en cuyo caso deberán dispararse en el ruido ascendente.

En fuego de apuntadores, las salvas se dispararán en la posición de ruido que establece el artículo 24 de este reglamento.

Artº. 123.—MANEJO DE LLAVES DE FUEGO.—A la orden de “empezar el fuego” comunicada por el oficial de control, en instalaciones Hasemayer empleando el sistema óptico estabilizador, el operador de la llave selectora la conectará cada vez que tenga “listos” el número de cañones indispensables para hacer fuego, de acuerdo con las instrucciones previamente establecidas.

Empleando el sistema óptico no estabilizado, la salva no disparará cuando el apuntador del director conecte la llave de fuego, en el instante oportuno del ruido.

Cuando después de haberse dado el orden de salva no pueda ejecutarse esta por no permitirlo el ruido, el apuntador del director en elevación comunicará “ruido”.

La orden de fuego se transmitirá siempre por teléfono y bocina.

Artº. 124.—EMPLEO DE TELEMETROS.—Todos los telémetros asignados a esta artillería trabajarán sobre el blanco que designe la estación telemétrica principal.

En ningún caso el telémetro debe ser causa en la iniciación del fuego ni debe complicar el control.

Artº. 125.—DISTANCIA PARA LA PRIMERA SALVA.—Será la formada por la media telemétrica trasladada al momento del alza para la primera salva, teniendo en cuenta la corrección total.

No habiendo distancias telemétricas antes de la orden de empezar el fuego la distancia para la primera salva será ordenada por el oficial que controla. Generalmente en el mediano calibre el cañón será el telémetro.

Artº. 126.—CORRECCION BALISTICA.—La doctrina establecida para el control de esta artillería exige se tengan muy bien estudiados los errores controlables que deben aplicarse a las diferentes distancias de tiro.

Al efecto debe procederse con suficiente anticipación a la determinación de dichos errores siguiendo en la práctica lo establecido en el artículo 68. En este calibre debe proveerse mas que en cualquier otro, el empleo de la batería sin tener tiempo para utilizar el telémetro.

Artº. 127.—DEFLEXION.—Para la corrección lateral, hay que tener en cuenta también lo establecido en el Artº. 69, no perdiendo de vista el concepto fundamental establecido para el gobierno de una batería de mediano calibre, caracterizado por la rapidez con que debe procederse siempre impuesto por el volumen de fuego requerido.

El oficial de control debe estar suficientemente preparado para apreciar la deflexión con la exactitud requerida para iniciar el fuego. Sólo un concepto claro de su trabajo combinado con un adiestramiento suficiente, capacitará al control para desempeñarse eficientemente.

Artº. 128.—MANTENIMIENTO DE LA DISTANCIA Y DEFLEXION EN EL CAÑON.—Normalmente nunca se retardará la salida de una salva en espera de la observación de piques de la anterior. Como regla general, la observación de piques de dos o más salvas guiará al control para disponer movimientos de alzas.

El control tratará de tener siempre, por lo menos, un pique corto en la rosa y la posición de ésta con respecto al blanco será variada de modo que este se mantenga constantemente entrando en la rosa.

Toda vez que sea necesario variar las alzas, se suspenderán las órdenes de salva por el tiempo indispensable para transmisiones y nueva graduación, debiendo informarse al control cuando los cañones estén nuevamente en condiciones de hacer fuego.

Los instrumentos para conservar la distancia, deben emplearse al controlar el fuego de estos calibres cuando sean de utilidad.

Artº. 129.—TRASMISION DE DISTANCIA Y DEFLEXION. En fuego de apuntadores se transmitirá siempre a las alzas, la distancia y deflexión en hectómetros y milésimos enteros.

Utilizando el director, se transmitirá a los indicadores de elevación y dirección, los ángulos de elevación y dirección correspondientes en minutos o milésimos, según sea la graduación de los instrumentos instalados.

La distancia (o ángulo) y la deflexión se empezarán a transmitir tan pronto el enemigo esté dentro del alcance de los cañones, debiendo mantenerse en éstos normalmente dentro de los 50 metros y 0.5 milésimos de aproximación cuando se emplean elementos calculadores.

No debe ejecutarse movimientos de alzas una vez ordenada la salva, hasta que esta haya sido disparada o su orden anulada. En consecuencia no se transmitirán distancia ni deflexiones en el intervalo comprendido.

Las transmisiones se harán simultáneamente por todos los medios disponibles, a excepción de las bocinas, que sólo se usarán en esta forma cuando no haya mas que otro elemento además de ellas.

Cuando los transmisores telegráficos de alzas son maniobradas por la variación de distancia, la transmisión se hace en forma continua y automática, manteniendo en el transcurso la velocidad de variación.

La distancia se transmitirá siempre al control y al spotter.

Artº. 130.—EMPLEO DE PROYECTILES.—El oficial de control dispondrá, en cada caso, la clase de proyectil a emplearse, procediendo de acuerdo con las instrucciones que al respecto reciba del Comando.

Artº. 131.—CENTRO DE PUNTERIA.—Normalmente estando empeñado contra fuerzas ligeras, el centro de puntería será la chimenea de proa, para la puntería en dirección (hilo vertical y la

flotación de popa para la puntería en elevación (hilo horizontal).

Contra blanco principal el centro de puntería es el determinado por el Artº. 76 de este Reglamento.

En casos especiales el control indicará como centro de puntería el punto que las condiciones del momento hagan mas ventajoso.

Artº. 132.—ZAFARRANCHO DE COMBATE.—A este toque el personal ocupará sus puestos con toda rapidez y sin espera de otra orden pondrá el material en condiciones de entrar en acción inmediatamente.

Artº. 133.—SINCRONIZACION.—Las instalaciones no sincrónicas se tendrán sincronizadas en cero de antemano, verificándose las lecturas en esta posición. Una vez comprobadas se les comunicará al oficial de Control y no se moverán los trasmisores hasta tanto él ordene o se designe el blanco.

Artº. 134.—LISTO DE ESTACIONES DE TIRO Y BATERIAS.—Cubiertas las piezas al toque de zafarrancho, cada cañón comunicará al control, por intermedio de su alceró, inmediatamente que esté listo para entrar en acción, o los inconvenientes que tuviere.

Las estaciones están listas cuando tienen el material en condiciones de funcionar, verificados los ceros, si el sistema requiere sincronización y cuentan con el personal indispensable. Los cañones además, deben tener al personal de la cadena de aprovisionamiento.

Artº. 135.—PRUEBAS Y PARTES.—Cuando el oficial de control tenga todo el material y personal a su cargo en condiciones de empezar el fuego y haya tiempo disponible, ordenará una prueba general de directores, sistemas de señales, circuitos de fuego y comunicaciones, terminada la cual lo comunicará al Jefe de Artillería o Comando según el caso.

Si las circunstancias no le dieran tiempo para efectuar esta prueba, hará la comunicación de "listo" inmediatamente después de haber recibido el parte de las estaciones de tiro y cañones.

Artº. 136.—DESIGNACION DE BLANCO Y CENTRO DE PUNTERIA.—En condiciones normales el blanco a batir será designado por el Comandante tan pronto como las circunstancias lo permitan.

El Oficial de Control lo designará a las estaciones y cañones, procediendo de acuerdo con lo establecido en el rol de funciones, indicando además: centro de puntería, distancia apreciada y cualquier otra indicación que ayude a localizarlo, especialmente en los casos en que no se dispone a bordo de sistema director.

Las estaciones de tiro y cañones comunicarán cuando estén en blanco o los inconvenientes que tuvieran para tomarlo.

El Oficial de control, la central y los spotter verificarán, cuando sea posible, que las estaciones de tiro y cañones trabajen sobre el blanco ordenado.

Artº. 137.—PARTE DE ESTAR EN BLANCO.—El oficial de control comunicará al Comando cuando tenga “en blanco” las estaciones de tiro y cañones indispensables para iniciar el fuego, así como también los inconvenientes que tuviere para mantener sobre el blanco los cañones restantes.

Artº. 138.—PARTE AL COMANDO SOBRE EL BLANCO.—Una vez designado el blanco, el Comandante debe ser informado de todo dato que a juicio del oficial de control pueda contribuir a ilustrarlo sobre el momento y modo de iniciar y conducir la acción para obtener el máximo rendimiento de esta artillería.

Artº. 139.—INICIACION DEL TRABAJO EN ESTACIONES DE TIRO.—A partir del momento en que están en el blanco ordenado las estaciones de tiro, iniciarán su trabajo sin espera de otra orden, comunicando al oficial de control cualquier inconveniente que les impida desarrollar su acción.

Artº. 140.—CAMBIOS DE VELOCIDAD Y RUMBO PROPIOS Y DEL ENEMIGO.—Los cambios en el rumbo y velocidad del enemigo serán apreciados por el oficial de control (spotter) y comunicados a la central; ésta los comunicará al Comando.

Los cambios de rumbo y velocidad propios serán comunicados por el Comandante al Oficial de control, si es posible antes de empezar a efectuarlos y éste los comunicará a la Central.

Artº. 141.—ORDEN DE CARGAR.—Los cañones serán cargados inmediatamente después de recibir la orden “empezar el fuego” y sin espera de orden expresa.

Artº. 142.—MANIOBRA DEL CIRCUITO DE FUEGO Y LUCES DE CAÑÓN CARGADO.—Cada vez que los cañones estén cargados en condiciones de disparar darán la voz “cargado” y encenderán la luz de “listos” con la llave correspondiente; solamente cada vez que disparen o que por averías no puedan apuntar o hacer fuego apagarán la citada luz hasta que estén nuevamente listos.

Las comunicaciones de “listos” serán confirmadas por teléfono o bocina, dando el número del cañón solamente.

Artº. 143.—ORDEN DE EMPEZAR EL FUEGO Y CONDUCCION DEL MISMO.—En condiciones normales se procederá en la forma establecida por el artículo 92 teniendo en cuenta solamente el sistema de control adoptado para estos calibres.

Las órdenes de “empezar el fuego” y “alto el fuego” deberán ser conocidas por todo el personal de la batería o grupo correspondiente, tanto de cañones como de aprovisionamiento.

Estas órdenes dadas al oficial de control de un grupo deben ser conocidas por los oficiales que controlan los otros grupos por razones obvias.

Artº. 144.—PROCEDIMIENTO EN AVERIAS.—CAÑONES Y ESTACIONES DE TIRO.—Cuando un cañón tenga averías que

imposibiliten o demoren su entrada en la próxima salva, procederá de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 132, comunicándolo al oficial que controla y tratará de subsanar los inconvenientes de acuerdo con las circunstancias y recursos que tenga a su alcance.

Cuando las estaciones de control estén fuera de acción, los cañones serán controlados por los oficiales de batería, los que tratarán de aprovechar si fuera posible las indicaciones de los spotters altos.

En los casos en que el control y spotting deba ser hecho por los oficiales de la batería, las órdenes de "fuego" serán dadas a la voz (excepto en buques que tengan dispositivos para hacerlo desde una cualquiera de las piezas), cuando haya mas de un cañón en servicio; en casos extremos de no existir un oficial que controle, los apuntadores harán fuego tan pronto hayan oído la voz de "cañón" cargado sin espera de órdenes.

Cualquier oficial del buque que por circunstancias no pueda desempeñar las funciones en el puesto de combate al cual estaba asignado, irá al sitio donde su presencia pueda ser útil tomando el control de los cañones que las circunstancias le permitan. Esto no significa en ninguna forma, que deba ser desalojado otro oficial que estuviera desempeñando eficientemente esas funciones.

Artº. 145.—FALLAS DE FUEGO.—Toda falla de fuego en los cañones será comunicada al control, siguiéndose el procedimiento establecido al respecto. La central o estación de conexiones revisará el tablero y comunicará cualquier novedad.

Artº. 146.—AVERIAS E INCIDENCIAS DEL COMBATE.—Las averías que ocurran en el material de artillería durante el combate, y puedan influir en la seguridad del buque, serán comunicadas al Comandante y "Jefe de reparaciones", si se requiere este servicio.

El personal a cargo de las estaciones y cañones deberá tener presente siempre las fallas y los recursos utilizados como de emergencia, a fin de asegurar el trabajo del conjunto.

Artº. 147.—CAMBIO DE BLANCO Y UNION DE FUEGO O CONCENTRACION DE GRUPOS DE IGUAL O DISTINTO CALIBRE.—Todo cambio de blanco debe ser precedido de la orden de "alto el fuego" a la artillería que deba cambiarlo, designándosele el nuevo blanco a batir.

Para la "unión de fuego" o "concentración" se procederá de acuerdo con lo establecido en el artículo 112 de este Reglamento, teniendo presente que el primero implica control único, mientras que el segundo significa controles diferentes.

Artº. 148.—CONCENTRACION DE DOS O MAS BUQUES.—Cuando se concentre el fuego de mediano calibre de dos o mas buques, el matalote de proa lo conducirá como si fuera buque independiente, incorporándose sucesivamente los demás de la línea, una vez que el primero tenga el tiro centrado.

El buque "conductor" comunicará la distancia con que ha centrado el tiro y el valor de la velocidad de variación, esto último con un reloj indicador.

Para la conducción del fuego se procederá como en el caso de "concentración de grupo", distintos calibres, Artº. 147, utilizando los relojes de caída de piques y espaciando los instantes en que se ordena correcciones, si fuera necesario, para evitar interferencias en las observaciones.

En este último caso todos los buques suspenderán el fuego, continuándolo únicamente el buque "conductor" y reiniciándolo los demás por riguroso turno.

Si los buques que concentran el fuego tienen distintos calibres, será buque "conductor" aquel cuya artillería sea superior.

Artº. 149.—HERIDOS Y ELEMENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS.—Cuando en un local haya personal inutilizado por heridas, se dará aviso al hospital de sangre correspondiente, para que envíen camilleros a retirarlo.

El personal debe estar provisto de bolsas de primeros auxilios para atender lastimaduras o heridas que no lo inutilicen para la acción.

Artº. 150.—GASES ASFIXIANTES.—El personal será provisto de máscaras contra gases asfixiantes e instruido sobre su uso.

Las bocinas deben tener tapas estancas al pasaje de dichos gases debiéndose cerrar tan pronto se note que estos llegan por ellas a los locales donde terminan.

Artº. 151.—ALTO EL FUEGO.—A esta orden, los cañones terminarán de cargar si no lo estaban y colocarán sus cierres en "seguro" comunicándolo al control, pero tanto ellos como las estaciones de tiro se mantendrán apuntadas y trabajarán sobre el blanco ordenado.

Descargarán solamente por orden expresa del Jefe de Artillería u oficial que controla.

Artº. 152.—TIRO INDIRECTO.—Podrá hacerse en los buques que dispongan de directores o elementos para calcular y transmitir el azimut calculado, no siendo visible el enemigo desde a bordo y disponiéndose estaciones exteriores que permitan observar el tiro.

Artº. 153.—TIRO NOCTURNO.—La artillería estará agrupada en la misma forma que para el combate diurno.

El centro de puntería serán los focos, los fognazos de los cañones enemigos o partes mas visibles de este.

El método para conducir el fuego, depende principalmente de la instalación de que dispone el buque, procediéndose de acuerdo con lo establecido en el capítulo correspondiente a la segunda parte de este Reglamento.

En los cañones que no disponen de director, las alzas se mantendrán graduadas a la distancia probable a que se avistara el blanco, de acuerdo con las circunstancias y condiciones de visibilidad.

En zafarrancho general de combate de noche, los buques permanecerán con luces en forma de no ser vistos desde el exterior, tanto lateralmente como desde arriba teniendo en cuenta que la ver-

dadera defensa del buque, es no dejarse ver. El personal y material estarán en condiciones de empezar el fuego tan pronto como se aviste un blanco.

Los cañones estarán cargados y en seguro.

El oficial de control que reciba una alarma la comunicará inmediatamente al Jefe de Defensa y de inmediato pondrá sus cañones de modo a empezar el fuego, tan pronto reciba la orden.

El Jefe de defensa procediendo de acuerdo con las instrucciones que tenga del Comando y con las circunstancias tácticas, ordenará iluminar al blanco y al grupo que corresponda "empezar el fuego".

Estando empeñado un grupo, todos los demás oficiales de control de la fuerza naval estarán en condiciones de abrir el fuego, sin esperar de orden previa, tan pronto haya blanco en su sector.

Únicamente el buque atacado iluminará con sus focos preferentemente, los demás, abrirán el fuego sobre el blanco iluminado, mientras esa concentración sea efectiva, manteniendo sus focos con las pantallas cerradas en lo posible.

Artº. 154.—TIRO CON GRANADAS ESTRELLAS.— Las granadas estrellas tienen un alcance y superficie de iluminación tales que las hacen superiores a los focos, a partir de cierta distancia, teniendo además la ventaja de no proporcionar al enemigo ningún medio de orientarlo respecto a la propia situación, rumbo, etc.

Se emplearán para iluminar blancos y explorar zonas peligrosas. Deben ser disparadas de modo que la explosión se produzca sobre y detrás del blanco.

Para el control de fuego de los cañones que disparan granadas luminosas es necesario disponer de tablas que contengan la graduación en tiempo, que debe darse a las espoletas, correspondientes a las distancias de alzas.

Artº. 155.—ENEMIGO QUE APARECE DE IMPROVISO.— De día, avistado un periscopio u otro blanco, el oficial de control, de guardia, empezará el fuego con el grupo que convenga, con la mayor rapidez posible, cualquiera que sea el número de cañones en blanco, y se tocará "zafarrancho de combate". A este toque, el personal de guardia de defensa que estuviera empeñado contra el enemigo seguirá en el mismo puente hasta que lo haya batido.

El Comando dará órdenes expresas al oficial de control de guardia en lo que respecta a este procedimiento, que puede variar con las condiciones generales de navegación.

De noche se tendrá en cuenta lo dispuesto en el Artº. 153.

Artº. 156.—VERIFICACION DE SINCRONIZACION EN ACCION.—Será vigilada por el personal durante la acción. Al observarse irregular funcionamiento en los receptores, se informará inmediatamente al oficial de control.

Por ningún concepto se interrumpirá el fuego para proceder a una sincronización, debiendo utilizarse el sistema de emergencia que se posea.

Se aprovecharán todas las pausas del combate para verificar la sincronización y proceder de acuerdo con el resultado.