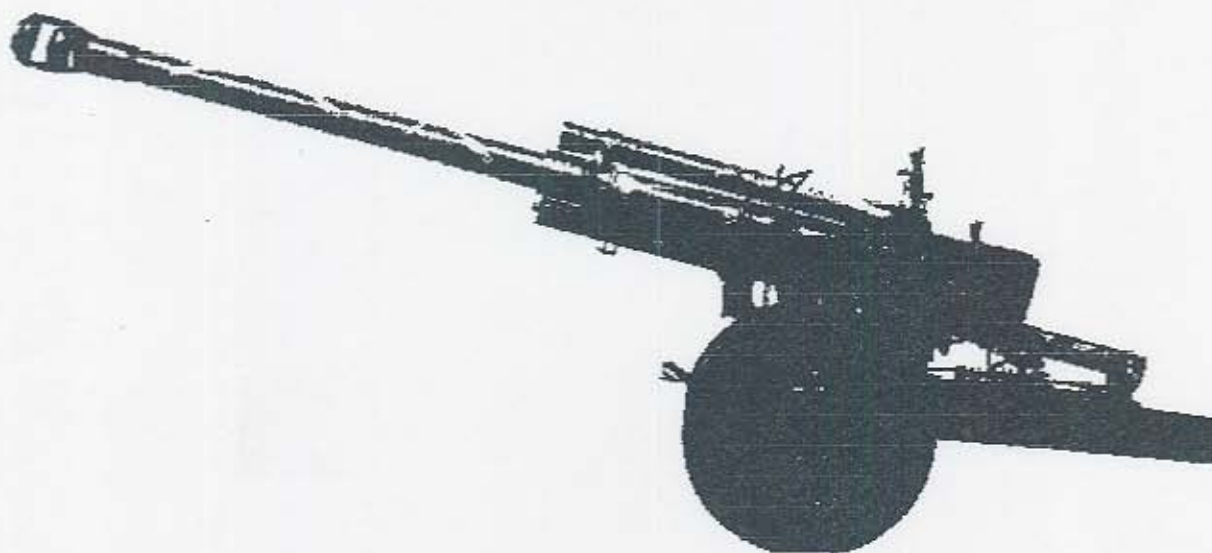


ARMADA DE CHILE
CÚERPO DE INFANTERÍA DE MARINA



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y
TÁCTICOS DE LA BATERÍA DE OBUSES DE 105
MMS.**

EJEMPLAR N° _____

Creado con

 **nitro**^{PDF} **professional**

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

ARMADA DE CHILE
CUERPO DE INFANTERÍA DE MARINA



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y
TÁCTICOS DE LA BATERÍA DE OBUSES DE 102
MM.

LIBRERÍA Nº _____

Creado con

 **nitro**^{PDF} professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

CONFIDENCIAL

ARMADA DE CHILE

CUERPO DE INFANTERIA DE MARINA

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TECNICOS Y
TACTICOS DE LA BATERIA DE OBUSES DE 105 MM.**

**Nº 03-12
2000**

EJEMPLAR Nº /

ORIGINAL

Creado con



nitroPDF[®] professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

CONFIDENCIAL

3-12- 2

EJEMPLAR N° ____/

HOJA N° ____/

C.G.C.IM. CONFIDENCIAL N° 6568/05/61 VRS.

APRUEBA MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
TECNICOS TACTICOS DE LA BATERIA DE
OBUSES DE 105 MM".

VALPARAISO, 02 DE AGOSTO DE 2000

VISTOS: lo establecido en el Reglamento Orgánico del Cuerpo de Infantería de Marina N° 1-70/1, la Resolución C.J.A. Ord. N° 6491/5 de fecha 23 de Agosto de 1985 y las disposiciones contenidas en el Reglamento de Publicaciones y Tramitaciones de la Armada N° 7-20/1;

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE, el "MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y TÁCTICOS DE LA BATERÍA DE OBUSES DE 105 MM.", asignándole la categoría Confidencial y la siguiente característica permanente:

3-12
2000

- 2.- Anótese y comuníquese a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.
- 3.- Fdo) Gastón ARRIAGADA Rodríguez, Contraalmirante IM, Comandante General del Cuerpo de Infantería de Marina.

ORIGINAL

Creado con

 **nitro**^{PDF} professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

TRATADO 1**PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL CAÑÓN OBÚS DE 105 MM.****CAPÍTULO 1.****SECCIÓN DIRECCIÓN DEL FUEGO****10101.- DOTACIÓN DE PERSONAL DE LA CENTRAL DE TIRO.****A.- DOTACION COMPLETA**

- 1.- Comandante Sección Dirección del Fuego y Oficial Central de Tiro.
- 2.- Jefe de Partida Central de Tiro.
- 3.- Operador de Datos Altimétricos.
- 4.- Operador de Datos Planimétricos.
- 5.- Operador del Computador de la Batería.
- 6.- Registro del Computador.
- 7.- Radiooperador de la Red Conducción del Fuego.

B.- DOTACIÓN REDUCIDA

- 1.- Oficial Central de Tiro.
- 2.- Operador de Datos Altimétricos.
- 3.- Operador de Datos Planimétricos.
- 4.- Operador del Computador.
- 5.- Registro del Computador / Telefonista y Radiooperador.

10102.- OBLIGACIONES.**A.- COMANDANTE SECCIÓN DIRECCIÓN DEL FUEGO Y OFICIAL CENTRAL DE TIRO.**

El Oficial Central de Tiro y Comandante de la Sección Dirección del Fuego, es responsable por la operación completa de la Central de Tiro, Partida Topográfica y Partida de O.A., como también del entrenamiento del personal de esas partidas verificando en todo momento la eficiencia individual, obligaciones y el sistema de operación, para lo cual deberá dominar todos los procedimientos y cálculos de los diferentes operadores, que le permitan reemplazar

a cualquiera de ellos en todo momento, con ese fin debe cumplir con lo siguiente:

- 1.- Verificará los procedimientos de comunicaciones y eficaz empleo de los medios.
- 2.- Llevará el Registro de los blancos.
- 3.- Mantendrá actualizado el Diagrama de seguridad de la batería.
- 4.- Mantendrá informado al Comandante de Batería del cumplimiento de las diferentes misiones de fuego.
- 5.- Supervisará el trabajo de las partidas.
- 6.- Resolverá la forma de batimiento de los objetivos de acuerdo a sus características.
- 7.- Verificará con la Plancheta M-76 los datos de tiro obtenidos.
- 8.- Elaborará la Orden de Fuego y el Comando de Fuego Inicial.
- 9.- Verificará los cálculos del levantamiento topográfico.
- 10.- Verificará el procedimiento de localización y reglaje de los Observadores Adelantados.
- 11.- Verificará los datos de las correcciones especiales.
- 12.- Deberá conocer el estado de munición actualizado.
- 13.- Coordinará y controlará el funcionamiento de la Red de Conducción del Fuego.

B.- JEFE DE PARTIDA CENTRAL DE TIRO:

- 1.- Será el principal asesor del Oficial Central de Tiro.
- 2.- Controlará directamente el trabajo de los Operadores y computadores.
- 3.- Entrenará a la partida.
- 4.- Supervigilará al radio operador en el cumplimiento de sus funciones, especialmente en las transmisiones de misiones de fuego.
- 5.- Será capaz de relevar a cualquier operador de la central de tiro.

C.- OPERADOR DE DATOS ALTIMÉTRICOS. (O.D.A.):

- 1.- Mantendrá actualizada la Carta de Situación de la Unidad.
- 2.- Ubicará en la Carta Topográfica los blancos por batir, determinando su altitud.

Í N D I C E

	PÁGINA
CARATULA.....	3-12- 01
RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.....	3-12- 02
INDICE.....	3-12- 03
INTRODUCCIÓN	3-12- 05

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

TRATADO 1

PROCEDIMIENTO TÉCNICO CAÑÓN OBUS 105 MM.

CAPÍTULO 1

SECCION DIRECCIÓN DEL FUEGO

10101	CENTRAL DE TIRO.....	101- 1
10102	OBLIGACIONES.....	101- 1
10103	PROCEDIMIENTO TECNICO.....	101- 4
10104	OBSERVADORES ADELANTADOS.....	101-18
10105	PARTIDA TOPOGRÁFICA.....	101-25
10106	PARTIDA DE COMUNICACIONES.....	101-29
10107	TRABAJO CON LA PLANCHETA M-76.....	101-29

CAPITULO 2

SECCIÓN CAÑONES

10201	PARTIDA MANDO.....	102-1
10202	PARTIDA OBUSES.....	102-1
10203	PROCEDIMIENTOS.....	102-1

CAPITULO 3

PROCEDIMIENTOS DE EMPLEO DEL SUBCALIBRE 14.5 MM.

10301	GENERALIDADES.....	103-1
-------	--------------------	-------

ORIGINAL
RB

Creado con

 **nitro**^{PDF} professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

INDEX

PAGES

3-12-01	CARATULA
3-12-02	RESOLUCION DE APROBACION
3-12-03	INDICE
3-12-04	INTRODUCCION

INDICE DE CAPITULOS

TRATADO 1

PROCEDIMIENTO TECNICO PARA OBTENER LOS DATOS

CAPITULO 1

SECCION DIRECCION DEL FUEGO

101-1	CENTRAL DE TIPO	1011
101-1	ORGANIZACION	1012
101-4	PROCEDIMIENTO TECNICO	1013
101-18	ORGANIZACION DE EQUIPOS	1014
101-22	PARTE DE TOPOGRAFIA	1015
101-23	PARTE DE COMUNICACIONES	1016
101-24	TRABAJO CON LA PLANCHETA	1017

CAPITULO 2

SECCION CANONES

102-1	PARTE MANEJO	1021
102-1	PARTE OBJETOS	1022
102-1	PROCEDIMIENTOS	1023

CAPITULO 3

PROCEDIMIENTOS DE EMPLEO DEL SUBCALIBRE 14.3 MM

103-1	GENERALIDADES	1031
-------	---------------	------

TRATADO 2

PROCEDIMIENTOS TÁCTICOS

CAPITULO 1

		PÁGINA
20101	GENERALIDADES.....	201- 1
20102	PROCEDIMIENTOS DE RECONOCIMIENTO DE LA POSICIÓN DE FUEGO.....	201- 1
20103	PATRULLA DE RECONOCIMIENTO Y SEGURIDAD DE LA POSICIÓN DE FUEGO.....	201- 3
20104	OCUPACIÓN DE LA POSICIÓN DE FUEGO.....	201- 4
20105	ORGANIZACIÓN Y SISTEMA DE AVANCE POR PARTIDAS PARA OCUPAR LA POSICION DE FUEGO.....	201- 9
20106	DEFENSA DE LA POSICIÓN DE FUEGO DE LA BATERÍA DE OBUSES.....	201-12
20107	PROCEDIMIENTOS ANTE LA ACCIÓN DEL ENEMIGO.....	201-14
20108	PROCEDIMIENTOS EN LAS OPERACIONES ANFIBIAS.....	201-28
20109	ACCIONES RETROGRADAS.....	201-30
20110	PROCEDIMIENTOS EN UN ALTO EN LA MARCHA.....	201-31
20111	PASO DE LINEA.....	201-32
20112	RELEVOS.....	201-33
20113	ACCIÓN EN AREAS EDIFICADAS.....	201-32
20114	ORGANIZACIÓN DE LA BATERÍA DE OBUSES COMO UNIDAD DE FUSILEROS IM.....	201-34

ORIGINAL
RB

Creado con

 **nitro**^{PDF} professionaldescargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

PÁGINA	CONTENIDO
201-1	GENERALIDADES
201-1	PROCEDIMIENTOS DE RECONOCIMIENTO DE LA POSICIÓN DE FUEGO
201-2	PATRULLA DE RECONOCIMIENTO Y SEGURIDAD DE LA POSICIÓN DE FUEGO
201-4	OCCUPACIÓN DE LA POSICIÓN DE FUEGO
201-9	ORGANIZACIÓN Y SISTEMA DE AVANCE POR PARTIDAS PARA OCUPAR LA POSICIÓN DE FUEGO
201-12	DEFENSA DE LA POSICIÓN DE FUEGO DE LA BATERIA EN GRUPOS
201-14	PROCEDIMIENTOS ANTE LA ACCIÓN DEL ENEMIGO
201-28	PROCEDIMIENTOS EN LAS OPERACIONES ANIMADAS
201-30	ACCIONES RETROGRADAS
201-31	PROCEDIMIENTOS EN UN ALTO EN LA MARCHA
201-32	PASO DE LINEA
201-33	RELEVOS
201-35	ACCIÓN EN ÁREAS EDIFICADAS
201-36	ORGANIZACIÓN DE LA BATERIA DE GRUPOS COMO UNIDAD DE FUSILEROS DE

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y TÁCTICOS DE LA BATERÍA DE OBUSES DE 105 MM.

INTRODUCCIÓN

- 1.- En éste Manual se encuentra la información relacionada con los procedimientos técnicos y tácticos de la Batería Obús de 105 mm., que constituye una guía para orientar el entrenamiento de las dotaciones de las Unidades de Artillería de Campaña de 105 mm.
- 2.- Su contenido se concentra en las obligaciones de las unidades subordinadas y respectivas dotaciones de la Batería, en las distintas situaciones a que se vean comprometidas de acuerdo a su rol e incorpora un rol alternativo como Unidad de Fusileros I.M., cuando se encontrase impedida de cumplir su función principal, lo que permite obtener una doctrina común de operación en todos los aspectos.
- 3.- Antes de efectuar algún procedimiento Técnico o Táctico con la Batería de Obuses, es necesario interiorizarse del contenido de este Manual, y en especial con las secuencias de las operaciones realizadas por la dotación del arma, con el propósito de lograr una máxima eficiencia de la Batería en el mínimo de tiempo facilitándole al Comandante de Batería la conducción en el cumplimiento de sus tareas.

ORIGINAL
RB

Creado con

 **nitro**^{PDF} professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y TÁCTICOS DE LA

BATERÍA DE ORDES DE LOS SEM

INTRODUCCIÓN

En este Manual se exponen la información relacionada con los procedimientos técnicos y tácticos de la Batalla (BT) de los SEM, que constituye una guía para el personal de mantenimiento de las Unidades de Batalla de los SEM.

En cumplimiento de lo establecido en las obligaciones de los mandos intermedios y superiores de la Batalla, en las distintas situaciones a que se van a enfrentar los componentes de la Batalla a nivel táctico se han establecido como líneas de actuación las siguientes:

Antes de entrar en acción, el personal de la Batalla debe estar informado de la situación de la Batalla, de los recursos disponibles y de los objetivos que se le han asignado. Durante la acción, el personal de la Batalla debe estar informado de la situación de la Batalla, de los recursos disponibles y de los objetivos que se le han asignado. Después de la acción, el personal de la Batalla debe estar informado de la situación de la Batalla, de los recursos disponibles y de los objetivos que se le han asignado.

Financiado

ORIGINAL
00

- 3.- Determinará el nivel que corresponda a la ubicación del blanco que resulte del pedido de fuego del O.A. Finalizado el cálculo, lo comunicará al operador y al registro del computador.
- 4.- Estará en condiciones de cubrir cualquier puesto de los operadores de la central de tiro.
- 5.- Ubicará los Puestos de observación en la carta.
- 6.- Comparará sus datos de tiro con el O.D.P., haciendo presente su disconformidad en los siguientes casos:

DEFLEXION : + - 2 mils.

DISTANCIA : + - 30 metros.

- 7.- Graficará y actualizará en la Carta Topográfica del Área de Operaciones el Esquema de Maniobra, el Calco de Blancos y el Calco de Fuegos Restrictivos.

D.- OPERADOR DE DATOS PLANIMÉTRICOS. (O.D.P):

- 1.- Preparará y mantendrá actualizado el plano de tiro, de acuerdo al levantamiento topográfico, al plan de fuegos de apoyo y a los blancos de oportunidad solicitados.
- 2.- Determinará los datos planimétricos y los comunicará al computador y al registro del computador.
Estos deberán comprender:
 - Deflexión del plano.
 - Deriva.
 - Distancia horizontal batería-objetivo
- 3.- Determinará el valor del ángulo de observación (ángulo T) y lo comunicará al Oficial central de tiro cuando sea mayor a 500 milésimas.
- 4.- Aplicará sobre el plano de tiro los transportes de fuego y las correcciones que hayan sido comunicadas por el O.A., utilizando la Rosa Artillera.
- 5.- Será capaz de relevar a cualquier operador de la partida.

E.- OPERADOR DEL COMPUTADOR:

- 1.- Ingresará en su computador los datos recibidos por los operadores para, posteriormente, enviarlos al registro de éste, convertidos en datos de fuego.
- 2.- Deberá conocer y saber operar eficientemente el programa de tiro.
- 3.- Será capaz de relevar a cualquier operador de la partida.
- 4.- Mantendrá el registro de todas las misiones de fuego efectuadas.

F.- REGISTRO DEL COMPUTADOR:

- 1.- Recepcionará los pedidos de fuego de los O.A.
- 2.- Asesorar al Oficial central de tiro en la elaboración del comando de fuego inicial y una vez listo lo transmitirá a la Sección Cañones.
- 3.- Recibirá los datos del O.D.P., O.D.A., y del computador para confeccionar el Comando de fuego Inicial.
- 4.- Transmitirá la orden de fuego a los O.A., y el ángulo T.
- 5.- Llevará el estado de munición actualizado.
- 6.- Recepcionará los datos de elevaciones mínimas y máximas y los datos de emplazamiento de la sección cañones y los transmitirá al ODA. (plancheta M-76).
- 7.- Mantendrá enlace permanente con los cañones y los O.A.
- 8.- Será capaz de relevar a cualquier operador de la central de tiro.

G.- RADIOOPERADOR:

- 1.- Mantendrá los enlaces de red de conducción del fuego.
- 2.- Se preocupará de la mantención de los equipos asignados.
- 3.- Cooperará al Registro del Computador en la recepción de los pedidos de fuego, cuando no cubra Red.
- 4.- Comunicará el pedido de fuego de los O.A.

10103.- PROCEDIMIENTO TÉCNICO.

A.- PLANO DE TIRO:

El Plano de Tiro, es una hoja en blanco cuadrículada en escala de 1:25.000 ó 1:50.000, la cual se debe **Grillar** con las mismas coordenadas de la carta topográfica donde se esté operando, que muestre la posición de la Batería, puntos de reglaje, concentraciones de objetivos y cualquier otro punto necesario para calcular los datos de tiro. El operador del plano de tiro realiza el siguiente procedimiento:

- 1.- Grafica el plano de tiro haciendo coincidir las coordenadas de grilla con las de la carta topográfica, y lo orienta de acuerdo al cuadrante de trabajo, utilizando procedimiento P12.
- 2.- Recibe de la partida topográfica las coordenadas de las posiciones de fuego, las que grafica en el plano:
 - a) El gráfico es representado por una cruz de 0,8 centímetros, perpendicular a las líneas del cuadrículado o a 45° cuando ésta queda sobre las líneas.
 - b) En el extremo superior derecho de la cruz colocará la designación de la Batería o del objetivo.
 - c) En el extremo inferior izquierdo de la cruz colocará la altura en metros de la posición de fuego y la del blanco.

Altura en mts.

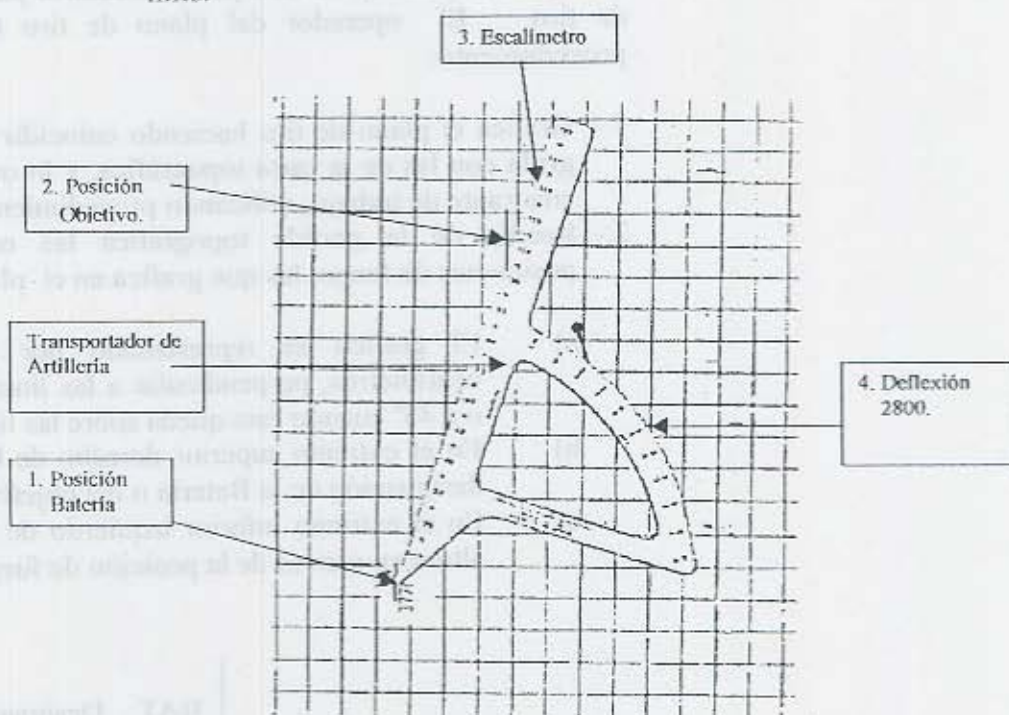
150

BAT. Designación de la Batería.

- 3.- Grafica los blancos descritos en la Lista de Blancos en el Plano de Tiro.
- 4.- Grafica los índices de dirección permanentes y suplementarios.
- 5.- Con el transportador de artillería obtiene los datos de distancia y deflexión, desde la posición de la Batería a los blancos:

- a) Coloca el vértice inferior del transportador en el alfiler que está en el centro de la cruz que grafica la Batería.

- b) Coloca un alfiler en el centro de la cruz que grafica el blanco.
- c) Desde el punto de inicio, cruz de la Bateria, lleva el Transportador de Artillería hasta tocar el alfiler por el lado del escalímetro. De este modo obtiene la distancia.
- d) En esta posición, coloca un alfiler en la regla circular del transportador graduado en milésimas, marcando 2800 mils.



- e) Obtiene el azimut de tiro (APF) :

- 1) Utilizando procedimiento de PT 2. (Diferencia de coordenadas).
- 2) Utilizando la Rosa de Artillería, la cual se coloca sobre la cruz de la Bateria , se orienta al Norte de Grilla marcando el 00. Se coloca el transportador de artillería sobre la Rosa de Artillería con su vértice en la cruz de la batería, haciendo coincidir su brazo de distancia con el alfiler del blanco. Sobre la línea del brazo de distancia se hace girar la Rosa de Artillería hasta llevar la línea 00 a la dirección del

ORIGINAL

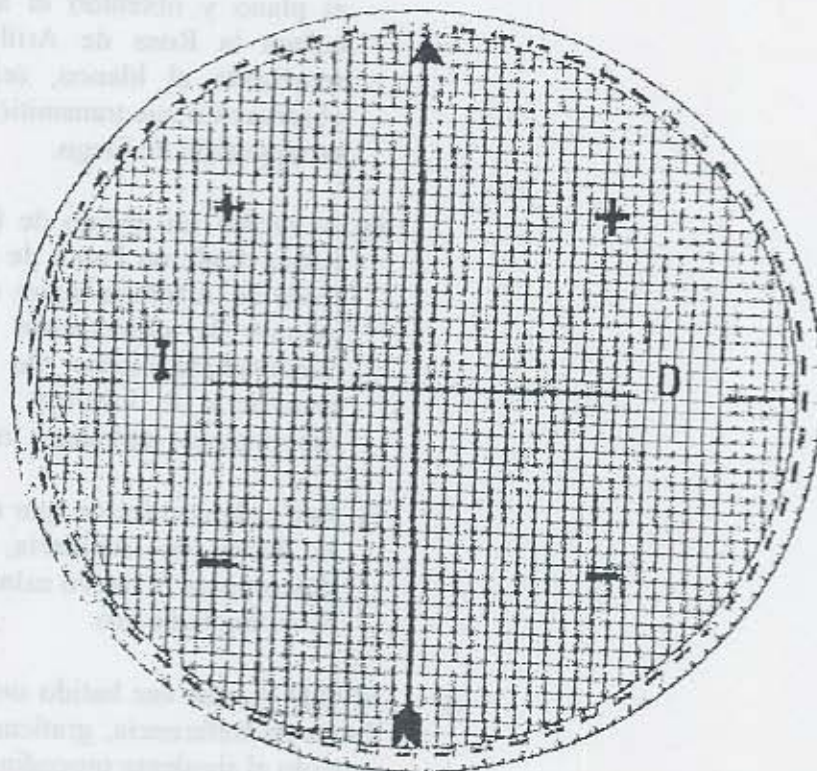
Creado con

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

brazo de distancia, en esta posición se lee el azimut en la marca inicial del Norte de Grilla.

- 3) Al azimut de tiro del plano se le restará el ángulo G.M. para enviarlo como azimut de tiro a los Cañones.

Rosa de
Artillería



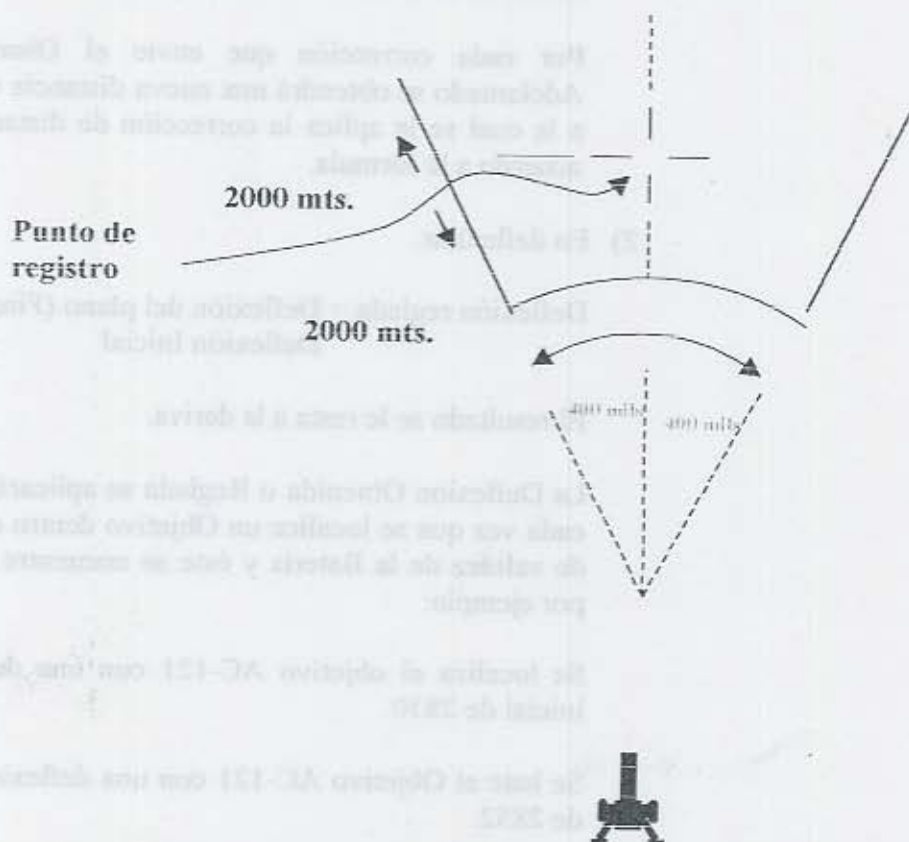
1) Recibe el Pedido de fuego del O.A, a través del Registro del Computador, cumpliendo el siguiente procedimiento:

- 1) Si el pedido de fuego fue por coordenadas polares, el O.D.P., grafica la posición del O.A. en el plano de tiro. Ajusta el azimut enviado por intermedio de la Rosa de Artillería y marca la distancia con el

transportador de artillería. En el punto obtenido marca con una cruz la posición del blanco.

- 2) Cuando el pedido de fuego sea por coordenadas de grilla, se grafica en el plano de tiro las coordenadas enviadas por el O.A. y se obtiene el azimut y la distancia de tiro.
 - 3) En estos dos casos, una vez localizado el blanco en el plano y obtenido el azimut y la distancia, se coloca la Rosa de Artillería sobre la cruz que representa al blanco, orientándola al azimut de observación que transmitió el observador adelantado en su pedido de fuego.
 - 4) Al recibir un pedido de fuego como transporte de fuego desde un Punto de Referencia, se colocará la Rosa de Artillería sobre ese punto, se orientará al azimut de observación del O.A., y usando el cuadrículado interior de 100 mts cada cuadro, se procederá a localizar el nuevo objetivo con movimientos laterales y longitudinales.
 - 5) Por cada corrección que reciba del O.A., utilizando la Rosa de Artillería, ubicará el objetivo y determinará el nuevo azimut de fuego, la deflexión y la distancia de tiro.
- g) El O.D.P., una vez batido un blanco que queda como Punto de Referencia, graficará la Zona de Validez, de acuerdo al siguiente procedimiento:
- 1) Toma como centro el punto de referencia.
 - 2) Se marcan 400 mils hacia la derecha y hacia la izquierda, con respecto al punto de referencia.
 - 3) Si el objetivo se batió a menos de 10.000 metros, se suman y se restan 1500 metros a la distancia que se encuentra el PR.

- 4) Si el objetivo se batió a más de 10000 metros, se suma y se restan 2000 metros a la distancia de tiro.
- 5) En ambos procedimientos, se unen los cuatro puntos obteniendo una zona de validez, a la cual se le aplicará el FACTOR K a cualquier objetivo que aparezca dentro de ella, sin que su localización haya sido con referencia al PR.
- 6) La Zona de Validez de un registro es aplicable solamente en los tiros de registros para el Lote y Carga utilizada en éste y por un tiempo de 6 horas.



h) Para calcular el factor K, el O.D.P., ocupará:

1) Fórmula de corrección en distancia.

$$\text{FACTOR K: } \frac{\text{DISTANCIA REGLADA} - \text{DISTANCIA DEL PLANO}}{\text{DISTANCIA DEL PLANO EN KILÓMETROS}}$$

Corrección en distancia: Factor k * distancia plano + distancia plano fraccionada en kilómetros.

Distancia Reglada: Es la distancia con que se entró en fuego de efecto sobre el objetivo.

Distancia Plano: Es la primera distancia de tiro con la cual se comenzó a batir el objetivo.

Por cada corrección que envíe el Observador Adelantado se obtendrá una nueva distancia de tiro, a la cual se le aplica la corrección de distancia de acuerdo a la fórmula.

2) En deflexión:

$$\text{Deflexión reglada} - \text{Deflexión del plano (Final)} - \text{Deflexión Inicial}$$

El resultado se le resta a la deriva.

La Deflexión Obtenida o Reglada se aplicará toda y cada vez que se localice un Objetivo dentro del área de validez de la Batería y éste se encuentre válido, por ejemplo:

Se localiza el objetivo AC-121 con una deflexión inicial de 2830.

Se bate el Objetivo AC-121 con una deflexión final de 2852.

La Deflexión reglada será $2852 - 2830 = 22$ mils.

Luego se pide batir el objetivo AC-125, ubicado dentro del área de validez, de acuerdo al pedido de fuego del OA. El objetivo (AC-125) se localiza a una Deflexión de 2818, al aplicar la Deflexión Reglada obtendremos lo siguiente:

$$2818 + 22 = 2840 \text{ (Deflexión inicial para AC-125)}$$

B.- DATOS ALTIMÉTRICOS:

El Operador de los datos altimétricos realiza los siguientes procedimientos técnicos para obtener los datos que les son requeridos:

1.- CÁLCULO DEL INTERVALO VERTICAL:

- En la carta topográfica localiza las coordenadas de la Batería y del objetivo.
- Mediante las curvas de nivel obtiene las alturas de estos dos puntos.
- Resta las dos alturas obteniendo el intervalo vertical.

2.- CÁLCULO DEL ÁNGULO DE SITIO:

- Del operador del plano de tiro obtiene la distancia de tiro.
- Divide el intervalo vertical por la distancia de tiro fraccionada en kilómetros, obteniendo el ángulo de sitio.

3.- CÁLCULO DEL COMPLEMENTO DE SITIO:

- Ubica en la tabla de tiro, en la carga con que se va a disparar, la tabla G, columna 12 si el intervalo vertical es positivo y en la columna 13 si es negativo.

1) Se entiende como intervalo positivo cuando el objetivo está a mayor altura que las piezas.

- 2) Se entiende como intervalo negativo cuando el objetivo está a menor altura que las piezas.

b.- Se interpola, si la distancia no es exacta.

Ejemplo:

Carga 6°. IV positivo.

Distancia 4600 metros.

Complemento del Sitio: 4000 mts. --- 0,020.

5000 mts. --- 0.038.

Resta: $0,038 - 0,020 = 0,018$. Aplicando regla de tres simple:

$$0,018 = 1000$$

$$X = 600$$

$$X = 0,0108$$

0,0108 se le suma 0,020 correspondiente a los 4000 metros de acuerdo a la tabla de tiro.

$$0,0108 + 0,020 = 0,030.$$

0,030 será el complemento del sitio.

TABLA "G"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
E L E M E N T	E L E M E N T	PROBABLE ERRORS					ANGLE OF FALL	COR ANGLE OF FALL	TIME VEL	MO	COMP SITE	
		FUZE M564									ANGLE OF SIGHT	
		W	D	H	TA	TD					1 MIL SITE	1 MIL SITE
M	MIL	M	M	M	SEC	M	MIL	M/S	M	MIL	MIL	
0	0.0	6	4				0	406	0	0.008	0.000	
1000	23	5	0	1	00	0	37	351	9	0.001	-10.001	
2000	11	7	0	0	00	0	11	313	40	0.005	-10.004	
3000	11	7	0	0	00	0	164	303	99	0.010	-10.009	
4000	11	7	0	0	00	0	257	294	191	0.020	-10.017	
5000	24	8	0	0	10	0	277	285	321	0.038	-8.032	
6000	48	0	0	0	00	0	3	177	447	0.070	-10.046	
7000	48	0	0	0	00	0	3	177	738	0.129	-10.084	
8000	48	0	0	0	00	0	3	177	1088	0.254	-10.005	
9000	48	0	0	0	00	0	3	177	1470	0.457	-8.448	
0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	
4000	10	1	0	0	00	0	114	2	372	-1.309	1.506	
5000	10	1	0	0	00	0	128	1	473	-1.396	1.331	
6000	10	1	0	0	00	0	138	0	555	-1.498	1.140	
7000	10	1	0	0	00	0	148	0	633	-1.603	1.075	
8000	12	1	0	0	10	1	167	0	711	-1.801	1.031	

ORIGINAL

4.- CÁLCULO DEL NIVEL:

El ángulo de sitio se multiplica por el complemento del sitio y se le suma el ángulo de sitio.

Ejemplo: IV + 55

Distancia : 4600 mts. = 4,6 Kms.

Carga 6°.

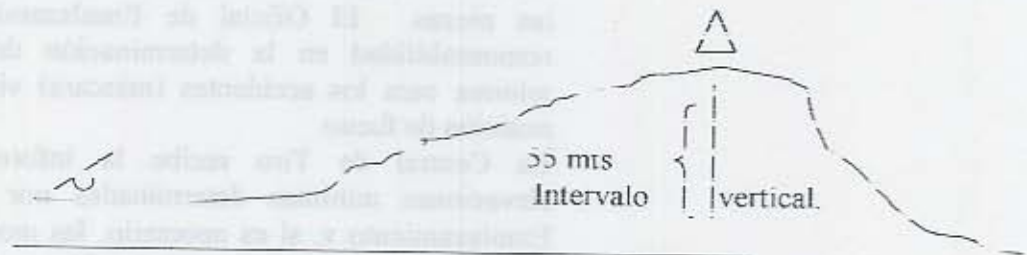
Complemento del sitio : 0,030.

Angulo de sitio : $55 / 4,6 = 11,956$

Nivel : $11,956 \times 0,030 + 11,956 = 12,314$.

Nivel : +12.

Ejemplo:



Distancia: 4.600 mts. = 4.6 Km.

5.- CÁLCULO DEL ALZA:

Se obtiene el Alza de la tabla F. columna 2. Se interpola si la distancia no es exacta con la tabla.

Ejemplo: Alza para 4630 mts. Carga 6°.

Distancia	Alza
4600	203.9
4700	209.6

$$209,6 - 203,9 = 5,7 \times 30 = 171 / 100 = 1,71 + 203,9 = 205,61$$

Alza : 206.

6.- CÁLCULO DE ELEVACIÓN:

- a.- Suma del nivel más el alza.

Ejemplo: Nivel	56.
Alza	280.
	+ -----
Elevación :	336.

7.- CÁLCULO DE LA ELEVACIÓN MÍNIMA:

- a.- La determinación de la elevación mínima, es una medida de seguridad que debe emplearse en la posición de fuego, a fin de permitir que las trayectorias pasen libremente sobre accidentes topográficos u otros, situados delante de las piezas. El Oficial de Emplazamiento, tiene la responsabilidad en la determinación de la elevación mínima para los accidentes (máscara) visibles desde la posición de fuego.

La Central de Tiro recibe la información de las elevaciones mínimas determinadas por el Oficial de Emplazamiento y, si es necesario, las modificará, ya sea debido a la existencia de otros accidentes (máscara), más allá de los visibles, desde la posición o para asegurar que el tiro no ponga en peligro las propias tropas.

- b.- El procedimiento para la determinación de la elevación mínima se desarrolla cumpliendo los siguientes pasos:

- 1ro. Angulo de desenfilada.
- 2do. 5 mts de seguridad dividido por la distancia a la máscara fraccionada en kilómetros.
- 3ro. Suma de 1ro + 2do.
- 4to. Resultado de la suma en 3ro se multiplica por el complemento del sitio. Tabla G columna 12.
- 5to. 2 Horquillas (tabla F Columna 6).
- 6to. Alza de la distancia a la máscara.
- 7mo. Suma de 3ro + 4to + 5to + 6to .

c.- Formulario para Cálculo de Elevaciones Mínimas.

DESDE
DEFLEXION.....A.....
AZ.....A.....DIST. PZA. CTA.....

CARGAS					
1	Ang. desen				1
2	5 mts a m				2
3	Suma 1+2				3
4	Corr. Comp (3)				4
5	Alza				5
6	2 Horquillas				6
	Suma 3a6				
	Elev. Minima mls				

8.- CÁLCULO DE LA ELEVACIÓN O ELEVACIÓN DE SEGURIDAD.

Pasos:

- 1ro. Se saca el intervalo vertical entre la altura de la Batería y de las primeras líneas.
- 2do. Se calcula el ángulo de sitio dividiendo el intervalo vertical por la distancia a las primeras líneas fraccionada en kilómetros.
- 3ro. El incremento de alcance, que para los obuses 105 mm es de 80 mts., se divide por la corrección por 1 mils en elevación. (Tabla F, columna 5).
- 4to. Se agregan 2 horquillas.
- 5to. Se obtiene el Alza.
- 6to. Se calcula el complemento del sitio.

Ejemplo:

- 1ro. Carga 5°. Distancia 6000 mts.
2do. IV 50 mts.
3ro. Angulo de sitio $50 / 6,0 = 8,333$

- 4to. $80 / 12 = 6,666$ (incremento).
- 5to. 2 multiplicado 6 = 12 (Horquillas).
- 6to. 1182,3. (Alza).
- 7mo. - 1,176 (complemento del sitio).
- 8vo. Se suma el alza más el ángulo de sitio:
 $1182,3 + 8,333 = 1190,633$.
- 9no. Se suma el incremento más la horquilla más el complemento del sitio. $6,666 + 12 - 1,176 = 17,49$.
- 10mo. El resultado anterior se le resta al alza más el ángulo de sitio.
 $1190,633 - 17,49 = 1173,143$

Elevación de seguridad : 1173 mils.

Las informaciones de elevaciones mínimas y la distancia de seguridad a las propias tropas son informaciones que debe tener cada pieza en su tarjeta de seguridad, las cuales recibe el Comandante de Batería para desarrollar el diagrama de seguridad de la Batería.

Diagrama de seguridad:

El diagrama de seguridad es un dibujo donde se representan gráficamente los límites de la zona de objetivos y zona a la cual disparar sin peligro para la Batería. En este diagrama se señalan los límites derecho e izquierdo expresado en deflexiones, las elevaciones mínimas para cada carga y graduaciones de las espoletas

9.- CÁLCULO PARA GRANADA ILUMINANTE.

Pasos:

- 1ro. Se busca en la Tabla de Tiro la parte para Granada Iluminante y se selecciona la carga en base a la distancia a disparar.
- 2do. De la Columna 2 se obtiene la elevación.
- 3ro. El dato de la Columna 4 se multiplica por 15. (Altura de la explosión 750 metros / 50 metros que es el cambio en elevación).
- 4to. El resultado de 3) se suma a la elevación obtenida de la Columna 2.

ORIGINAL

Creado con

 **nitroPDF** professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

- 5to. El resultado final se ajusta en la Pieza.
 6mo. De la Columna 3 se obtiene el tiempo.
 7mo. El dato de la Columna 5 se multiplica por 15.
 8vo. Este resultado se suma al dato de la Columna 3, ajustándolo en la espoleta de la Granada Iluminante.

Ejemplo: Carga 5° Distancia 5500 metros.

509,1 (2)

163,5 (4) $10,9 \times 15$.

 672,6 Elevación a la Pieza.

25,5 segundos (3)

2,85 segundos (5) $0,19 \times 15$.

 28,35 segundos. (Graduación de Esopoleta).

10.-CÁLCULO DE PENETRACIÓN.

La espoleta de retardo se puede emplear para obtener explosiones en el aire mediante rebote o en misiones de destrucción que necesitan penetración.

Con ángulos de caída menores de 250 mils se produce el rebote. La penetración del proyectil en el terreno es directamente proporcional a la velocidad remanente y al calibre, dependiendo de la resistencia del terreno. La fórmula es la siguiente:

$$e = \zeta \times a \times V_r., \text{ donde :}$$

e : Penetración en metros.

ζ : Coeficiente del terreno.

a : Calibre.

V_r : Velocidad remanente.

Coeficiente del terreno (ζ):

Greda = 0,03 a 0,06.

Granito = 0,01.

Arena = 0,010.

Hormigón	=	0,01.
Concreto	=	0,010.
Terreno consistencia media	=	0,07.
Arcilla	=	0,15.
Calibre	=	105 mms.
Velc. Remanente:	tabla G, columna 10.	

La penetración vertical del proyectil, se obtiene multiplicando la penetración deducida de la fórmula anterior por el Seno del ángulo de caída.

Angulo de caída: Tabla G, columna 8.

10104.- OBSERVADORES ADELANTADOS.

Una de las actividades de combate más relevantes que se ejecuta en el campo táctico son las técnicas de Observación Adelantada. Ellas nos permiten localizar y destruir posteriormente, blancos de importancia y nos mantiene actualizados sobre la situación del enemigo y el terreno. Constituye una fuente de información del Mando.

A.- OBLIGACIONES DEL OBSERVADOR ADELANTADO

- 1.- Hacer pedidos de fuego para el batimiento de blancos que se presenten en su zona de observación.
- 2.- Mantener la observación hacia el enemigo.
- 3.- Permanecer orientado de la situación.
- 4.- Coordinar su actuación con el Comandante de la Unidad en cuyo sector se haya instalado.
- 5.- Asegurar la mantención de los enlaces con la Central de Tiro.
- 6.- Proporcionar las informaciones necesarias a fin de que los Oficiales de Operaciones se mantengan orientados sobre la situación propia y del enemigo.
- 7.- Preocuparse por la seguridad de la patrulla.
- 8.- Localizar en el terreno con cartas topográficas y croquis panorámico, los puntos de referencia, blancos ya batidos y otros resaltantes.

- 9.- Mantener la vigilancia sobre zonas en que previamente se ha hecho fuego de artillería y también hacia las probables vías de aproximación, flancos y posibles zonas de concentración de tropas.
- 10.- Preparar y determinar los antecedentes de los pedidos de fuego hacia puntos críticos, con el objeto de permitir una rápida apertura del fuego, en el caso que coincidan los blancos en ellos o próximo a los mismos.

B.- EL OBSERVADOR ADELANTADO OBTENDRÁ EL AZIMUT AL OBJETIVO POR ALGUNO DE LOS SIGUIENTES MÉTODOS:

- 1.- Determinándolo mediante el empleo de una brújula o excepcionalmente por un goniómetro.
- 2.- Midiéndolo en la carta.
- 3.- Determinándolo a partir de un punto de referencia.

C.- ACTIVIDADES DEL OBSERVADOR ADELANTADO:

1.- ANTES DE INICIAR EL DESPLAZAMIENTO HACIA EL ÁREA OBJETIVO:

- a.- Recibir del Comandante de Batería el Plan de Fuegos de Apoyo.
- b.- Coordinar las comunicaciones.
- c.- Efectuar con el Comandante de Batería un reconocimiento en la carta de los posibles puestos de observación.
- d.- De acuerdo al tipo de Misión que se encuentre cumpliendo la Batería (Apoyo Directo a un OO.MM. o en Apoyo General) eventualmente deberá dirigirse al Puesto de Mando de la Unidad Superior para recibir el informe de inteligencia.
- e.- Recibir los E.E.I. (Elementos Esenciales de Información).
- f.- Recibir las últimas instrucciones del mando.
- g.- Coordinar las rutas de desplazamiento.

2.- DURANTE SU DESPLAZAMIENTO HACIA EL AREA OBJETIVO:

- a.- Coordinar el punto de salida con las unidades más adelantadas.
- b.- Coordinar con el Comandante de la unidad donde ellos van a operar.
- c.- Buscar rutas de desplazamientos protegidas y seguras.
- d.- Evitar ser evidenciado.
- e.- Usar las comunicaciones inalámbricas, sólo en caso de emergencia.
- f.- Utilizar procedimientos de Patrulla de Reconocimientos.
- g.- Seleccionar su puesto de observación.
- h.- Reconocer el puesto de observación.
- i.- Ocupar y asegurar.

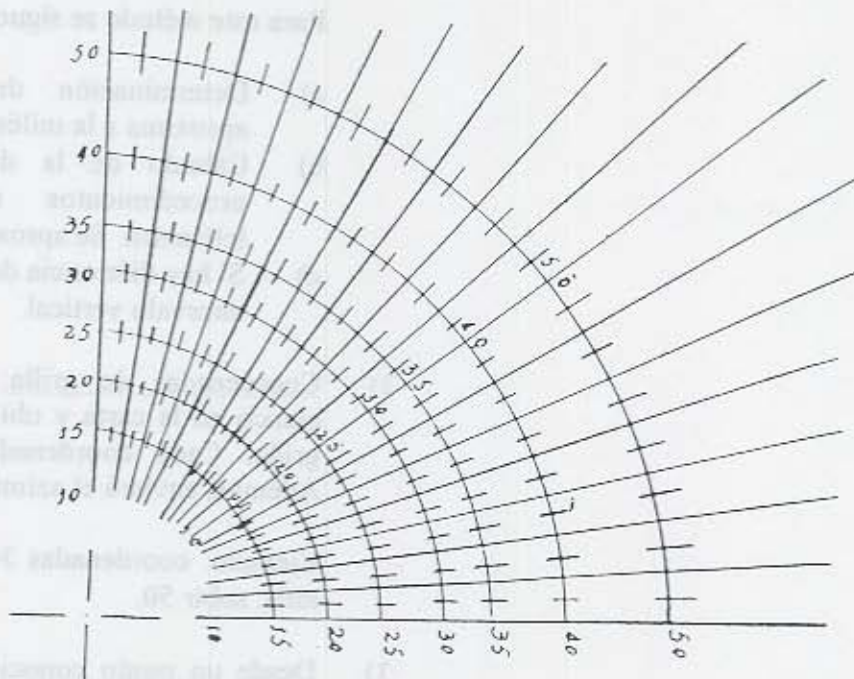
3.- EN EL PUESTO DE OBSERVACIÓN:

- a.- Mejorar la posición en su mimetismo.
- b.- Probar los enlaces de comunicaciones.
- c.- Verificar el puesto y los blancos con la carta topográfica.
- d.- Iniciar la localización de objetivos:
 - Mediante brújula.
 - Por carta.
 - Por un punto conocido al cual se haya registrado previamente un azimut.
- e.- Preparar los pedidos de fuego.
- f.- Identificar posibles puntos de referencia.
- g.- Reglar el tiro sobre el objetivo.
- h.- Evacuar información de inteligencia cuando sea requerida.
- i.- Cuando sea posible, y lo estime conveniente, empleará sobre la carta topográfica el "abanico del observador", que facilita la rápida localización de objetivos.

4.- ABANICO DEL OBSERVADOR:

El abanico del observador es un transportador en forma de abanico de material transparente, que abarca un sector de 1600 mils, dividido por líneas radiales cada 50 mils, arcos

que representan distancias, están marcadas a partir del vértice cada 500 mts. desde 1000 a 4000 metros, el último arco corresponde a 5000 mts.



Abanico del Observador

Para usar el abanico, el observador lo orienta en su carta topográfica, colocando el vértice sobre su puesto de observación, de tal manera que el abanico cubra la zona de observación y una de las líneas radiales quede paralela a una línea del cuadrículado u otra dirección conocida.

5.- LOCALIZACION DE BLANCOS:

- a.- El O.A., a fin de desempeñarse con éxito, debe ser hábil en la determinación de la posición de un blanco sobre el terreno.
- b.- Una vez que el O.A. haya efectuado un estudio detallado del terreno y la carta, estará preparado para localización de blancos, para lo cual puede emplear tres métodos a saber:

- 1) Coordenadas polares: El Observador Adelantado envía azimut y distancia al objetivo medidos en relación a su posición.

Para este método se siguen los siguientes pasos:

- Determinación del azimut-objetivo. Se aproxima a la milésima de 10.
- Cálculo de la distancia por medio de procedimientos matemáticos, carta o telémetro. Se aproxima a los 100 mts.
- Si hay diferencia de altura se calculará el intervalo vertical.

- 2) Coordenadas de grilla: El O.A. localizará su blanco en la carta y obtendrá las coordenadas de grilla. Cada coordenada será de cinco cifras. Además, enviará el azimut de observación.

Ejemplo: coordenadas 34000-98000, azimut 3400 mils. subir 50.

- 3) Desde un punto conocido o transporte desde un punto conocido: Se podrá tomar como referencia un objetivo ya batido o un aspecto crítico del terreno que aparezca en la carta, objeto tomarlo como referencia para el pedido de fuego del O.A.

Ejemplo: Desde cota 450, derecha 500, bajar 150, más 3000.

- c.- Desde un punto conocido que no sea su posición el O.A. envía en su pedido de fuego a la Central de Tiro el Azimut al objetivo y los intervalos: lateral, vertical y longitudinal necesarios para que dicho organismo pueda localizar el blanco, a partir del punto conocido que se exprese.

La línea Observador-Blanco, cuyo azimut se comunica a la C.T. se toma como eje y referencia para la aplicación de dichas correcciones.

6.- MÉTODOS Y FÓRMULAS MATEMÁTICAS PARA LA DETERMINACIÓN DE DISTANCIAS Y MEDIDAS EMPLEADAS EN UN PEDIDO DE FUEGO:

a.- El observador adelantado normalmente hará la determinación de distancias por medio de la apreciación o del cálculo.

1) Por Apreciación: Este proceso requiere de gran experiencia y práctica en toda clase de terreno, especialmente en aquellos más difíciles como son los de montaña y desierto.

Puede facilitarse si se toma como referencia una medida en el terreno, ya conocida o la separación entre dos tiros disparados por una misma pieza con una diferencia de alza determinada. Otra forma de tener una base para la apreciación es obtener de la carta la distancia entre dos puntos visibles en el terreno.

2) Por Cálculo: Se puede determinar la distancia aplicando la fórmula del paralaje, compuesta de tres elementos:

- Frente: Es la medida en metros de un objetivo, punto de referencia, obstáculo natural o artificial, o cualquier objeto en el terreno que pueda identificarse. Puede ser tomada en forma horizontal o vertical.
- Angulo: Es el ángulo que cubre el punto de referencia al que se está midiendo, se obtiene en mils y se mide con prismáticos, goniómetro o brújula.
- Distancia: Es la distancia desde el punto de medida al blanco. El resultado se da en kilómetros.

F = FRENTE = Metros.

P = ANGULO = Mils.

D = DISTANCIA = Kilómetros.

La fórmula del paralaje da suficiente aproximación para los ángulos inferiores a 600 mils. Para ángulos superiores a este valor deberá emplearse una función trigonométrica.

- b.- El Intervalo Lateral: Es el desplazamiento horizontal de derecha o izquierda tomando como eje de referencia la línea observador-blanco. Se expresa como: derecha tanto, izquierda tanto.
- c.- El Intervalo Vertical: Es la diferencia de altura que existe entre dos puntos. Se expresa como subir tanto, bajar tanto.
- d.- El Intervalo Longitudinal: Es la diferencia de distancia en profundidad que debe corregirse. Se expresa en más tanto, menos tanto.
- e.- Función Seno: Cuando existan ángulos mayores de 600 milésimas se aplicará la función seno, objeto obtener el cálculo con mayor exactitud. Para lo cual, el ángulo en mils se transforma a grados de la siguiente manera:

DE GRADO A MILS: SE DIVIDEN POR 0,05625.

DE MILS A GRADO: SE MULTIPLICAN POR 0,05625.

7.- PEDIDO DE FUEGO:

- a.- Un pedido de fuego es un mensaje conciso preparado por el observador, que contiene toda la información que necesita la Central de Tiro para determinar el método de batir el blanco solicitado. El pedido de fuego es una solicitud, no una orden, pero tendrá prioridad en las emisiones de telecomunicaciones que se estén efectuando en ese momento.

ORIGINAL

Creado con

 **nitroPDF** professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

b.- El pedido de fuego consta de las siguientes partes:

- 1ro IDENTIFICACIÓN DEL O.A.
- 2do SEÑAL PREVENTIVA.
- 3ro AZIMUT Y LOCALIZACIÓN DEL BLANCO.
- 4to NATURALEZA DEL BLANCO.
- 5to INFORMACIONES ESPECIALES.
- 6to TIPO DE PROYECTIL.
- 7mo ESPOLETA.
- 8vo CONTROL.

8.- REGLAJE DEL TIRO:

a.- Tiene por objeto proporcionar los datos necesarios para colocar un fuego eficaz sobre el blanco. Si no se ha efectuado un registro de precisión y el blanco que ha sido ubicado requiere de fuego de efecto sorpresivo, no estando localizado en el plano o no ha sido ubicado con exactitud, el O.A. podrá batirlo reglando previamente sobre un punto en el terreno. Para efectuar el reglaje, el O.A. enviará a la Central de Tiro correcciones en dirección, altura y distancia. El reglaje se efectúa a lo largo de la línea del OBSERVADOR-BLANCO. Normalmente el reglaje se realiza con una sola pieza, pero se puede realizar con dos piezas cuando hay varias unidades disparando en la misma área.

1) Observación en Dirección.

Un tiro se considerará como línea, si se observa en la línea de observación, o como derecha o izquierda, según se observe en uno u otro sentido. Durante el reglaje el O.A. no transmite lo que observa, sino que envía las correcciones en metros para llevar el tiro a la línea de observación.

2) Correcciones en Dirección.

a) Es la distancia en metros que se requiere para llevar el tiro hacia la derecha o izquierda, de tal forma de colocarlo en la línea observador-blanco. El O.A. mide la desviación del tiro en milésimas con respecto a la línea de observación y luego

multiplica este valor por la distancia de observación, expresada en kilómetros (FACTOR DE CORRECCION). El resultado se aproxima al múltiplo de 10 más cercano. La corrección tiene sentido contrario al desvío observado y no deben ser menores de 10 metros:

Ejemplo:

Distancia de Factor C. Observación.
Corrección.
OA-Bco.

4400 mts	4,4	Der 40 mils.	Izq 180 .
3400 mts	3,4	Izq 50 mils.	Der 170.

Para el cálculo de la corrección se toma la distancia observador blanco. Se podrá variar durante el reglaje, si el tiro mismo o nuevos antecedentes indican que la distancia no fue en un principio correctamente apreciada o medida. Durante el reglaje no deberá cambiarse el factor de corrección.

- b) Se podrá utilizar también para el Reglaje del tiro el procedimiento de Reglaje Vectorial, enviando el Observador Adelantado solamente el Azimut, Distancia e Intervalo Vertical del pique. La Central de Tiro utilizando la Plancheta M-76 o el Computador de Tiro, transformará estos datos en correcciones, las que dará al Operador del Plano de Tiro.

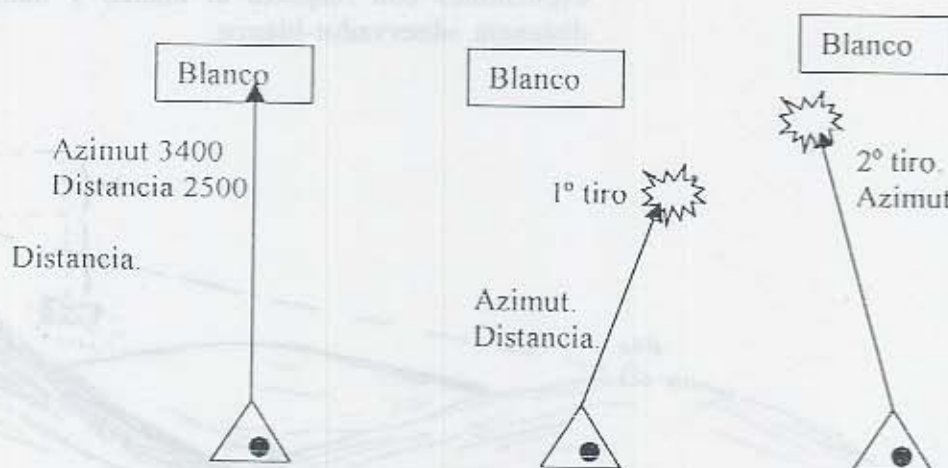
Ejemplo:

El O.A. envía su pedido de fuego:

Desde mi posición, Azimut: 3400 mils,
Distancia 2500 metros, subir 39. (Se

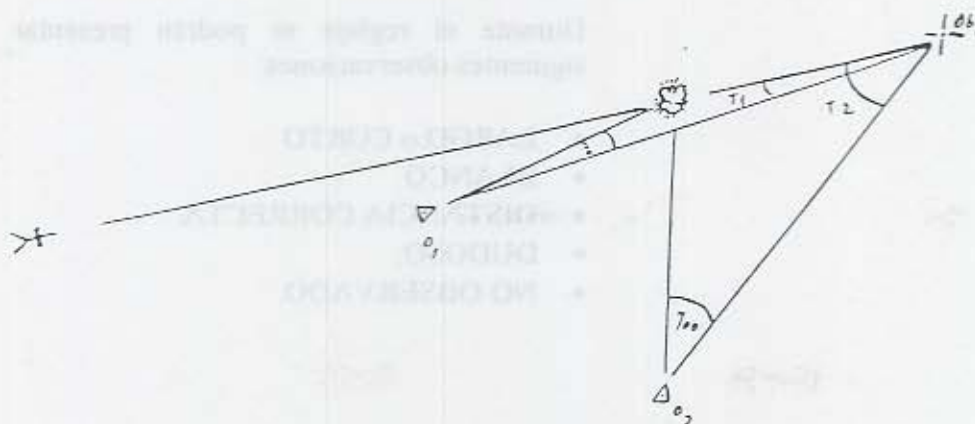
puede enviar cualquier tipo de localización de blanco en el pedido de fuego).

Al caer los tiros sobre el área de blanco el O.A., enviará sus correcciones por Sistema Vectorial.



9.- EFECTO DE UN ANGULO DE OBSERVACION GRANDE

A medida que aumenta el ángulo de observación (T), la dispersión en sentido longitudinal se irá presentando al observador como desviación del tiro con respecto a su línea de observación. Por esta razón, cuando el O.A. tiene un ángulo T GRANDE (600 MILS O MAYOR) deberá enviar a la Central de Tiro sólo la mitad del valor de la corrección en dirección que corresponda de acuerdo a la observación.



10.- CORRECCIONES DE ALTURA EN EL TIRO DE PERCUSION.

Cuando el tiro está arriba o abajo del blanco mandará correcciones en altura con los términos SUBIR o BAJAR. Deberá tomar el ángulo vertical de separación de las explosiones con respecto al blanco y multiplicarlo por la distancia observador-blanco.



11.- OBSERVACIONES EN DISTANCIA.

Por lo general es necesario que el tiro quede en la mira del observador o próximo a ella para saber si el tiro es largo o corto.

Durante el reglaje se podrán presentar algunas de las siguientes observaciones:

- LARGO o CORTO.
- BLANCO.
- DISTANCIA CORRECTA.
- DUDOSO.
- NO OBSERVADO.

ORIGINAL

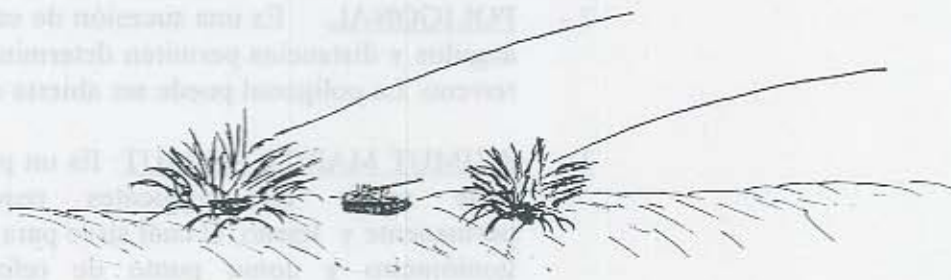
Creado con

nitroPDF professional

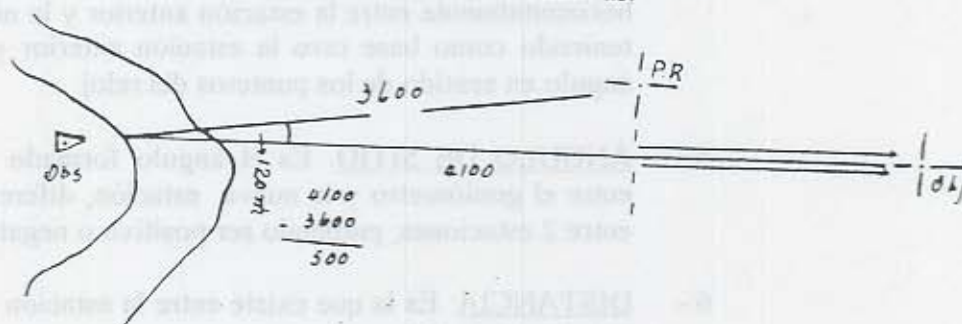
descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

12.- CORRECCIONES EN DISTANCIA.

Durante el reglaje, el O.A. debe enviar a la Central de Tiro las correcciones necesarias para encuadrar el tiro en el blanco hasta llegar a los 50 mts. app. Las correcciones serán al lado contrario de las observaciones. El reglaje será por lo general de 800, 400, 200, 100 y 50 mts.



Cuando el ángulo de separación es menor de 500 mils, se restan de inmediato las distancias.

13.- CORRECCIONES A LAS GRANADAS ILUMINANTES.

Cuando se efectúe un fuego de iluminación y la granada caiga en el terreno encendida, el Observador Adelantado contará cuantos segundos se mantiene la granada iluminante alumbrando hasta que se extinga, y ese tiempo lo multiplicará por 10, enviando el resultado como SUBIR TANTO.

Ejemplo:

Tiempo encendido: 5 segundos $\times 10 = 50$.

Correcciones del O.A.: SUBIR 50.

10105.- PARTIDA TOPOGRAFICA.**A.- DEFINICIONES:**

- 1.- COORDENADAS INICIALES: Son obtenidas por intermedio de la carta, por recepción de un punto conocido o por GPS.
- 2.- POLIGONAL: Es una sucesión de estaciones que mediante ángulos y distancias permiten determinar ciertos puntos en el terreno. La poligonal puede ser abierta o cerrada
- 3.- AZIMUT MARCA AZIMUT: Es un punto en el terreno que debe reunir los siguientes requisitos: identificable, permanente y lejano, el cual sirve para no volver a orientar el goniómetro y como punto de referencia de inicio del levantamiento.
- 4.- ÁNGULO DE ESTACIONAMIENTO: Es el ángulo formado horizontalmente entre la estación anterior y la nueva estación, teniendo como base cero la estación anterior y midiendo el ángulo en sentido de los punteros del reloj.
- 5.- ÁNGULO DE SITIO: Es el ángulo formado verticalmente entre el goniómetro y la nueva estación, diferencia de altura entre 2 estaciones, pudiendo ser positivo o negativo.
- 6.- DISTANCIA: Es la que existe entre la estación ocupada y la próxima estación.
- 7.- P.C.T.: Punto de control Topográfico, es la estación donde se inicia el levantamiento.
- 8.- ESTACIÓN OCUPADA: Es aquella donde se encuentra el instrumento de medición.
- 9.- ESTACIÓN ANTERIOR: Es aquella ocupada por el jalonerio trasero.
- 10.- ESTACIÓN PRÓXIMA: Es aquella que por condiciones de visibilidad se a seleccionado para instalar el jalón delantero y hacia la cual se ejecuta la medición angular y de distancia.

B.- PROCEDIMIENTO DE PT N° 1:**1.- EL PROCEDIMIENTO ES EL SIGUIENTE:**

Paso 1: Instalación, nivelación y orientación del goniómetro, clavando al piso una estaca de color amarillo que representa el P.C.T. al que previamente se le sacaron las coordenadas y la altura.

Paso 2: AZ.MC.AZ. Se localiza un punto en el terreno que reúna las condiciones establecidas y se le mide un azimut.

Paso 3: Ángulo GM. Este dato se calcula con el formulario.

Paso 4: Azimut estación ocupada estación anterior. En el comienzo del levantamiento es la suma del AZMCAZ y el GM.

Paso 5: Ángulo de estacionamiento, se calcula entre las estaciones anterior y la nueva estación

Paso 6: Azimut próxima estación, es la suma del az mc az y el ángulo de estacionamiento. Si es mayor el resultado a 6400 se le restan 6400 mils y si es menor se le deja igual.

Paso 7: Ángulo de sitio.

TODO SE ORDENA CUANDO SE UTILIZA EL FORMULARIO DE PT 1.

C.- PROCEDIMIENTO DE PT N° 2:

- 1.- Se obtienen las coordenadas de la estación ocupada y la próxima estación.
- 2.- Se restan ambas.

Ejemplo: coord. est.1 20000 - 40000 / 200.
est.2 26000 - 35000 / 150.

(-) 6000 (+) 5000 / +50.

- 3.- Para obtener la distancia entre estos dos puntos, se aplica la fórmula de Pitágoras.

Ejemplo:

$6000^2 + 5000^2 = 61000000$ raíz: 7810 metros.

Distancia : 7810 metros entre las estaciones.

- 4.- Para obtener el azimut desde la estación 1 a la estación 2 :

- Se divide el resultado de la resta de las coordenadas.
- $6000 / 5000 : 1,2$.
- A este resultado se le aplica ARCOTANGENTE. $1,2$
 $\arctg : 50,19$.
- Los 50,19 se transforman a milésimas. $50,19 / 0,05625 : 892.9$ mils. RUMBO.
- Se cambian los signos a los resultados de la resta de DE y DN.
- Se verifican, después del cambio de signo, en que cuadrante se está trabajando y se aplica las fórmulas de cada cuadrante.

FORMULARIO PT2

CÁLCULO DE AZ Y DISTANCIA A PARTIR DE COORDENADAS																
ESTACIÓN	COORDENADAS E.							COORDENADAS N.							AZ-6400-R	AZ= R
DESDE	A							A						DE -	DE +	
HACIA: (Diferencia)	B							B						DN +	DN +	
CAMBIO DE SIGNO														DE -	DE +	
SI ES + ---- -														DN -	DN -	
SI ES - ---- +														AZ=3200+R	AZ=3200-R	
CÁLCULO DE DISTANCIA								CÁLCULO DE AZIMUT								
DE = $\sqrt{DE^2 + DN^2}$								Tg R = $\frac{DE}{DN}$ R = Arc.Tg $\frac{DE}{DN}$								
DE ² =								DE : DN =								
DN ² =								ARC. TANG. =								
SUMA =								: 0,05625 =								
EXTRAIGA								DETERMINE EL AZ.								
DISTANCIA =								A PARTIR DE RUMBO (GRÁFICO)								

ORIGINAL

Creado con

 **nitroPDF** professional

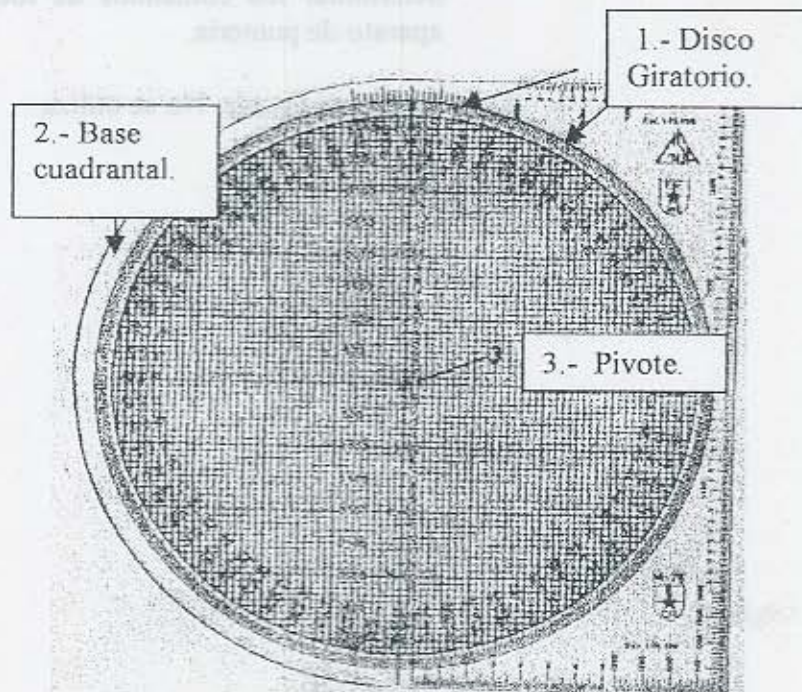
descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

10106.- PARTIDA DE COMUNICACIONES

- A.- La Partida de Comunicaciones, deberá establecer los enlaces alámbricos cuando sea ocupada la Posición de Fuego y se permanezca en ella por un tiempo que haga aconsejable la instalación de estos elementos.
- B.- Realizará un tendido en anillo, colocando los teléfonos conectados todos en series.
- C.- La conexión seguirá el siguiente tramo :
- 1.- Central de tiro.
 - 2.- Oficial cañones.
 - 3.- Piezas de obuses.
 - 4.- Área de vehículos.

10107.- TRABAJO CON LA PLANCHETA M-76.

- A.- La Plancheta de Tiro M-76 es un elemento de precisión que se utiliza como apoyo de la Central de Tiro para la obtención de azimutes, distancias de tiro, correcciones especiales, datos de tiro como Plano de Tiro y correcciones al reglaje vectorial.
- B.- LA PLANCHETA CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: Disco giratorio, Base cuadrantal y Pivote.



C.- DESCRIPCIÓN:

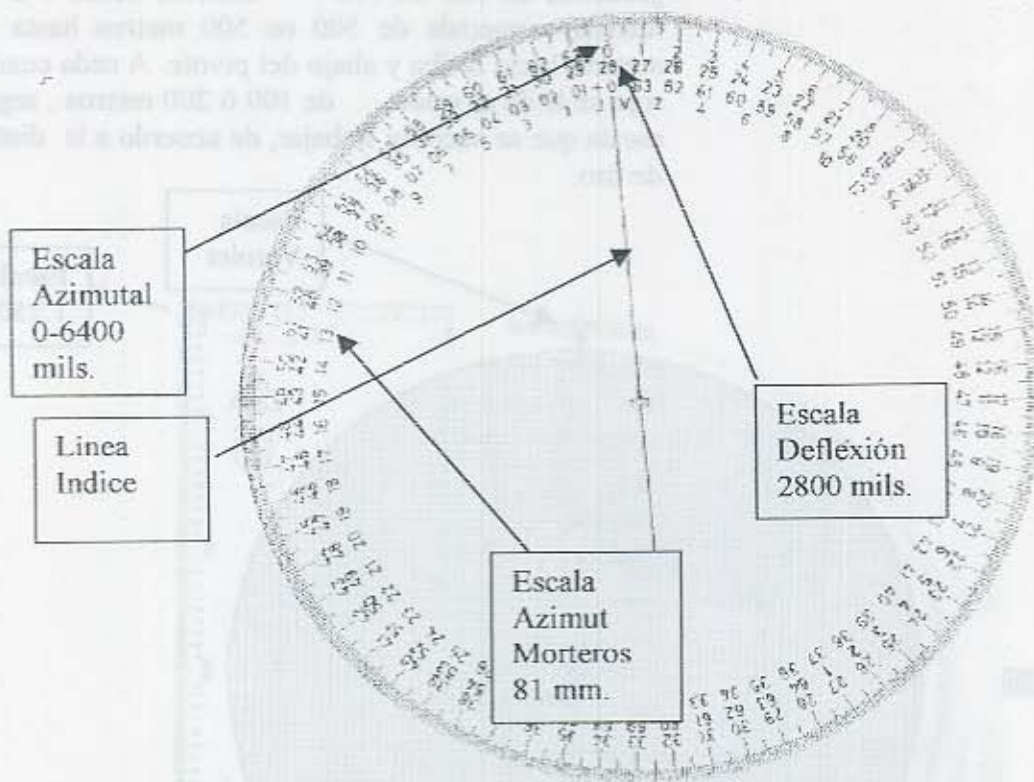
- 1.- El disco está construido de un material transparente que permite hacer marcas con un lápiz sobre él. Sobre éste van impresas cuatro escalas y una línea negra fina trazada de 0 – 32.
- 2.- Para efecto de trabajo de la Central de Tiro se utilizan las siguientes escalas:
 - a.- Escala Azimutal: De color negro y va graduada de 0 a 6400 mils., numerada de 100 en 100 mils. Sirve para obtener los azimutes. En ella se marca el azimut principal de fuego, el azimut de observación del Observador Adelantado y los azimutes del reglaje vectorial.
 - b.- La Segunda Escala es de la Deflexión: Va impresa en color rojo de la deflexión 00 a la deflexión 6400 mils. En ella se marca la deflexión inicial de tiro, 2800 mils, y se utiliza cuando la plancheta se convierte en plano de tiro.
 - c.- La Tercera Escala: No se utiliza en la Artillería de Campaña, pero si en los Morteros de 81 mm., para determinar los comandos de fuego, de acuerdo a su aparato de puntería.
 - d.- La Cuarta Escala: No se utiliza.

ORIGINAL

Creado con

 **nitro**^{PDF} professionaldescargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

- c.- La línea índice fina de color negro trazada entre el 00 y el 32, se emplea para marcar direcciones azimutales.



3.- La base cuadrantal contiene:

- Una línea de fe terminada en una flecha de color rojo. La prolongación de esta línea pasa por el centro de la escala Vernier hacia la parte superior de la base, la que se utiliza para leer las decimales de la deflexión.
- Escala de 1:25000 ubicada al centro de la base, que va impresa sobre la línea de fe, graduada de 50 a 50 metros, desde 0 hasta 2100 metros, numerada de 100 en 100 hasta 2000 metros, hacia arriba y hacia abajo del pivote.

Se emplea para medir distancias en los trabajos como plano de tiro, reglaje vectorial y correcciones especiales.

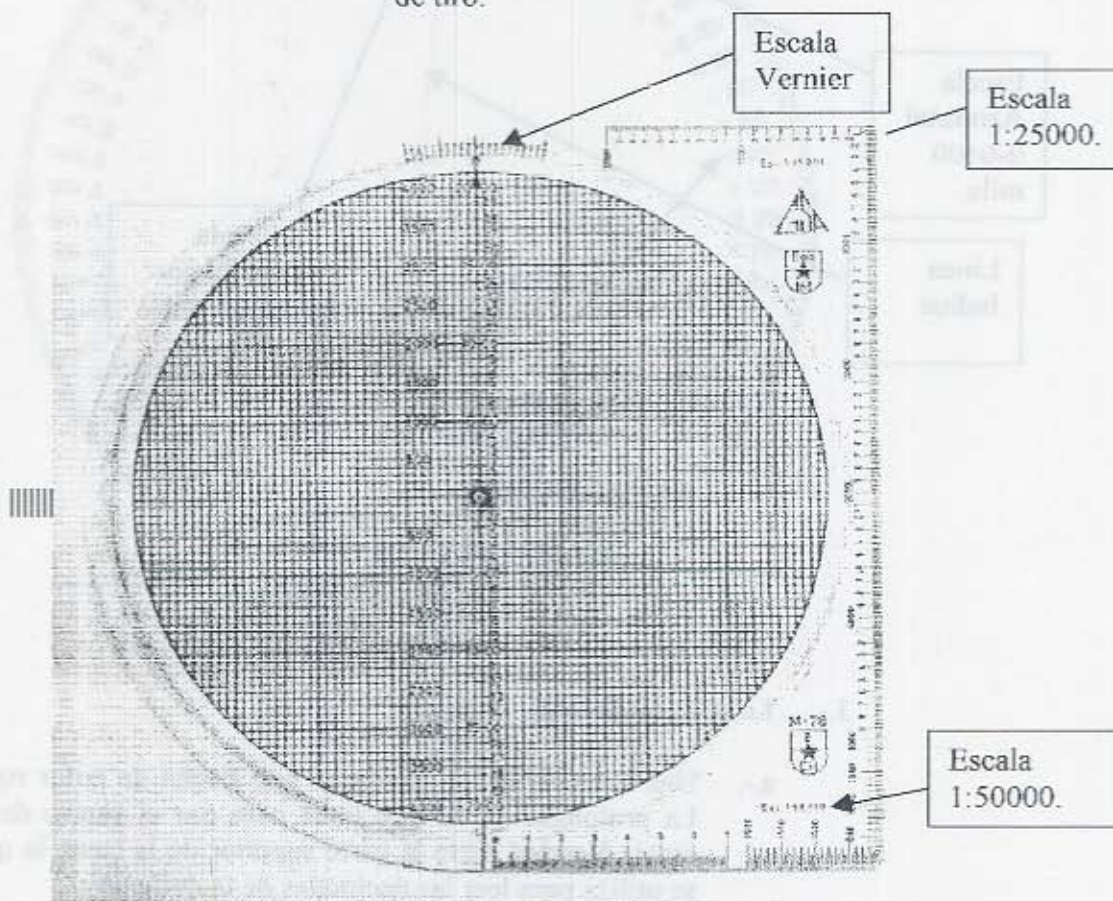
ORIGINAL

Creado con

nitroPDF professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

- c.- Escala de 1:50000 ubicada a la izquierda del pivote, graduada de 100 en 100 metros, desde 0 a 4200 metros, numerada de 500 en 500 metros hasta 4000 metros, hacia arriba y abajo del pivote. A cada cuadrado rojo se le da el valor de 100 ó 200 metros, según la escala que se necesite trabajar, de acuerdo a la distancia de tiro.



4.- Procedimiento plancheta m-76 como plano de tiro.

- a.- Ajustar Azimut Principal de Fuego en la escala azimutal 00-6400 mils.
- b.- Siguiendo la línea de fe, se marca en el extremo inferior del disco giratorio la Batería y en el extremo superior, el objetivo, de acuerdo a la distancia de tiro y a la escala que se necesite trabajar (cuadrados de 100 ó 200 metros cada uno).

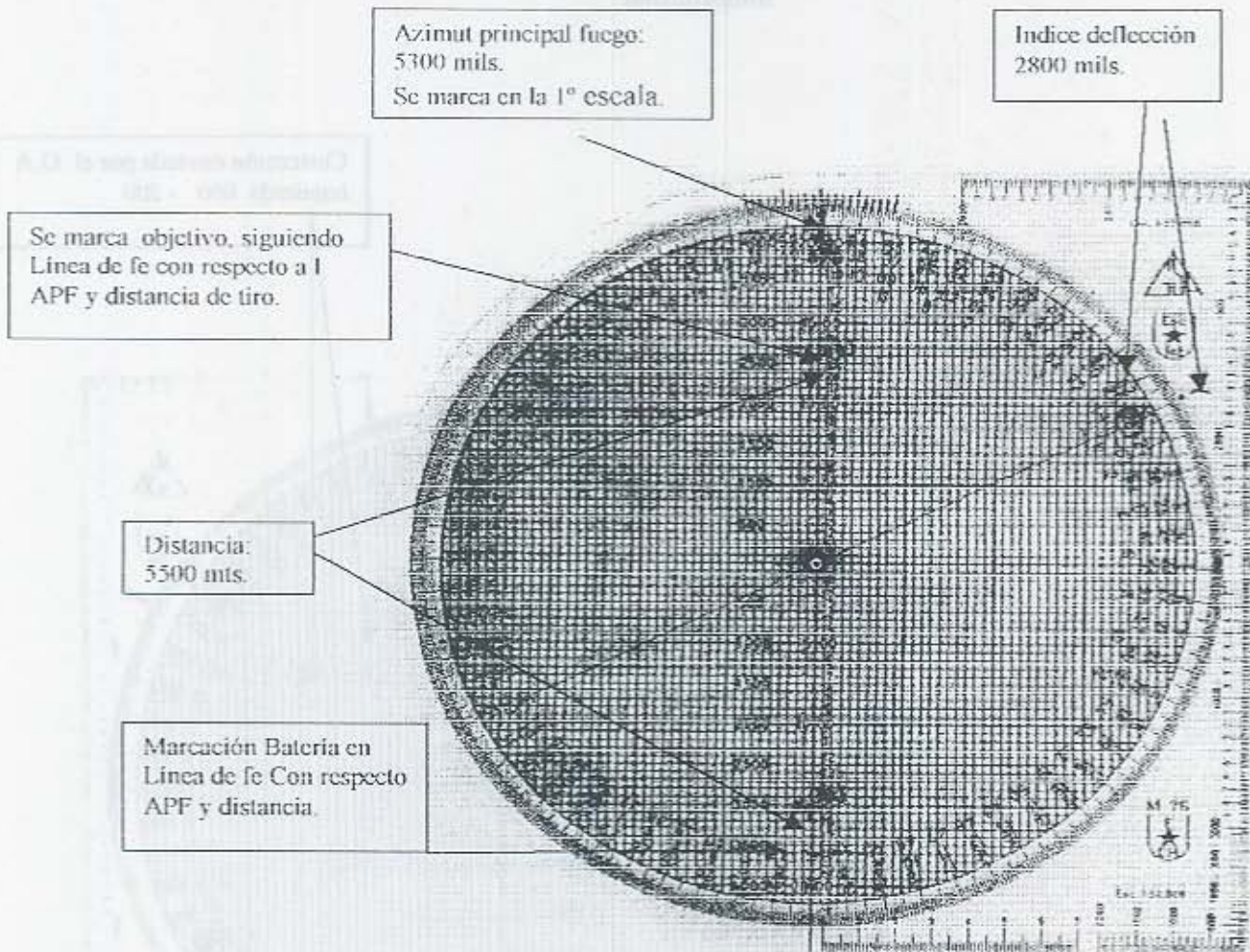
ORIGINAL

Creado con

nitroPDF professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

- c.- Se marca con un círculo el 28 de la 2ª escala y una línea índice en la base cuadrantal, que sirve para leer las futuras deflexiones.

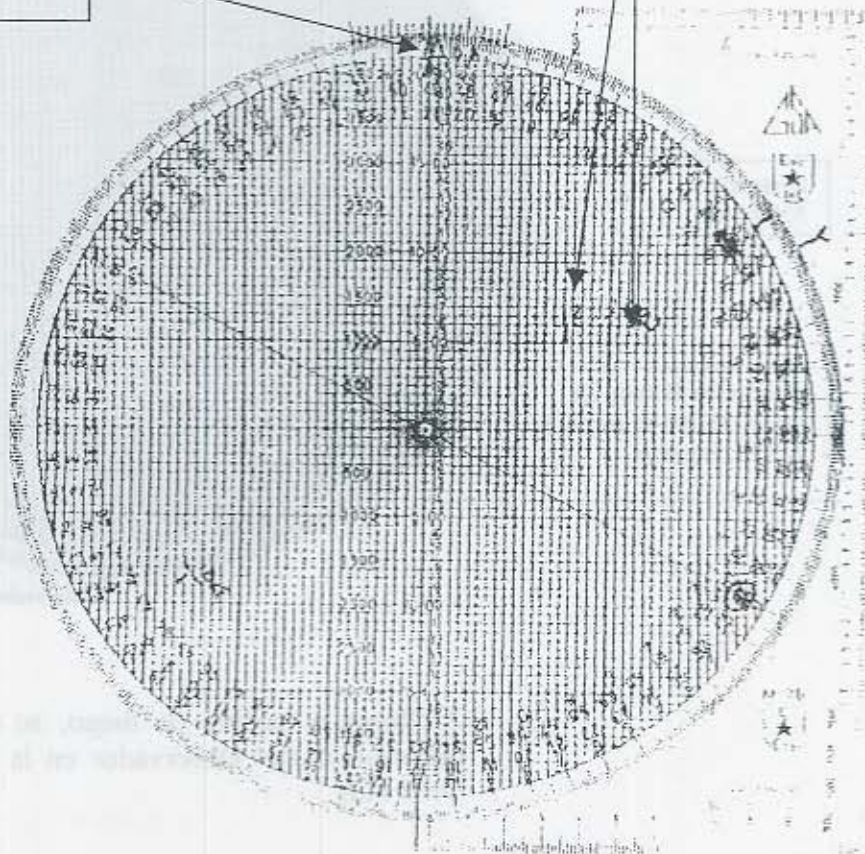


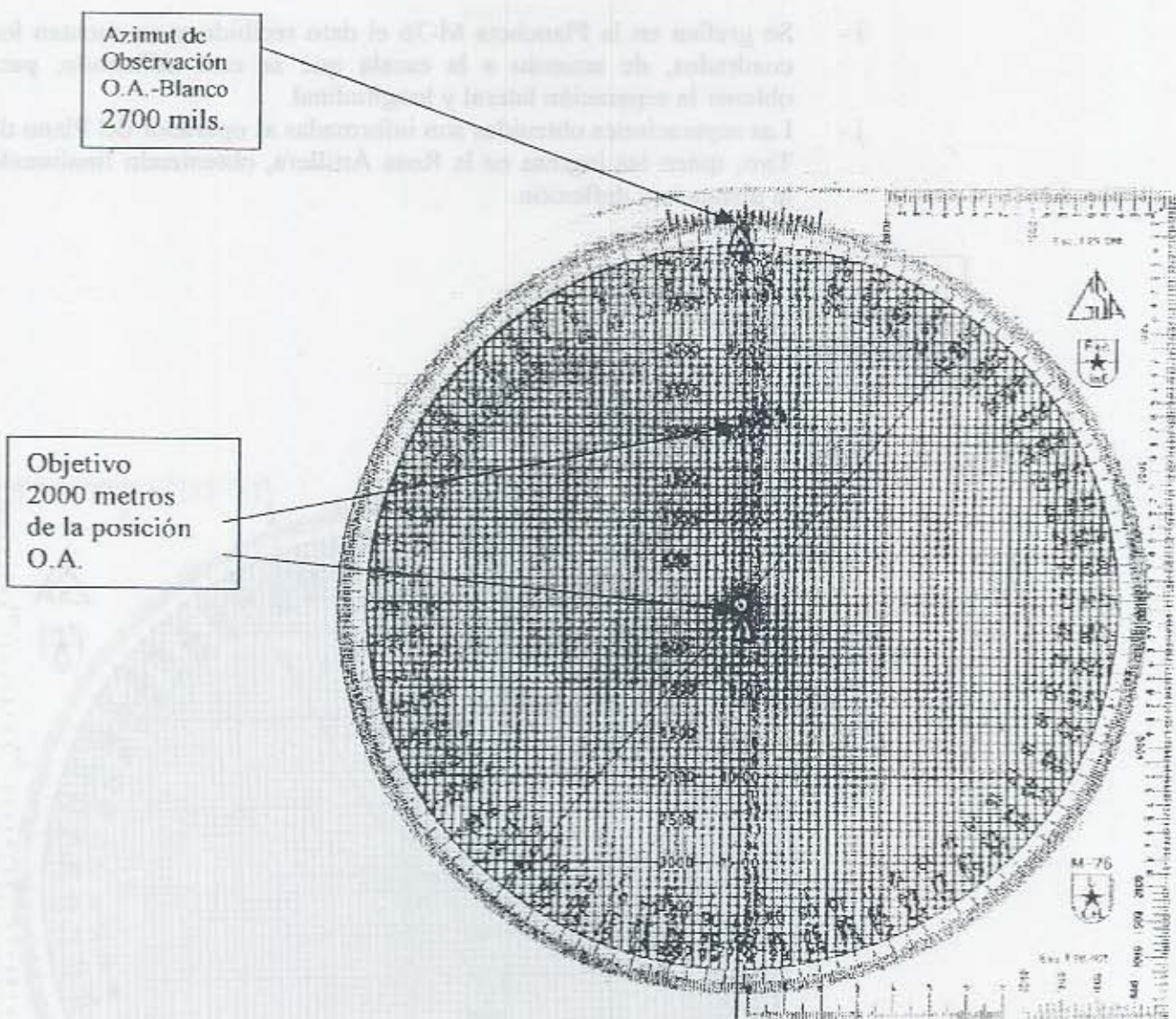
- d.- Al llegar el pedido de fuego, se marca el azimuth de observación del Observador en la escala azimuthal 00-6400 mils.

- e.- Al recibir las correcciones, se hace coincidir el azimut de observación con la línea de fe roja y desde la posición que quedó el objetivo al desplazar el disco giratorio, se procede a corregir el intervalo lateral y longitudinal.

Azimut
Observador
Objetivo.

Corrección enviada por el O.A
izquierda 600 - 200

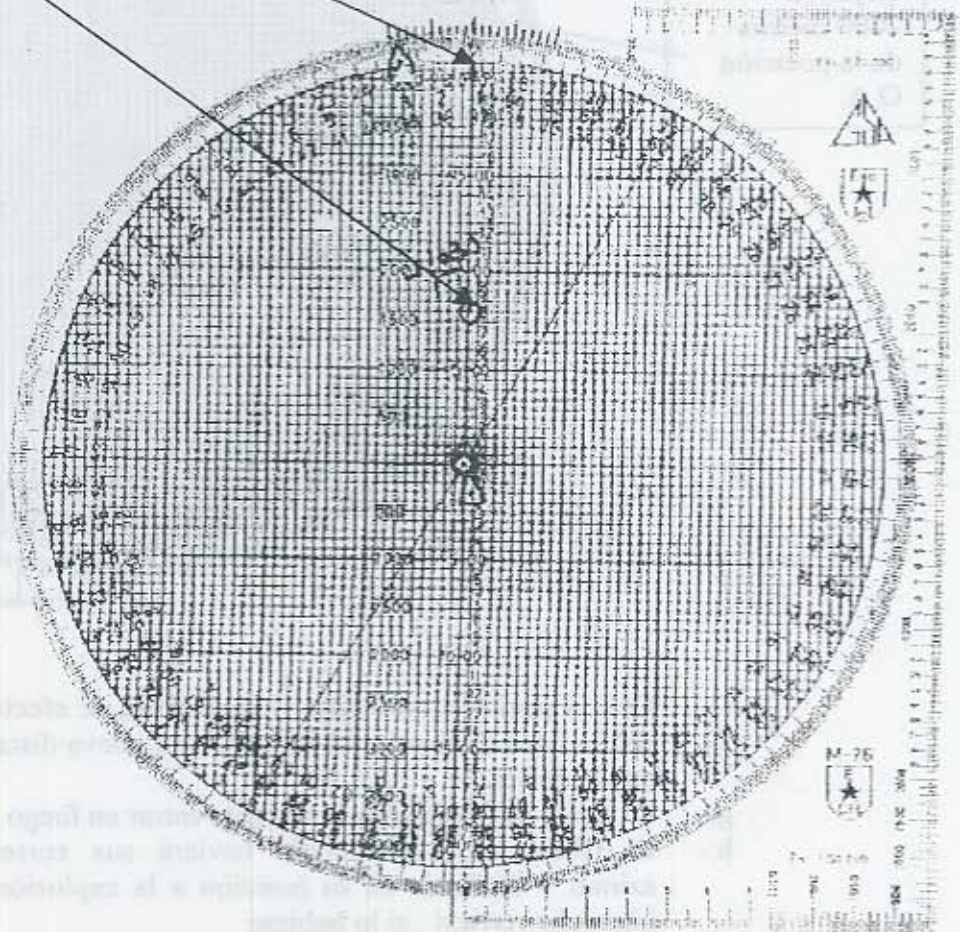




- f.- Con la posición corregida y la Batería, se efectúa un paralelismo con la línea de fe roja, obteniendo una nueva distancia de tiro y una nueva deflexión.
- g.- Se repite esta procedimiento hasta entrar en fuego de efecto.
- h.- El Observador Adelantado enviará sus correcciones tomando azimet y distancia de su posición a la explosión de la granada e intervalo vertical, si lo hubiese.

- i.- Se grafica en la Plancheta M-76 el dato recibido y se cuentan los cuadrados, de acuerdo a la escala que se esté utilizando, para obtener la separación lateral y longitudinal.
- j.- Las separaciones obtenidas son informadas al operador del Plano de Tiro, quien las ingresa en la Rosa Artillera, obteniendo finalmente la distancia y deflexión.

Azimut y distancia a la explosión.



CAPITULO 2**SECCIÓN CAÑONES****10201.- PARTIDA DE MANDO.**

La Partida de Mando de la Sección Cañones deberá velar por el correcto cumplimiento de los procedimientos técnicos, con el fin de agilizar el destrincado y trincado de las piezas, emplazamiento, orientación y servicio de la pieza y finalmente la evacuación de la posición de fuego por parte de su dotación, y estará conformada por el siguiente personal:

- Oficial Cañones.
- Condestable.
- Mecánico Artillero/ Goniometrista.
- Radiooperador / Telefonista.

10202.- PARTIDA OBUSES.-

Es una unidad compuesta por 4 piezas de Obuses de 105 mm. , y su dotación estará conformada por :

- Jefe de Pieza.
- Apuntador.
- Ajustador.
- Vainilla.
- Cargador 1.
- Cargador 2.
- Amunicionador / Espoleta.
- Amunicionador.

10203.- PROCEDIMIENTOS.**A.- EN EL DESENGANCHE DE LAS PIEZAS:****1.- PARTIDA MANDO**

- a.- Ordena el desenganche de las piezas.

- b.- Verifica las medidas de seguridad del personal y material.

2.- PARTIDA DE OBUSES:

a.- JEFE DE PIEZA:

- 1) Dirige el desenganche de su pieza, preocupándose de las medidas de seguridad del personal y material.
- 2) Se ubica detrás del vehículo al lado izquierdo, desde donde dará instrucciones al conductor.

b.- APUNTADOR :

Se ubica a la izquierda y a la altura de la culata del tubo, con ambas manos apoyadas en el escudo, quedando en posición de hacer fuerza en la dirección ordenada.

c.- AJUSTADOR :

Se ubica a la derecha y a la altura de la culata del tubo, con ambas manos apoyadas en el escudo, quedando en posición de hacer fuerza en la dirección ordenada.

d.- VAINILLA:

Por el lado izquierdo del tubo y a la altura del freno de boca, se cuelga de éste, sirviendo de contrapeso.

e.- CARGADOR 1:

Toma la flecha izquierda de sus asas, quedando en posición de hacer fuerza.

f.- CARGADOR 2 :

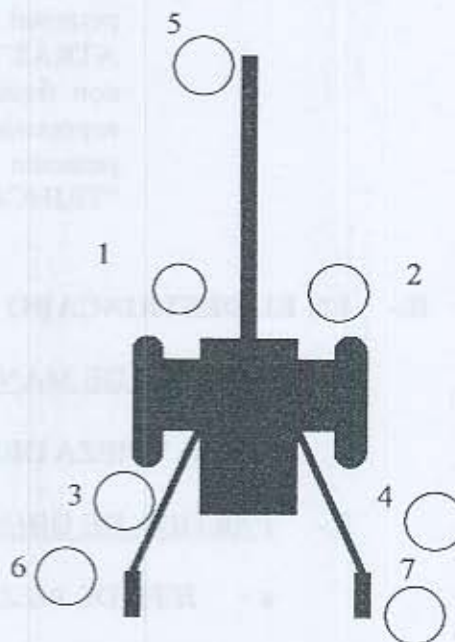
Toma la flecha derecha de sus asas, quedando en posición de hacer fuerza.

g.- AMUNICIONADOR / ESPOLETA :

Se toma del asa de la flecha izquierda quedando en posición de hacer fuerza.

h.- AMUNICIONADOR:

- 1) Por el lado derecho, saca el seguro del gancho de remolque del vehículo a la orden del jefe de pieza , abre la muela del gancho y dice "LISTO".
- 2) Una vez que la pieza queda libre, cierra el gancho de remolque.



JEFE PIEZA

- 1.- Apuntador.
- 2.- Ajustador.
- 3.- Cargador 1.
- 4.- Cargador 2.
- 5.- Vainilla.
- 6.- Amunicionador 1.
- 7.- Amunicionador /Espoleta.

i.- INSTRUCCIONES GENERALES:

- 1) Después de esto, el jefe de pieza ordena "ADELANTE", el vehículo avanza unos 6 metros aproximadamente. Tan pronto el vehículo se despega de la pieza, el Vainilla, Cargadores y Amunicionadores apuntan la pieza a la dirección ordenada. El Apuntador y Ajustador, en sus respectivos puestos, hacen fuerza o accionan los frenos, para darle al tubo la dirección que corresponda.
- 2) Finalizados estos movimientos con la pieza, el personal tomará la colocación "SIRVIENTES ATRÁS", formados en línea detrás de la pieza, con frente a la dirección que apunta la pieza, esperando la nueva voz de mando. Desde esta posición se puede ordenar "DESTRINCAR". "TRINCAR PARA LA MARCHA".

B.- EN EL DESTRINCADO DE LA PIEZA:

1.- PARTIDA DE MANDO :

Ordena "PIEZA DESTRINCAR".

2.- PARTIDA DE OBUSES :

a.- JEFE DE PIEZA:

Supervisa el trabajo de los sirvientes, se provee de la bandera de fuego, clinómetro y libreta de registro.

b.- APUNTADOR:

- 1) Verifica que la rueda izquierda esté trincada con el freno de mano.
- 2) Cambia de posición el seguro del eje al compensador a posición de fuego (hacia adentro), y dice "LISTO".
- 3) Ayudado por el Ajustador, baja escudo inferior rebatible.

- 4) Coloca el pasador seguro trinca de la flecha en posición abierta.
- 5) Por su lado coopera a destrincar funda principal de la pieza.
- 6) Mueve la manivela de dirección para que el Cargador 1 retire barra de fijación a la cuna.
- 7) Retira funda de su mecanismo.
- 8) Va a la caja de herramientas y se provee de los instrumentos de puntería y efectúa el alineamiento del alza.
- 9) Centra las burbujas de sus dos niveles para orientar la pieza.

c.- AJUSTADOR :

- 1) Verifica que la rueda derecha esté frenada con el freno de mano.
- 2) Cambia de posición el seguro del eje del compensador a posición de fuego (hacia adentro), y dice "LISTO".
- 3) Ayudado por el Apuntador baja el escudo inferior rebatible.
- 4) Coloca el pasador seguro trinca de la flecha en posición abierta.
- 5) Sube escudo superior rebatible.
- 6) Por su lado coopera a destrincar funda principal de la pieza.
- 7) Retira funda del alza cuadrantal.
- 8) Mueve la elevación para que el Cargador 1 retire barra fijadora a la Cuna.
- 9) Va a la caja de los instrumentos y se provee del anteojo acodado y alineador.
- 10) Coloca su pieza con elevación de combate, alza 300 mils y nivel 300 mils.
- 11) Centra las burbujas de sus niveles para ajuste del alza.
- 12) Retira y guarda el alineador cuando el Apuntador diga "LISTO".
- 13) Prueba el mecanismo de fuego.
- 14) Abre el cierre y examina ánima clara, dejando el cierre abierto.

d.- VAINILLA :

- 1) Retira funda y tapón de boca.
- 2) Coopera a destrincar funda principal de la pieza.
- 3) Retira funda del equilibrador.
- 4) Dirige el ordenamiento de los elementos y accesorios de la pieza al lado derecho de ésta.
- 5) Se dirige a la caja de herramientas y se provee del atacador manual, guante de asbesto y balde con agua.
- 6) Luego toma su puesto, permaneciendo al lado derecho de la flecha derecha.

e.- CARGADOR 1:

- 1) Ayudado por el Amunicionador abre la flecha derecha, cuando el Apuntador diga "SEPARAR".
- 2) Destrinca funda principal hasta dejar libre la barra fijadora de la Cuna.
- 3) Con el Apuntador y Ajustador, retira barra de fijación, dejándola en posición para emplazamiento de la pieza.
- 4) Coopera al Vainilla a retirar la funda principal, dejándola al lado derecho de la pieza.
- 5) Retira funda con jalones, dejándola al lado derecho de la pieza.

f.- CARGADOR 2:

- 1) Ayudado por el Amunicionador, abre la flecha izquierda cuando el Apuntador diga "SEPARAR".
- 2) Se dirige a la caja de herramientas y se provee del eyector, dejándolo al lado derecho de la pieza junto con la baqueta.
- 3) Toma su puesto en el interior de la flecha izquierda listo para cargar la pieza cuando se ordene.

g.- AMUNICIONADOR/ESPOLETA:

- 1) Se toma con ambas manos a la barra de remolque y ayudado por el Cargador 1 separa las

ORIGINAL

Creado con

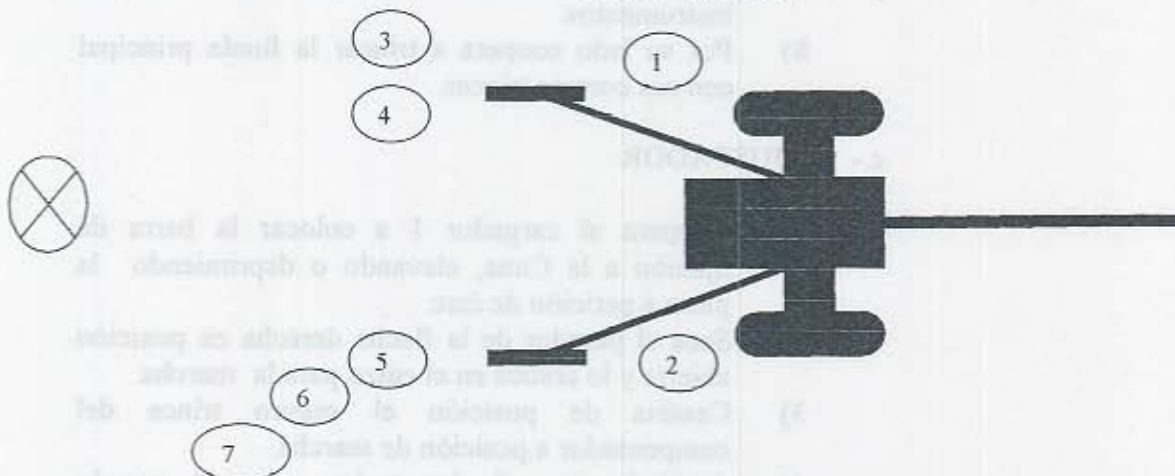
 **nitroPDF** professionaldescargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

flechas, una vez que el Apuntador diga "SEPARAR".

- 2) Se dirige a la caja de herramientas y retira la cabeza del escobillón de su funda.
- 3) Ayudado por el Amunicionador arma la baqueta.
- 4) Se provee de la llave de espoleta colocándosela al costado derecho del cinturón.
- 5) Toma su puesto al lado del Amunicionador.

g.- **AMUNICIONADOR:**

- 1) Ayudado por el Amunicionador /espoleta baja la caja de accesorios y herramientas del vehículo y las conduce a la derecha de la pieza.
- 2) Avisa al conductor del vehículo "LISTO", para que éste se dirija a la posición indicada por el Oficial Cañones.



C.- **EN EL TRINCADO PARA LA MARCHA:**

1.- PARTIDA DE MANDO:

- Dará la orden "TRINCAR PARA LA MARCHA".

2.- PARTIDA DE OBUSES:

a.- JEFE DE PIEZA:

Dirige la maniobra de la dotación, guarda la bandera de fuego, libreta de registro y el clinómetro.

b.- APUNTADOR:

- 1) Coopera al Cargador 1 a colocar la barra fijadora a la Cuna, ronzando la pieza a indicación de éste.
- 2) Saca el pasador de la flecha izquierda en posición abierto y lo coloca en el calzo para la marcha.
- 3) Cambia de posición del seguro de trinca del compensador a posición de marcha.
- 4) Ayudado por el Ajustador, sube el escudo principal rebatible.
- 5) Retira el anteojo panorámico y lo guarda en la caja transporte.
- 6) Cubre los niveles y coloca la funda al alza cuadrantal.
- 7) Trinca el colimador y lo deja cerca de los instrumentos.
- 8) Por su lado coopera a trincar la funda principal con sus correas trincas.

c.- AJUSTADOR:

- 1) Coopera al cargador 1 a colocar la barra de fijación a la Cuna, elevando o deprimiendo la pieza a petición de éste.
- 2) Saca el pasador de la flecha derecha en posición abierta y lo coloca en el calzo para la marcha.
- 3) Cambia de posición el seguro trinca del compensador a posición de marcha.
- 4) Ayudado por el Apuntador sube el escudo principal rebatible.
- 5) Cambia de posición de fuego a posición de marcha el escudo superior rebatible.
- 6) Retira el anteojo acodado y lo guarda en la caja de transporte.
- 7) Abre el cierre y avisa al jefe de Pieza "ANIMA CLARA", si la pieza estuviese descargada, posteriormente lo cierra.
- 8) Trinca su mecanismo de la rabiza.
- 9) Coloca la funda del equilibrador.

ORIGINAL

d.- VAINILLA:

- 1) Coloca tapón y funda de boca.
- 2) Cooper a trincar la funda principal.
- 3) Coloca la barra de fijación a la Cuna ayudado por el Apuntador y el Ajustador.
- 4) Con el Cargador 2 cierra la flecha izquierda cuando el Jefe de pieza ordene "CERRAR".
- 5) Guarda el atacador manual, guante de asbesto y el balde.
- 6) Coloca los jalones de puntería con su funda en el calzo de estos en la flecha izquierda.

e.- CARGADOR 1:

- 1) Ayuda al Vainilla a cerrar la flecha izquierda cuando el Jefe de pieza ordena "CERRAR".
- 2) Coloca el seguro trinca de las flechas asegurándolo con el pestillo trinca.
- 3) Guarda el eyector en la caja de herramientas y coopera a colocar la funda principal.

f.- CARGADOR 2:

- 1) Se toma con ambas manos de la barra remolque y ayudado por el Cargador 1 cierra la flecha izquierda cuando el Jefe de Pieza ordene "CERRAR".
- 2) Cambia la barra remolque de posición de fuego a posición de marcha.
- 3) Trinca la cabeza del escobillón de ánima en la caja de accesorios.

g.- AMUNICIONADOR /ESPOLETA:

- 1) Saca la barra maniobra y la coloca en su calzo en la flecha derecha.
- 2) Ayudado por el Cargador 2, coloca la baqueta en los calzos correspondientes de la flecha izquierda.
- 3) Coloca la llave de espoleta en la caja de accesorios.
- 4) Cooper a trincar la funda principal.

ORIGINAL

Creado con

 **nitroPDF** professionaldescargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

h.- AMUNICIONADOR:

- 1) Reúne todos los accesorios y herramientas en el lugar designado para cargar los vehículos.
- 2) Reúne e informa las cargas sobrantes para que las queme el Mecánico Artillero.

D.- EN LA ORIENTACIÓN:

1.- PARTIDA DE MANDO:

- a.- Toma posición en el Centro de Batería materializado por la marcación de estaca de la partida topográfica.
- b.- Instala, nivela y orienta el goniómetro.
- c.- Calcula nuevo APF si han cambiado las coordenadas iniciales.
- d.- Obtiene los datos de emplazamiento, distancia y azimut a las piezas desde el centro de la Batería, los que comunica a la Central de Tiro.
- e.- Calcula la deflexión a las piezas.
- f.- Comprueba el enlace alámbrico con la Central de Tiro y los cañones.
- g.- Define el procedimiento de orientación a utilizar en la posición de fuego:
 - Por Azimut
 - Por Azimut mediante brújula.
 - Por Azimut línea de orientación.
 - Por Paralelismo.
 - Por Ángulo de orientación.
 - Por punto de puntería.
- 1) Por Azimut.

Se aplicará cuando en la posición de fuego se encuentre o no materializada una línea de orientación.

ORIGINAL

Creado con

 **nitro**^{PDF} professionaldescargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

Este procedimiento tiene tres formas de aplicación según sea el elemento o medio a emplear.

a) Por Azimut con goniómetro.

Cuando se usa este método, es indispensable que la brújula del goniómetro se encuentre en buenas condiciones de funcionamiento.

Además hay que tener claro los azimutes con que se trabaja, si son de grilla o magnéticos.

Ejecución:

- (1) Desde la Central de Tiro se recibe un azimut principal de fuego.
- (2) El goniometrista se instala con su instrumento a una distancia no menor de 40 mts. de las piezas, en lo posible en la prolongación de la pieza base y desde donde vea todas las piezas (o parte de ellas).
- (3) El azimut enviado lo convierte a deflexión como se indica:
 - Cuando el valor del azimut enviado es menor de 3200 mils se resta de esa cantidad.
 - Cuando el valor del azimut enviado es superior a 3200 mils se resta de 6400 mils.
 - En los goniómetros que poseen, limbos graduados de 0 a 6400 mils, puede graduarse la deflexión en valores superiores a 3200 mils. Para lo cual se resta de 6400 el azimut enviado.
- (4) Gradúa en su instrumento la deflexión obtenida.
- (5) Suelta la aguja imantada y mueve el goniómetro, sin graduar, apuntando al Norte magnético, hasta hacer coincidir el extremo de la aguja con el índice Norte. Realizado esto la línea

00-32 del goniómetro queda en dirección del azimut principal de fuego enviado.

- (6) Luego procede a efectuar la puntería recíproca con las piezas.

b) Por azimut mediante brújula. M-2

Este procedimiento se aplica cuando la brújula del goniómetro no proporciona la seguridad de la exactitud en su empleo.

Esta tiene la particularidad de que se puede introducir directamente la declinación magnética, al desplazar su limbo móvil con el tornillo lateral que posee para tal efecto.

Ejecución.

- (1) Desde la Central de Tiro se recibe un azimut principal de fuego. (A.P.F.)
- (2) El goniometrista se instala en la prolongación de la pieza base a una distancia no menor de 40 mts. de las piezas colocando la brújula en una posición fija (base de madera). Desde esta posición mide un azimut al anteojo panorámico de la pieza base.

- (3) Con el A.P.F. y azimut medido procede a determinar la deflexión para la pieza base mediante la aplicación de la siguiente regla:

$$\text{deflexión} = \text{Az medido} - \text{A.P.F.}$$

Cuando el azimut medido es menor que el A.P.F. al primero le suma 6400 mils y procede a efectuar la resta. Si el resultado es mayor de 3200 mils le resta esta misma cantidad.

Obtiene de esta manera la deflexión.

- (4) La deflexión se la comunica al apuntador.
- (5) El apuntador gradúa en su anteojo panorámico la deflexión y con movimientos de flechas o ronza apunta a la brújula. Realizado esto, la pieza quedará apuntada en la dirección del A.P.F.
- (6) Posteriormente el apuntador haciendo uso de anteojo panorámico efectúa la puntería recíproca con el resto de las piezas.

Ejemplo: de un azimut medido con brújula menor que el APF

$$\text{Deflexión} = \text{Az MDO} - \text{APF}$$

Azimut Medido

+ 6400

Resultado

- APF

Deflexión si es mayor 3200

+ 3200

Deflexión a la pieza base.

- 2) Por azimut mediante la línea de orientación.

Se utiliza cuando en la posición de fuego se encuentra materializada una línea de orientación y se conoce su Azimut.

Desde la Central de Tiro se recibe un azimut, con este azimut y el azimut de la línea de orientación el goniómetro determina el valor del ángulo de orientación, que tiene que graduar en su instrumento para apuntar al extremo derecho de la L.O. y luego efectuar la puntería recíproca con las piezas.

El ángulo de orientación se determina mediante la siguiente regla:

El ángulo de Orientación = Azimut L.O. - A.P.F.

Cuando el azimut de la L.O. es menor que el A.P.F. se sigue el mismo procedimiento que en el punto 2, es decir:

Azimut L.O.

+ 6400

Resultado

= APF

Ángulo de Orientación si es
mayor 3200 mils

= 3200

Ángulo de Orientación.

Conocido el ángulo de orientación, el procedimiento se aplica en la forma ya descrita en el punto a.- Por ángulo de orientación.

3) Por Paralelismo.

Este procedimiento se emplea cuando el objetivo o Punto de dirección Base (P.D.B.) es visible desde la posición de fuego empleando para ello un instrumento.

Si por algún motivo el P.D.B. u objetivo no es visible desde la posición de fuego, se soluciona ubicando un segundo goniómetro que vea el

objetivo ya sea adelante o atrás del primer goniómetro.

a) Paralelismo con un goniómetro.

El goniometrista se instala con su instrumento en un lugar desde donde vea el P.D.B. u objetivo y las piezas, en lo posible en la Línea Pieza Base - P.D.B. u objetivo, puesto que sólo así la dirección dada a la pieza coincide con la línea 00-32 del instrumento, Fig. 18.

Con su instrumento graduado en 00-32 apunta al P.D.B. u objetivo.

Posteriormente efectúa la puntería recíproca con las piezas. Fig. N° 18.

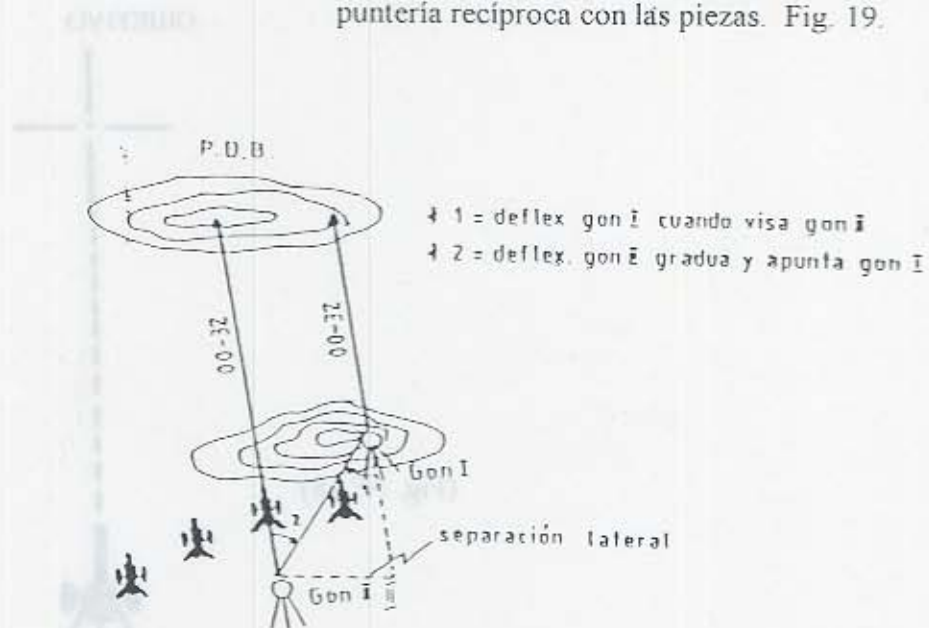
(Fig. N° 18)



b) Paralelismo con dos goniómetros.

Se adelanta un goniómetro (I) a un lugar donde vea el P.D.B. (Objetivo) y el goniómetro (II) de la posición de fuego permanece en dicho lugar.

El goniómetro I graduado en 00-32 apunta al objetivo o P.D.B. y luego con movimientos graduando visa el goniómetro II, lee la deflexión y se la comunica a este último. El goniómetro II, gradúa la deflexión comunicada por el goniómetro I y con movimientos sin graduar apunta al goniómetro I. Realizado esto, la línea 00-32 del goniómetro II ha quedado paralelo a la línea 00-32 del goniómetro I. Posteriormente el goniómetro II, efectúa la puntería recíproca con las piezas. Fig. 19.



(Figura N° 19)

ORIGINAL

Creado con

 descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

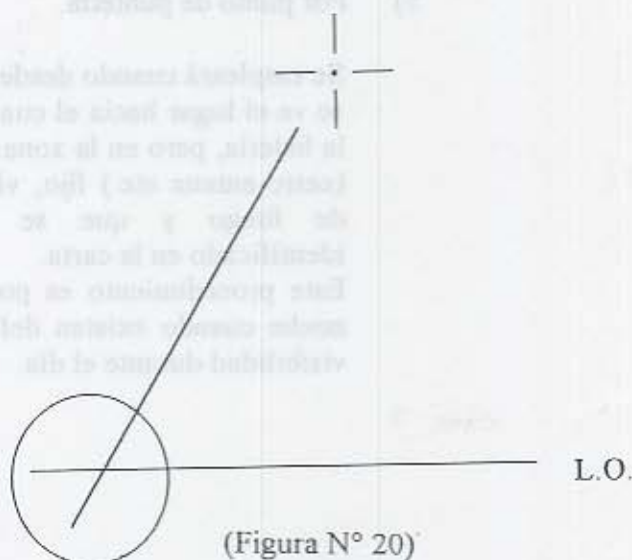
4) Por ángulo de orientación

Se aplica cuando en la posición de fuego se encuentra materializada una línea de orientación, producto de un levantamiento topográfico.

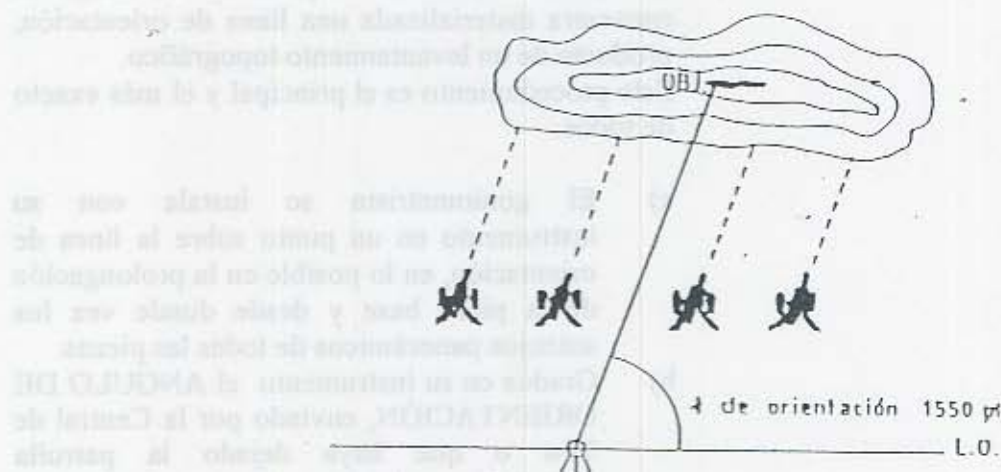
Este procedimiento es el principal y el más exacto de todos.

- El goniometrista se instala con su instrumento en un punto sobre la línea de orientación, en lo posible en la prolongación de la pieza base y desde donde vea los anteojos panorámicos de todas las piezas.
- Gradúa en su instrumento el **ANGULO DE ORIENTACIÓN**, enviado por la Central de Tiro o que haya dejado la patrulla topográfica en la estación de orientación.
- Con movimientos sin graduar visa el extremo derecho de la L.O. hecho esto la línea 00-32 de su instrumento ha quedado en la dirección al objetivo.
- A continuación procede a efectuar la puntería recíproca con las piezas.

Demostración gráfica del procedimiento:



(Figura N° 20)



(Figura N° 21)

5) Por punto de puntería.

Se empleará cuando desde la posición de fuego no se ve el lugar hacia el cual se desea dejar paralela la batería, pero en la zona existe un punto notable (cerro-antena etc.) fijo, visible desde la posición de fuego y que se encuentra claramente identificado en la carta.

Este procedimiento es poco aplicable durante la noche cuando existan deficientes condiciones de visibilidad durante el día.

ORIGINAL

Creado con

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

Ejecución:

- a) * Desde la central de tiro se recibe un Punto de Puntería y un ángulo al objetivo, este ángulo se debe transformar a deflexión mediante la siguiente regla:

Caso 1:

- Cuando el objetivo se encuentra a la derecha del Punto de Puntería, la deflexión se obtiene aplicando la formula:

$$\text{Deflexión} = 3200 - \text{Angulo.}$$

Caso 2:

- Cuando el objetivo se encuentra a la izquierda del Punto de Puntería la deflexión se obtiene aplicando la formula:

$$\text{Deflexión} = \text{Angulo.}$$

- b) El goniometrista se instala con su instrumento en un lugar desde el cual vea el Punto de Puntería y las piezas.
- c) Gradúa en el goniómetro la deflexión obtenida.
- d) Con movimientos sin graduar apunta al punto de puntería. Habiendo hecho esto, la línea 00-32 de su instrumento queda en la dirección deseada (objetivo).
- e) Luego procede a efectuar la puntería recíproca con las piezas.

Caso 1

Deflex. al p.p. = $3200 - \text{ángulo} = 3200 - 400 = 2800$ mils.

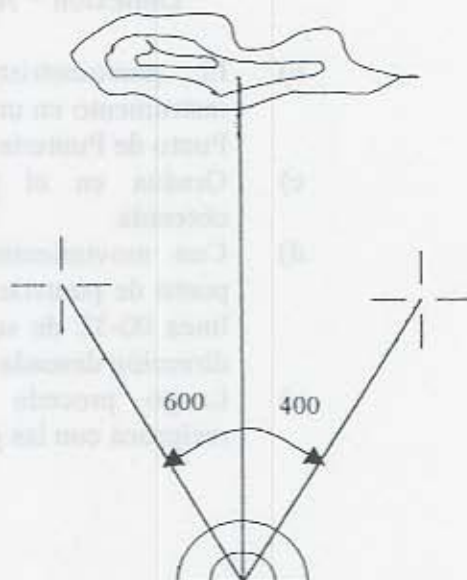
Caso 2

Deflex. al p.p. = ángulo medido
deflex. = 600 mils

CASO 2

P.P.

CASO 1



(Figura N° 22)

ORIGINAL

Creado con

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

E.- ELEMENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA FIJAR LA PUNTERÍA

El Obus de 105 mm. KH-178 posee dos elementos para fijar la puntería:

- El Colimador KM1A2
- Los Jalones de Puntería
 - * Además se puede emplear un tercer elemento que sería: Punto de Fijamiento Lejano.

1.- COLIMADOR KM1A2

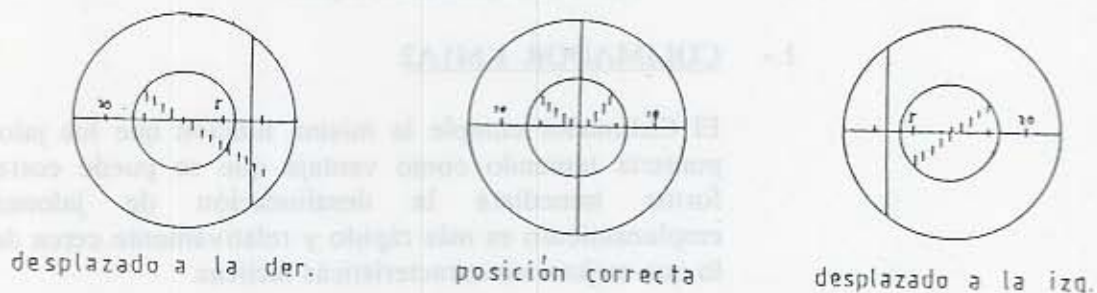
El Colimador cumple la misma función que los jalones de puntería teniendo como ventaja que se puede corregir en forma inmediata la desalineación de jalones. Su emplazamiento es más rápido y relativamente cerca del obus lo que mejora sus características tácticas.

El emplazamiento del colimador se efectúa una vez que las piezas han quedado paralelas a un APF, o punto de puntería. El colimador se emplaza al lado izquierdo de la pieza para facilitar al máximo su uso. La distancia de emplazamiento debe estar entre los 4 a 15 metros no debiendo ser colocado a más de 4 metros sobre o debajo del anteojo panorámico. Una vez hecho lo anterior se sigue el siguiente procedimiento:

- a.- El Apuntador gradúa la deflexión de jalonamiento (2.800 mils.) en el anteojo panorámico y visa el colimador.
- b.- El Sirviente del colimador con el instrumento trincado efectúa movimientos de dirección (izquierda-derecha) hasta que el eje vertical del anteojo panorámico visa el alza abierta, luego emplaza el colimador.
- c.- El sirviente del colimador suelta la perilla abrazadera de elevación y con el alza abierta, ahora en posición horizontal, apunta al anteojo panorámico ó luz de noche, nivela la burbuja transversal, suelta la perilla trinca nivel transversal mediante pequeños movimientos

en deflexión; Con la perilla abrazadera azimuthal corrige el posible desplazamiento que se haya producido hasta obtener la imagen correcta en el colimador.

Hecho esto el colimador ha quedado emplazado y fijado en deflexión 2.800 Figura N° 23



(Figura N°23)

El colimador KM1A2 también posee sistema de iluminación radioactivo H3

d.- Fijamiento de la puntería mediante el empleo del COLIMADOR KM1A2

Tan pronto las piezas entran en la posición de fuego y una vez que hayan sido puestas paralelas hacia un APF., deben fijar su puntería, mediante el siguiente procedimiento y en los casos que se mencionan:

1) Corrección por desalineamiento

Esta desalineación con respecto al punto cero del colimador se produce por efecto del tiro ya que la pieza

ORIGINAL

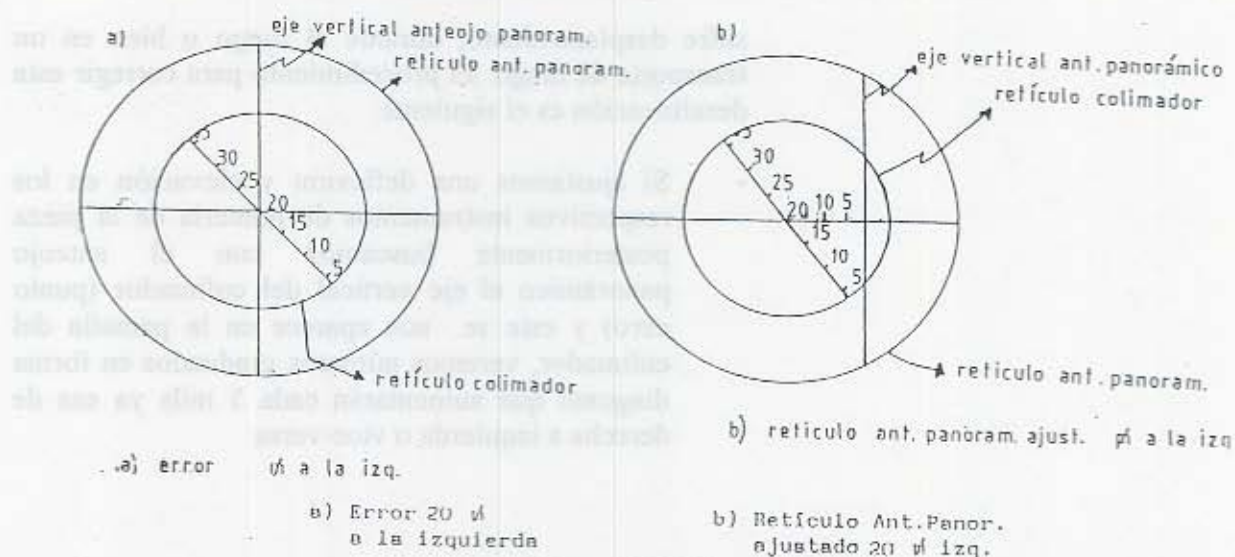
Creado con

nitroPDF professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

sufre desplazamiento, durante el fuego o bien en un transporte de fuego. El procedimiento para corregir esta desalineación es el siguiente:

- Si ajustamos una deflexión y elevación en los respectivos instrumentos de puntería de la pieza posteriormente buscamos con el anteojo panorámico el eje vertical del colimador (punto cero) y este se nos aparece en la pantalla del colimador, veremos números graduados en forma diagonal que aumentarán cada 5 mils ya sea de derecha a izquierda o vice-versa.
- El eje vertical del anteojo panorámico corta estas graduaciones.
- Vemos el sentido que llevan estas graduaciones a la derecha o a la izquierda.
- Los datos de dirección y valor angular, se gradúan en el anteojo panorámico y se hacen coincidir estos valores ajustados en el anteojo panorámico, con el mismo valor angular del colimador
- Hecho esto ha quedado ajustada la deflexión deseada y corregida la desalineación. Fig. N° 24



(Figura N° 24)

La figura 24, muestra el error producido 20 mils a la izquierda. La figura 24 b, muestra la corrección efectuada en el anteojo panorámico en el mismo sentido (izq.) y el mismo valor angular 15 mils. Este procedimiento se deberá efectuar para cada deflexión. sin embargo esta corrección puede ingresarse en la escala para la deriva quedando así en forma permanente para las nuevas deflexiones, hasta que estos valores cambien nuevamente para lo cual se procederá de igual forma con la nueva corrección.

2) Fijar la puntería mediante jalones.

Cada pieza usa jalones de puntería, la mejor distancia para el emplazamiento de los jalones es para el jalón cercano 50 mts. y para el jalón lejano 100 mts.

Para el uso nocturno, la luz de noche de los jalones debe disponerse de tal forma que, la del jalón lejano aparezca arriba de la del jalón cercano. de esta forma establecerán una referencia vertical para ajustar la pieza.

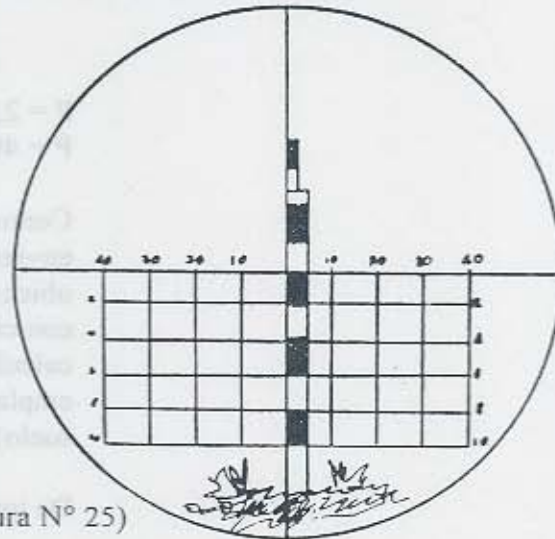
a) Fijar la Puntería

Una vez que la pieza a quedado paralela a un A.P.F. el Oficial de emplazamiento ordenará la deflexión a jalonar, por lo general se emplea el

ORIGINAL

2.800 para aprovechar en mejor forma el plano de tiro en la central de tiro.

El apuntador con su instrumento graduado en la deflexión ordenada visará el canto izquierdo de los jalones (cercano y lejano) de forma que sólo se vea uno, Fig. N° 25, de esta forma la puntería ha sido fijada en la dirección ordenada.



(Figura N° 25)

Si por algún motivo una pieza no puede jalonar en la deflexión ordenada jalonará en otro, por lo que deben en cada caso aplicar la corrección con respecto a lo ordenado, ejemplo:

Las piezas de una batería, excepto la 3ª, han fijado la puntería en deflexión 2.800 que fue la ordenada.

La 3ª. pieza lo hizo en deflexión 2400. si la deflexión ordenada por la Central de tiro para disparar es 27.60 (-40 mils con respecto al 2.800 mils) la 3ª. pieza ajustará 2360 mils.

b) Cálculo de la distancia para emplazar los jalones.

La distancia podrá medirse por medio de huincha, pasos dobles, o por medio del anteojo panorámico, para este último, se procederá de la siguiente forma:

- Conocida la longitud del jalón y la distancia de emplazamiento del jalón, por medio de la fórmula

de Paralaje (artillero) se procede a calcular al ángulo (P), ejemplo:

F

Datos:

P x D en Kms.

Longitud del jalón

2,0 mts. = F

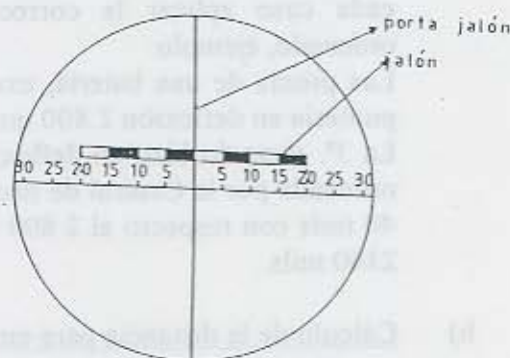
Distancia de Emplazamiento 50 mts. = D

 $P = 2,0 : 0.05$

P = 40 mils.

Conocido el valor angular el apuntador procede a enviar al porta-jalón con dicho elemento, ubicando en forma transversal, hasta que el jalón coincide en la graduación interna, con los 40 mils calculados, fig. N°26, Hecho esto el porta-jalón emplaza su jalón al centro de su cuerpo. (en el suelo). Fig. N° 26.

De igual forma se puede calcular para 100 mts.



(Figura N°26)

ORIGINAL

Creado con

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

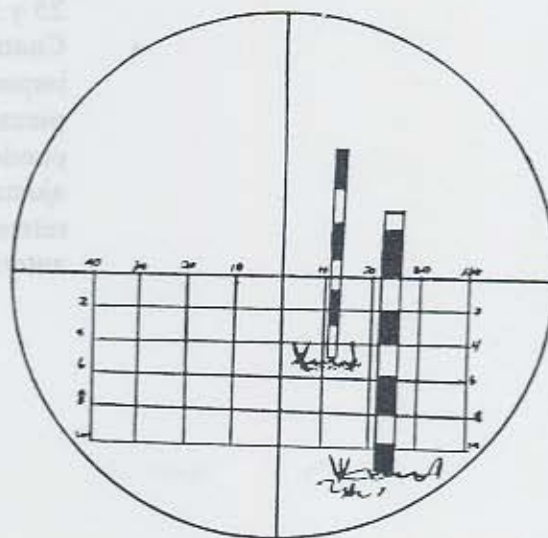
c) Corrección por desalineamiento de los jalones.

Durante el tiro es frecuente que los jalones no se mantengan exactamente cubiertos por la línea vertical del anteojo panorámico, cuando el apuntador nota esta variación procede a efectuar lo siguiente:

- Apunta la pieza sin variar la deflexión, de modo que el jalón (o luz de noche) del jalón lejano queda exactamente al centro entre el jalón cercano y el eje vertical del anteojo panorámico.

- La figura N° 25 muestra el campo de vista del anteojo con los jalones cubiertos por la línea vertical del anteojo antes que se produzca el desalineamiento de ellos. La línea vertical del retículo coincide con el borde izquierdo de los jalones.

- La figura N° 27 muestra la forma correcta en que debe ubicarse la línea vertical del anteojo panorámico, una vez que los jalones han dejado de verse cubiertos. Ello se logra moviendo el volante de dirección (ronza) y manteniendo la deflexión en el anteojo.



(Figura N°27)

Cuando el desplazamiento se debe a la puntería en dirección de la pieza, el apuntador continúa apuntando como se acaba de describir.

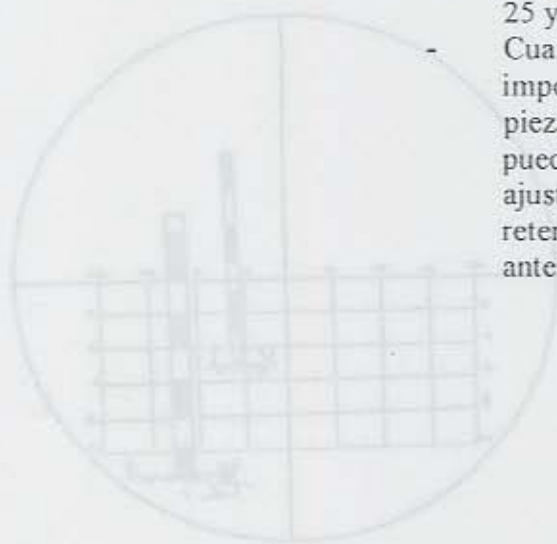
Si el desplazamiento es debido al cambio de posición progresivo de la pieza causado por el retroceso del Obús, o por alguna otra causa el apuntador una vez que se ha efectuado una pausa en el fuego solicitará permiso al Oficial de emplazamiento para realinear los jalones procediendo de la siguiente forma:

- Apunta de modo que el jalón lejano queda a la mitad de distancia entre el jalón cercano y el eje vertical del anteojo panorámico. Luego el jalón lejano se traslada a donde queda alineado con el eje vertical y se emplaza.

- A continuación procede de igual forma con el jalón cercano. La colocación de la línea vertical en la forma como se indica para corregir el desalineamiento de los jalones, permite que la pieza permanezca apuntada en la misma dirección y no se produzcan errores por desplazamiento.

Esto es posible siempre que se cumpla con la condición de haber emplazado los jalones con una separación de 50 y 100 mts. o también es aceptable una separación igual a la distancia entre el primer jalón (cercano) y el anteojo panorámico 25 y 50 metros.

- Cuando las características topográficas imposibilitan mover uno u otro de los jalones, la pieza se apunta en dirección al jalón que no se puede mover. La deriva (ángulo) resultante se ajusta en la escala del micrométrico azimuthal para retener la misma deriva que se uso con anterioridad al realineamiento.



ORIGINAL

Creado con


nitroPDF professional

 descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

d) Explicación matemática de la corrección por desalineamiento.

$$PA = AB$$

CD es paralelo a PB

Puesto que el desplazamiento es relativamente pequeño

$$AD = PA = AB$$

$$\angle ABD = \angle ADB$$

Además ADB es isóceles por lo tanto sus dos ángulos son iguales

$$\angle ADB = \angle ABD$$

Según los ángulos opuestos

$$\angle PAD = \angle ADC \text{ y } \angle ABD = \angle DBC$$

Por lo tanto, cuando indica que el jalón de puntería lejano está centrado entre el trazo vertical y el jalón de puntería cercano, los ángulos BDC y ADB son iguales y la línea de puntería está paralela a la línea de los jalones de puntería.

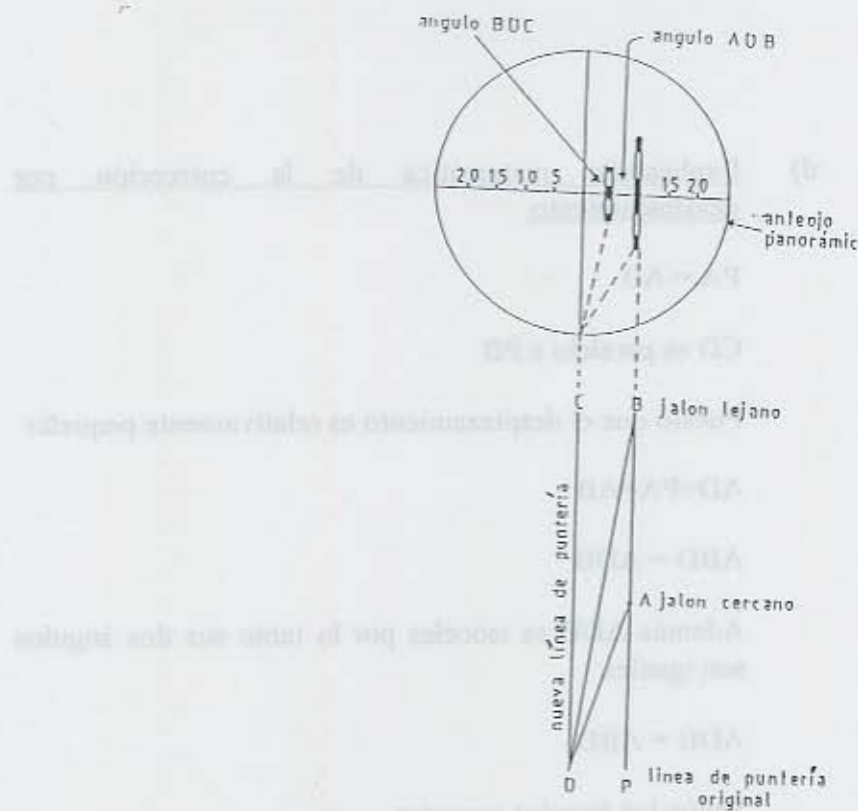
Es decir el paralelismo no ha cambiado si se apunta correctamente en la forma que se indicó. Además tampoco ha variado la deflexión. (Fig. N° 28)

ORIGINAL

Creado con

 **nitroPDF** professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional



(Figura N° 28)

3.- FIJAR LA PUNTERÍA MEDIANTE UN PUNTO LEJANO.

Tan pronto las piezas han sido dejadas paralelas a un APF, y fijada la puntería mediante el colimador o jalones, el Oficial de Emplazamiento, ordenará tomar la deflexión a un punto de fijamiento lejano, que en lo posible debe ser el mismo para todas las piezas. Dichas deflexiones serán registradas por el Oficial de emplazamiento y Jefes de piezas, debiendo anotarse la diferencia de deflexión con que jalonaron.

ORIGINAL

Creado con

 descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

Lo anterior permite a cualquier pieza mantener el paralelismo, aún cuando por alguna circunstancia no pueda momentáneamente visar los jalones.

El punto de fijamiento lejano debe estar bien definido, debe ser inconfundible, estable y que en lo posible, se encuentre a más de 2000 mts. de distancia de la posición. Ejemplo:

Después de dar la dirección inicial a las piezas, se fijó la puntería mediante el colimador o jalones en deflexión 28.00.

La 2ª. pieza visó el punto de fijamiento en deflexión 29.65 por lo que tiene una diferencia de deflexión de más 165 mils.

Si por algún motivo en un momento determinado, la 2ª. pieza no puede ajustar a sus jalones y de la central de tiro llega la orden de fuego con deflexión 26.80, el Jefe de pieza N° 2 apunta al punto de fijamiento lejano con deflexión 28.45, es decir, 26.80 más 165, en esta forma quedará ajustada en la dirección ordenada.

F.- EN LA EJECUCIÓN DE LAS PUNTERÍAS:

1.- PUNTERÍA DIRECTA

El tiro en puntería directa que se realiza ante objetivos visibles desde la Posición de fuego, es una modalidad de tiro que exige un alto grado de adiestramiento por parte del personal de una pieza, y en especial requiere gran exactitud y rapidez para un efectivo batimiento de objetivos, ante un peligro inminente.

Las unidades deben estar siempre listas para poder efectuar punterías directas, ya sea durante la marcha o en una posición desplegada. El Jefe de Pieza una vez que se le asigne su sector de fuego debe preparar su croquis de fuego midiendo o apreciando distancias hacia puntos críticos o vías de aproximación, para estar en condiciones de disparar sobre blancos que aparezcan en su sector.

a.- Puntería directa sobre objetivos estables o fijos..

- Consiste en apuntar exactamente con el origen del sistema ortogonal de coordenadas interiores del anteojo panorámico a la parte indicada en el

objetivo, ordenada por el Oficial de Emplazamiento o Jefe de Pieza:

- 1) Orden de Fuego.
 - Al frente objetivo representado por Descripción.
 - Elevación.
 - deriva.
 - Carga.
 - Por el anteojo panorámico apunten.
- 2) Ejecución de la Puntería.

Jefe de Pieza: Apreciada la distancia al objetivo, la convierte en mils de elevación, según la tabla de tiro, como asimismo extrae de esta la Deriva y posteriormente da su orden de fuego.

Ajustador (AJ): Gradúa la elevación ordenada en la escala de elevación del cuadrantal y da al tubo la elevación correspondiente, centrando el nivel del ángulo de sitio (que debe estar en 300 que es la normal). Además centra el nivel transversal.

Apuntador (AP): Simultaneamente el AP. centra los niveles transversales y longitudinal, deja todos los índices en 0 (cero) sin variar la elevación del tubo. Posteriormente gradúa la deriva ordenada sumándosela a la deflexión 00.00 y centra los niveles, luego hace uso de las manivelas de elevación y dirección apuntando directamente al objetivo, haciendo coincidir el punto de intersección de los ejes de coordenadas con la base del objetivo. El tornillo micrométrico superior del anteojo panorámico debe estar en 0.

Terminado los ajustes el apuntador y estando ambos, Apuntador y Ajustador un paso atrás indica el número de la pieza.

Luego el Jefe de Pieza revisa los datos y ordena previa orden del Oficial de Emplazamiento ¡Fuego!

b.- Puntería directa sobre objetivos en movimiento.

1) Por el anteojo panorámico y acodado.

Esta puntería se emplea preferentemente contra objetivos en movimiento ya que da mayor seguridad, sin embargo es perfectamente utilizable sobre objetivos fijos, para determinación del método a emplear sobre objetivos fijos dependerá del tiempo disponible, situación táctica y grado de operatividad de los instrumentos de puntería.

a) Orden de fuego.

- Al frente (o a media derecha etc).
- Vehículo blindado que se desplaza de derecha a izquierda o de frente etc.
- Elevación.
- Carga.
- Deriva.
- Por el anteojo panorámico y acodado apunten.

b) Ejecución de la puntería.

Jefe de Pieza (JP.): Una vez apreciada la distancia, dirección de avance del objetivo y velocidad de este según la tabla de tiro transforma la distancia en elevación, la velocidad en una predicción al punto delantero de caída (DERIVA) en el mismo sentido de avance del objetivo.

Posteriormente da su orden de fuego

Ajustador (AJ.): Gradúa elevación 0, Angulo de sitio 300 normal y centra los niveles de longitudina en su normslsiempetransversal.

Ajusta la elevación ordenada en la escala interior del anteojo acodado y centra niveles longitudinal y transversal.

Apuntador: Simultaneamente el apuntador. usando el alza abierta del anteojo panorámico lleva la pieza en dirección al objetivo. Centra los niveles longitudinal y transversal.

Gradúa la deriva (predicción) hace coincidir el 0 del micrómetro con el indica móvil quedando así ajustada la deriva.

Posteriormente con movimiento de ronza, con el eje vertical del lente del anteojo corta el blanco en el centro.

Sigue el movimiento del objetivo en todo momento, una vez listo dice el número de la pieza.

2) Corrección durante el tiro.

La forma de efectuar las correcciones si por algún motivo no se dio en blanco, es la siguiente:

En alcance: El Ajustador medirá con el anteojo acodado haciendo uso de la escala interior del anteojo la cantidad de mils de diferencia con respecto a la elevación dada y se la comunicará al Jefe de Pieza. Ejemplo: + 10 mils.

En dirección: El apuntador mediante el eje de coordenadas del anteojo panorámico medirá la cantidad de mils que se de diferencia con respecto al centro del eje y se lo comunicará al Jefe de Pieza. Ejemplo: Derecha 15 mils. El Jefe de Pieza efectuará la corrección enviando los mismos valores pero con sentido contrario. Ejemplo: Corrección - 10 mils izquierda 15 mils.

ORIGINAL

Creado con

 **nitro**^{PDF} professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

3) Selección de la munición y espoleta:

a) Munición:

La munición puede ser granada explosiva HE, granada explosiva antitanque HEAT, granada de fósforo blanco W.P.

La granada explosiva antitanque se ideó para destruir tanques y vehículos, es sumamente eficaz contra esta clase de objetivo.

La granada explosiva se usa para el tiro contra personal siendo también eficaz contra vehículos y tanques.

La granada de fósforo blanco se usa para incendiar tanques y vehículos en general, sin embargo será necesario pensar el efecto que causará la cortina de humo cuando se está en la defensa.

b) Espoleta:

Las granadas HEAT llevan espoletas de percusión de culote, las granadas WP llevan espoletas instantáneas y de retardo combinadas, y las HE pueden llevar espoletas instantáneas de retardo o de tiempo.

La espoleta instantánea es la que mejor se adapta al uso de la granada explosiva (HE) para el tiro a corto alcance. Es muy eficaz, y puesto que no se requiere graduación, puede usarse con mayor rapidez.

El tiempo que se ocupa para graduar la espoleta y para hacer el reglaje sobre el punto de llegada, para lograr el mejor rebote, hacen que el uso de la espoleta de retardo sea menos aconsejable, que la espoleta instantánea. Cuando se usa espoleta de retardo para obtener el efecto de rebote, el punto de caída se establece entre 10 y 30 metros al frente del objetivo.

ORIGINAL

Creado con

 **nitroPDF** professionaldescargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

Cuando el efecto de rebote se logra en menos del 50 % de los tiros deberá cambiarse a espoleta instantánea.

- c) La espoleta de tiempo es la menos eficaz para el tiro directo debido a la amplitud de la dispersión longitudinal que resulta de la variación en el tiempo de la combustión propelente cuando las graduaciones son para tiempos cortos, esta espoleta deberá usarse solamente en distancias que sobrepasen los 1000 metros.

Las zonas que cubren las explosiones en el aire y las de rebote son semejantes.

b.- Puntería Indirecta.

Los problemas que se crean en la posición de fuego son diversos y el primero de ellos, es la dirección inicial que se debe dar a las piezas a fin de apuntarlas hacia un lugar determinado de la zona objetivo. Por lo tanto la rapidez, exactitud y seguridad en la ejecución del tiro dependerá de la correcta aplicación de los procedimientos que existen para tal fin.

La puntería indirecta se efectúa cuando el objetivo no es visible, o es poco visible desde la pieza.

1) Puntería inicial a una batería.

Tan pronto como una batería entre en posición, el Oficial de Emplazamiento deberá colocar paralelas las piezas, apuntadas en una dirección determinada.

Mientras no se reciba un Azimut Principal de fuego (A.P.F), las piezas serán apuntadas en dirección general aproximado al centro, de la probable zona de blancos, en espera de la misión de fuego enviada por la Central de Tiro.

El caso más favorable es aquel en que al entrar en posición se encuentra materializada en ella, una línea de orientación y se tenga el valor del ángulo de orientación, mediante el cual podrá darse de inmediato la dirección inicial. Sin embargo lo anterior será excepción, ya que los trabajos

ORIGINAL

topográficos, que permiten determinar un ángulo de orientación, demoran en su ejecución y la apertura del fuego no puede retardarse en espera de ellos.

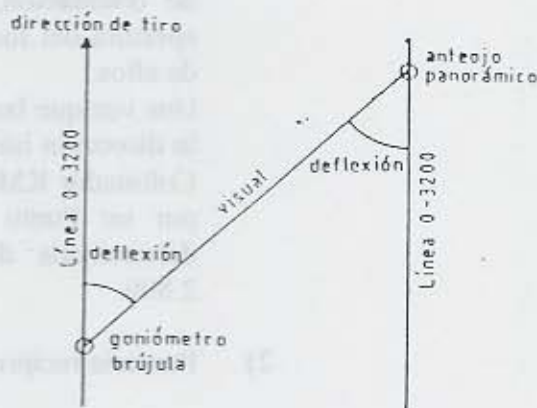
Una vez que las piezas están apuntadas paralelas a la dirección inicial fijarán la puntería mediante el Colimador KM1A2, con los jalones de puntería o por un Punto de Fijamiento Lejano en una determinada deflexión que por lo general es 2.800.

2) Puntería recíproca.

La puntería recíproca es un procedimiento mediante el cual la línea 00-32 de un instrumento (goniómetro) y el plano de tiro de una pieza son puestos paralelos, o el plano de tiro de una pieza es colocado paralelo al de la otra, o la línea 00-32 de un instrumento es puesto paralela a la de otro instrumento.

Para dar dirección a una pieza, el goniómetro cuya línea 00-32 ya ha sido fijada en la dirección deseada, dirige la visual hacia el anteojo panorámico. Puesto que en el goniómetro, junto con la línea de mira (visual) se mueve el índice sobre el limbo fijo, su línea 00-32 permanecerá en la dirección hacia la cual se desee apuntar la pieza, luego al dar deflexión a la pieza y ésta visar al goniómetro, el plano de tiro de la pieza quedará paralelo a la línea 00-32 del goniómetro.

El principio de la puntería recíproca se basa en el teorema geométrico que estipula lo siguiente: si dos líneas paralelas se cortan por una transversal, los ángulos interiores alternos permanecerán iguales. Las líneas paralelas son las líneas 00-32 de los instrumentos; la transversal es la línea de mira entre los dos instrumentos. Los ángulos alternos son las deflexiones afines que se registran en los instrumentos.



a) Procedimiento.

Después de haber establecido la línea 00-32 del goniómetro en paralelo a la dirección de tiro, el goniometrista haciendo uso del movimiento superior visa por el anteojo del instrumento, el anteojo panorámico, lee la deflexión y se la anuncia al apuntador de la pieza. Este registra la deflexión en el anteojo panorámico y con movimientos de ronza o con movimientos de las flechas hace girar la pieza hasta que vise el goniómetro, posteriormente el goniometrista vuelve a dar deflexión.

este procedimiento se repetirá hasta obtener una diferencia máxima de un mil y se termina después de haberla corregido.

3) Ejecución de las punterías.

Una batería puede ser apuntada mediante la aplicación de los siguientes procedimientos:

- a) Orden de fuego. Dada por el Oficial de emplazamiento o Jefe de Pieza.
 - Al frente objetivo representado por descripción.

- Elevación.
- Deriva.
- Carga.
- Por anteojo panorámico apunten.

b) Jefe de pieza:

- Aprecia la distancia al objetivo la que convierte en mils de elevación utilizando la tabla de tiro.
- Obtiene la deriva y repite la orden de fuego.

c) Ajustador:

- Gradúa la elevación ordenada en la escala de elevación del cuadrantal y da al tubo la elevación correspondiente, centrando el nivel del ángulo de sitio y el nivel transversal.

d) Apuntador:

- En conjunto con el Ajustador, centra los niveles transversal y longitudinal y deja todos los índices en 0, sin variar la elevación del tubo.
- Posteriormente gradúa la deriva ordenada sumándosela a la deflexión y centra los niveles.
- Con la manivela de elevación y dirección se apunta directamente al objetivo, haciendo coincidir el punto de intersección de los ejes de coordenadas con la base del objetivo.
- El tornillo micrómetro superior debe estar en cero. Estando los datos ajustados el Apuntador y el Ajustador gritan "LISTO".
- El jefe de pieza revisa los datos y ordena, previa autorización del Oficial

de emplazamiento, con la voz de “
FUEGO”.

G.- LISTA DE CHEQUEO:

- 1.- Antes de un tiro: La dotación de la sección cañones deberá verificar en sus respectivos puestos:

Jefe de Pieza:

- Frenos y compensador activado.
- Índice del aceite del Cilindro de retroceso en su normal.
- Tuerca y chaveta del pistón de retroceso colocadas y aseguradas.
- Verifica los pernos de fijación de las flechas en posición de fuego.
- Respiradores del Cilindro de retroceso limpios.
- Tuercas y contratuercas de resortes del equilibrador apretadas.
- Campo de tiro despejado.
- Verifica el armado del tiro y cargas.

Apuntador:

- Verifica la lubricación y limpieza de los arcos de elevar y ronzar.
- Verifica el funcionamiento de los mecanismos de elevación.
- Anteojo panorámico en su calzo.
- Verifica el ajuste de alza con el alineador.
- Elevaciones de seguridad.
- Deflexiones de seguridad.

Ajustador/culata:

- Verifica el funcionamiento mecanismos de ronza.
- Verifica el funcionamiento del mecanismo de fuego.
- Verifica el funcionamiento de los extractores.

ORIGINAL

- Verifica el funcionamiento de los mecanismos del cierre y palanca de maniobra.
- Rabiza libre de funcionamiento y repuesto.
- Repuesto del mecanismo de fuego.
- Anteojo acodado en su calzo.
- Verifica el ánima seca y limpia.
- Verifica el funcionamiento del mecanismo de fuego.

Vainilla

- Se provee del Eyector con prolongas, atacador y extractor manual.

Cargador 1 y 2.

- Construcción del nido de la munición.
- Prepara el fozo de retroceso.

Amunicionador/Espoleta

- Prepara la munición, la saca de los envases.
- Prepara las espoletas.

Amunicionador.

- Prepara las vainillas con sus respectivas cargas.

- 2.- Durante el fuego. Los integrantes de la sección cañones, en sus respectivos puestos verificarán:

Jefe de Pieza:

- Verifica el largo de retroceso.
- Verifica si el mecanismo de retroceso y recuperación funcionan normal.
- Verifica el desplazamiento de las flechas.
- Observa el funcionamiento de sus sirvientes.

- 3.- Después del tiro. Los integrantes de las piezas verificarán:

Jefe de Pieza:

- Verifica el estado general de la pieza y funcionamiento.
- Verifica novedades de sus sirvientes.

- Reúne, controla y entrega las cargas sobrantes y vainillas al condestable de la batería.

Apuntador:

- Revisa estado y funcionamiento de , anteojo panorámico y mecanismo de elevación.

Ajustador/Culata.

- Verifica el mecanismo del cierre.
- Verifica el mecanismo de fuego.
- Verifica el freno de boca.
- Verifica los extractores.

H.- OBLIGACIONES DEL MECANICO ARTILLERO.

- 1.- Diagnosticar el mal funcionamiento de una Pieza de Artillería, hacer reparaciones y ajustes de acuerdo al nivel que le corresponda.
- 2.- Diagnosticar el funcionamiento del equipo de puntería y efectuar los ajustes autorizados.
- 3.- Preparar el material para trabajar en condiciones de emergencia.
- 4.- Preparar el material para su almacenamiento.
- 5.- Dirige e instruye al personal en mantenimiento del Obús, cuidados y operación de sus componentes.
- 6.- Hacer las siguientes evaluaciones:

a.- Evaluación del Obús:

- Inspeccionar la boca y la recámara para determinar condiciones de funcionamiento.
- Inspeccionar el mecanismo del cierre y de fuego para determinar su condición de funcionamiento.
- Inspeccionar el mecanismo de retroceso para ver si tiene la reserva de aceite y verificar posibles pérdidas.
- Inspeccionar el mecanismo de elevación para verificar su buen funcionamiento.
- Inspeccionar el mecanismo de dirección para verificar su buen funcionamiento.
- Inspeccionar el montaje, que este fijo como lo indica el manual respectivo.
- Verificar vida útil del tubo.

ORIGINAL

Creado con

 **nitro**^{PDF} professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

I.- PROCEDIMIENTO DE FALLA:

- 1.- El Ajustador gritará " ATENCION FALLO ".
- 2.- Jefe de pieza ordena disparar dos veces .
- 3.- Si el tiro no se dispara, se ordena " DESPEJAR ATRÁS ", esperando 5 minutos antes de proceder a aplicar el procedimiento de falla.
- 4.- Pasados los 5 minutos de seguridad se verifica si el fulminante de la Vainilla fue percutado:
 - Se abre el cierre y se saca la Vainilla.
 - Se observa si el fulminante fue percutado. En caso de que el fulminante no ha sido percutado, se cambia el mecanismo de fuego y se dispara nuevamente.
- 5.- En caso de que el fulminante haya sido percutado, se procede según lo siguiente:
 - Se mantiene el Arma apuntada al blanco.
 - Se abre el cierre extrayendo la vainilla.
 - La vainilla es recibida por el sirviente de Vainilla, el que procede a depositar las cargas en el balde con agua.
 - Se coloca en la recámara una nueva carga y se procede a disparar el proyectil al objetivo.
 - En caso de que no se dispare nuevamente y se ordene extraer el proyectil, se coloca en el interior de la recámara una camada de huaípe suficiente para no golpear el mecanismo del cierre con el culote del proyectil.
 - Se arma la baqueta y se coloca el eyector .
 - Se le amarran a la baqueta unas prolongas por el lado.
 - Se lleva el cañón a 0 mils de elevación.
 - Se introduce la baqueta con el eyector, colocándose el Cargador 1 y el Vainilla por el costado derecho, y el Amunicionador/espoleta y Cargador 2 por el costado izquierdo del tubo, según se indico en figura N° 29.

- Se lleva la baqueta con el eyector lentamente hasta tocar el cono del proyectil.
- Una vez hecho contacto, se mueve la baqueta con el eyector hacia el interior en forma constante, utilizando las prolongas en sentido hacia las flechas de la pieza, hasta que el proyectil se suelte del cono de ajuste.
- Se abre el cierre y recibe la granada el Amunicionador, quien le coloca el seguro, llevándolo a su contenedor de transporte.

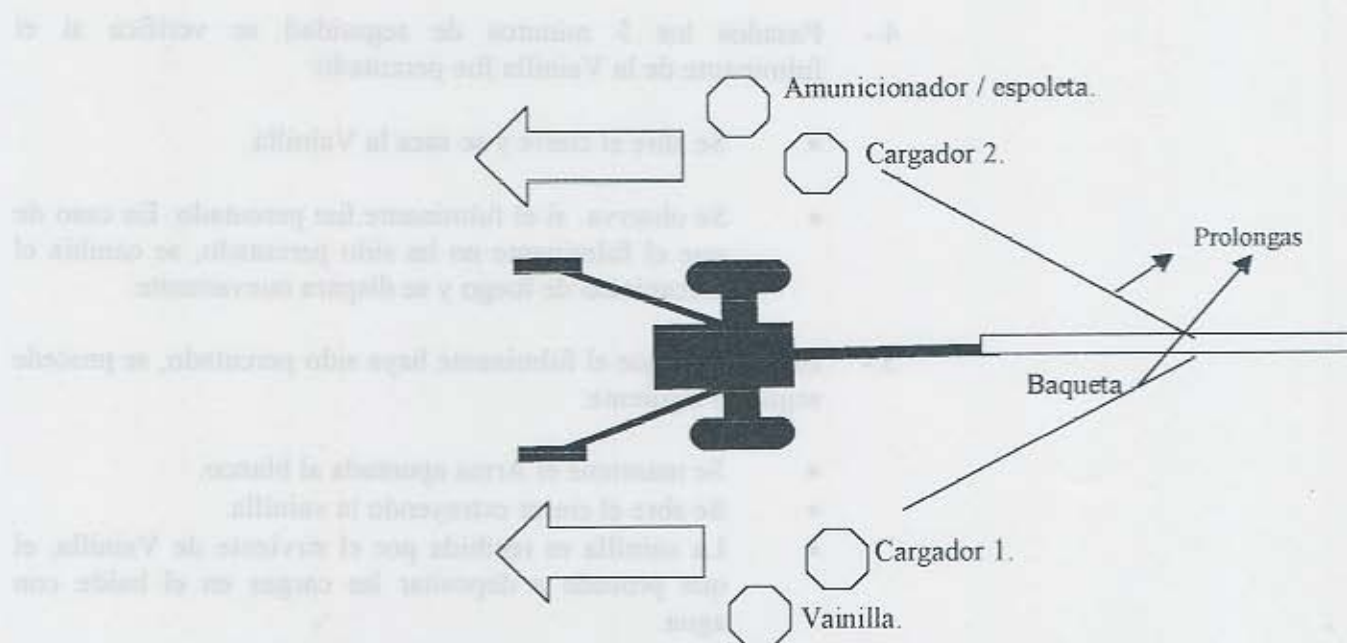


Fig. N° 29

1.- PROCEDIMIENTO DE "PASAR OBLIGACIONES".

- 1.- El Jefe de Pieza da la voz de preventiva de "PIEZA X".
- 2.- Los sirvientes se ponen firmes.
- 3.- El Jefe de pieza ordena "OBLIGACIONES".
- 4.- Los sirvientes se ponen en posición de descanso.
- 5.- En forma sucesiva los sirvientes se colocan en posición firmes cuando gritan sus obligaciones.

ORIGINAL

Creado con

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

a.- Jefe de Pieza:

Supervisa el trabajo de los sirvientes.

Verifica ajuste de datos.

b.- Apuntador:

¡ Mecanismo de ronza correcto, anteojo panorámico en su calzo, niveles centrados, apuntador listo !

c.- Ajustador:

¡ Mecanismo de elevar correcto, ángulo de elevación 300 mils., ángulo de sitio en 3, niveles centrados, anteojo acodado en su calzo, ánima clara, mecanismo de fuego y conjunto de rabiza correcto, foso libre de retroceso, ajustador listo !

d.- Vainilla:

¡ Extractor y atacador manual, guante de asbesto, vainilla listo !

e.- Cargador 1 y 2 :

¡ Transporte la munición, cargo la pieza, cargador listo !

f.- Amunicionador/espoleta:

¡ Controlo el armado del tiro, gradúo la espoleta, amunicionador listo !

g.- Amunicionador:

¡ Preparo cargo y armo el tiro, amunicionador listo !

J.- PROCEDIMIENTO DURANTE LA EJECUCION DEL TIRO.

- 1.- El Jefe de Pieza recibe el Comando de Fuego Inicial y lo anota en su libreta de Tiro. Una vez que verifica el

- correcto ajuste de los datos , levanta la bandera roja en señal de pieza cargada y lista para romper el fuego.
- 2.- El Apuntador recibe la deflexión, la repite en voz fuerte y la ajusta en el anteojo panorámico, verificando los niveles del instrumento.
Una vez efectuado esto, grita "LISTO".
 - 3.- El Ajustador recibe la elevación y la ajusta en su instrumento, verificando los niveles. Una vez ejecutado esto, grita "LISTO".
A la orden de "FUEGO", activa la rabiza, disparando la pieza.
 - 4.- El Vainilla, al presentar la munición al Cargador, ataca con el atacador, objeto introducir el tiro con fuerza en la recámara.
Al salir la vainilla del cierre después del tiro, la toma y la aclara del área.
 - 5.- Cargador 1 y Cargador 2 transportan la munición y la cargan. Al introducir el tiro grita "CLARO". Cuentan los tiros disparados.
 - 6.- Amunicionador /espoleta, recibe el Comando de Fuego Inicial, gradúa la espoleta y verifica el armado del tiro.
 - 7.- El Amunicionador repite la carga, saca los saquetes, arma el tiro y grita "LISTO".

ORIGINAL

Creado con

 **nitro**^{PDF} professionaldescargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

CAPITULO 3.**PROCEDIMIENTO DE EMPLEO DEL TIRO SUBCALIBRE 14.5 mm.****10301.- GENERALIDADES.****A.- SUBCALIBRE 14.5 mm:**

El Subcalibre 14.5 es un sistema de tiro con munición reducida que permite el permanente entrenamiento de la Batería de Obuses utilizando los procedimientos normales de tiro.

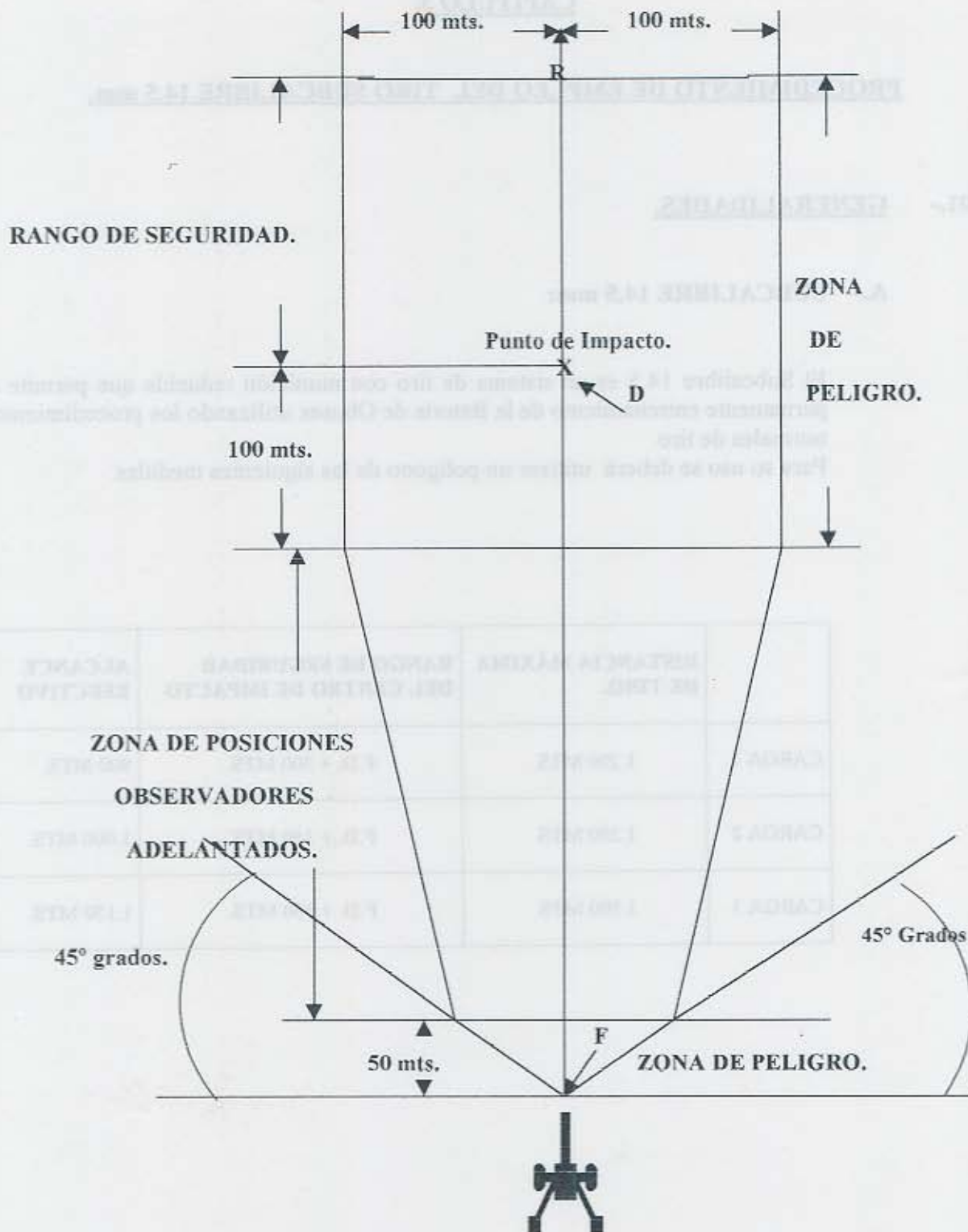
Para su uso se deberá utilizar un polígono de las siguientes medidas:

	DISTANCIA MÁXIMA DE TIRO.	RANGO DE SEGURIDAD DEL CENTRO DE IMPACTO	ALCANCE EFECTIVO
CARGA 1	1.200 MTS.	F.D. + 300 MTS.	900 MTS.
CARGA 2	1.350 MTS.	F.D. + 350 MTS.	1.000 MTS.
CARGA 3	1.500 MTS.	F.D. + 350 MTS.	1.150 MTS.

ORIGINAL

Creado con

 **nitro**^{PDF} professionaldescargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional



B.- CENTRAL DE TIRO:

La central de tiro preparará el plano de tiro siguiendo el siguiente método:

- 1.- Recibe de la partida topográfica las coordenadas del centro de Batería.
- 2.- Gráfica en el plano de tiro las coordenadas maestras.
- 3.- Divide la cuadrícula donde se encuentra la Batería en 10 partes.
- 4.- Enumera las partes divididas tomando como referencia las coordenadas maestras.
- 5.- Gráfica la posición de la batería y la Zona de Blancos.
- 6.- Al recibir el pedido de fuego, coloca la Rosa Artillera sobre el objetivo y sigue el procedimiento normal de orientación, de acuerdo al azimut de observación.
- 7.- Cada cuadrado de la Rosa Artillera vale 10 metros para efecto de correcciones.

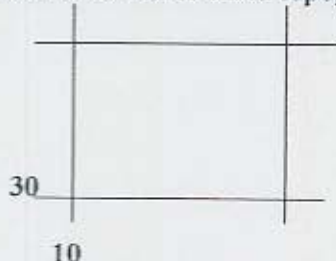
EJEMPLO:

Coordenadas Batería : 10150 - 30200 / 100.

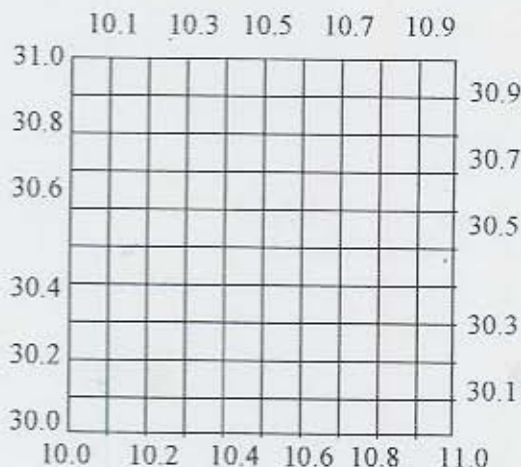
Coordenadas Maestras: 10 - 30.

Cuadrícula de trabajo : 10 - 30.

Coordenadas reales carta topográfica.



Subdivisión de la cuadrícula para trabajar en el plano de tiro.



ORIGINAL

Creado con

nitroPDF professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

C.- OBSERVADORES ADELANTADOS:

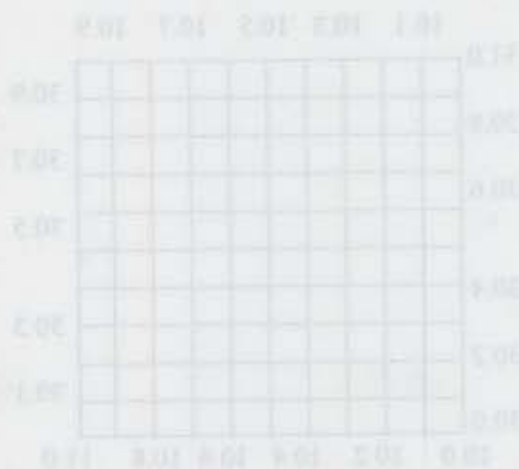
Los Observadores Adelantados desde su posición determinarán las distancias reales en el terreno, las que deberán multiplicarlas por 10 para ser enviadas a la central de tiro, para poder trabajar con las correcciones.

D.- SECCION CAÑONES:

La pieza base instalará el cañón subcalibre dentro del tubo, objeto pueda realizarse el ejercicio completo de tiro.

Coordenadas Base: 10150 - 30200 / 100
 Coordenadas Blanco: 10 - 30
 Coordenadas de tiro: 10 - 30

Coordenadas verde sobre topografía



ORIGINAL

Creado con


nitroPDF professional

 descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

TRATADO 2**PROCEDIMIENTOS TACTICOS.****CAPITULO 1****20101.- GENERALIDADES:**

Las diferentes acciones tácticas de combate en que puede comprometerse la Batería de Obuses de 105 mm, requieren de una serie de procedimientos que le permitan a la Unidad de Artillería actuar y reaccionar en forma oportuna y efectiva ante la acción del enemigo, pudiendo finalmente , batirlo con rapidez y precisión. Para ello se han desarrollado los siguientes procedimientos:

- A.- Reconocimiento de una posición de fuego.
- B.- Patrulla de reconocimiento y seguridad de las posiciones de fuego.
- C.- Ocupación de la posición de fuego.
- D.- Avance por Partidas.
- E.- Defensa de la posición de fuego de la batería de obuses.
- F.- Ante Acción del Enemigo.
- G.- Operaciones Anfibias.
- H.- Acciones Retrogradadas.
- I.- Altos en la marcha.
- J.- Paso de Línea.
- K.- Relevos.
- L.- Acción en Áreas Edificadas.
- M.- Organización de la Batería de Obuses como una unidad de Fusileros IM.

20102.- PROCEDIMIENTOS DE RECONOCIMIENTO DE LA POSICION DE FUEGO:

- A.- El Comandante de Batería con la partida Topográfica, tomando como referencia el Plan de Fuegos de Apoyo y el Esquema de Maniobra de la Unidad Apoyada, estudiarán detalladamente la carta topográfica del área comprometida, con el objeto de :
 - 1.- Localizar las posibles áreas de posición de fuego, posiciones principales y secundarias
 - 2.- Ubicación de los puntos de referencia y áreas críticas.
 - 3.- Preparar la orden de reconocimiento.
 - 4.- Preparar la orden de levantamiento topográfico.

B.- En lo posible, si la situación táctica lo permite, finalizado el estudio de las posibles posiciones de fuego en la carta topográfica, el Comandante de Bateria con el jefe de la Partida Topográfica y un elemento de seguridad, se desplazarán a un puesto de observación, que le permita al Comandante de la unidad de reapreciar y completar su orden de reconocimiento y la orden de levantamiento topográfico.

C.- Finalizado lo anterior, estará en condiciones de emitir la orden para el reconocimiento de acuerdo el siguiente formato:

1.- FORMATO DE ORDEN FRAGMENTARIA:

- a.- Organización de la Patrulla de Reconocimiento y Seguridad.
 - b.- Situación particular:
 - 1) De la unidad propia.
 - 2) De unidades Amigas.
 - 3) Del enemigo.
 - c.- Misión.
 - d.- Medidas de Coordinación y Seguridad.
 - e.- Plan de Comunicaciones. Cuadro de redes y frecuencias.
- 2.- El Comandante de la unidad se la emitirá en forma verbal al Comandante de patrulla, siendo el oficial de emplazamiento quien hará la planificación de detalle.
- 3.- La Orden de levantamiento topográfica, será un calco sobre la carta topográfica, el que designará las posibles Posiciones de Fuego.
- 4.- El Comandante de Patrulla de Reconocimiento y Seguridad, determinará, una vez finalizado su proceso de planificación, el COMO cumplirá su misión, coordinando con el Jefe de la Partida Topográfica los siguientes aspectos:
- a.- Rutas.
 - b.- Medidas de Seguridad.
 - c.- Cumplimiento de Procedimientos de Reconocimiento y Seguridad.
 - d.- Determinación de Necesidades Logísticas
 - e.- Medidas de Coordinación.
 - f.- Tipo de levantamiento y tiempo que se utilizará en el.

20103.- ORGANIZACIÓN Y PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS POR UNA PATRULLA DE RECONOCIMIENTO Y SEGURIDAD DE LA POSICION DE FUEGO.

A.- ESTARÁ CONFORMADA POR:

- 1.- Oficial de Emplazamiento.
- 2.- Partida Topográfica.
- 3.- Un Amunicionador y un Cargador por cada pieza.

Esta organización sufrirá variaciones cuando se realice una Operación Anfibia, ya que la patrulla de Reconocimiento y Seguridad, deberá desembarcar con las primeras tropas, por lo que no es aconsejable incluir al Oficial de Emplazamiento en ésta, por el contrario la conformación sugerida considera el siguiente personal :

- a.- Partida Topográfica
- b.- Un guía por pieza

B.- EJECUTARÁN EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO:

- 1.- La Patrulla se desplazará al área seleccionada de acuerdo a la ruta elegida por el Oficial de Emplazamiento.
- 2.- Ocupará un área de reunión.
- 3.- El elemento de seguridad verificará el sector .
- 4.- Una vez asegurado, se procederá a su reconocimiento y marcación.
- 5.- La Partida Topográfica obtiene las coordenadas del centro de batería.
- 6.- El Oficial de Emplazamiento marca la posición de cada pieza, dejando a un sirviente en el lugar.
- 7.- El Oficial de Emplazamiento da a conocer al personal de marcación, el Azimut Principal de Fuego, con un punto de referencia, objeto que el soldado, una vez que llegue su pieza, señale con el fusil la dirección de tiro.
- 8.- Quedan en la Posición de Fuego:
 - a.- El Oficial de emplazamiento.
 - b.- El Calculista Topográfico y un Jalonero.
 - c.- Un servidor por pieza para marcación de la posición de la pieza y seguridad.

9.- Regresan al área de apresto de la batería como partida de guías:

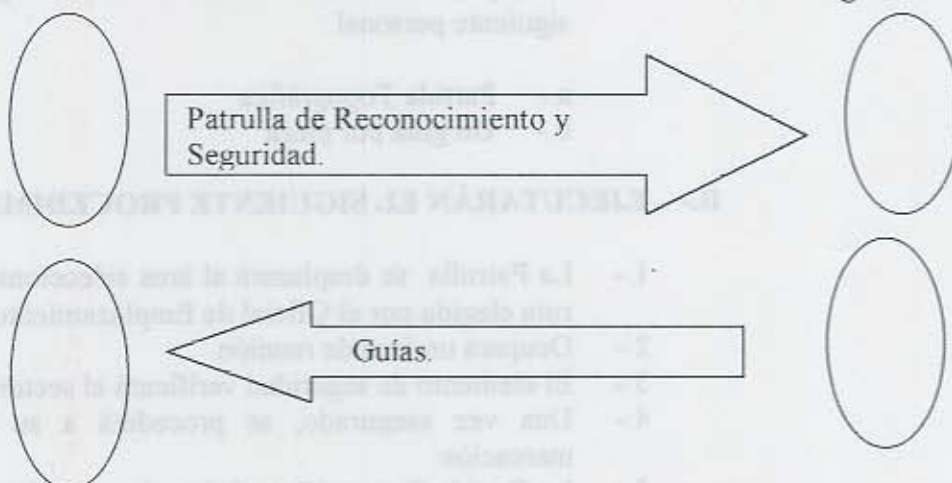
- a.- El jefe de la partida Topográfica y un jalonero.
- b.- Los cuatro soldados restantes de las piezas.

10.- En el reconocimiento nocturno, se utilizarán luces de distintos colores para marcar la posición de cada pieza:

- a.- Verde : Centro de Batería.
- b.- Rojo : Pieza 1.
- c.- Amarillo : Pieza 2.
- d.- Azul : Pieza 3.
- e.- Naranja : Pieza 4.

Area de Apresto.

Posición de
fuego.



Area de Apresto.

Posición reconocida, asegurada y marcada.

20104.- OCUPACION DE LA POSICIÓN DE FUEGO:

A.- OCUPACION DEL AREA DE APRESTO:

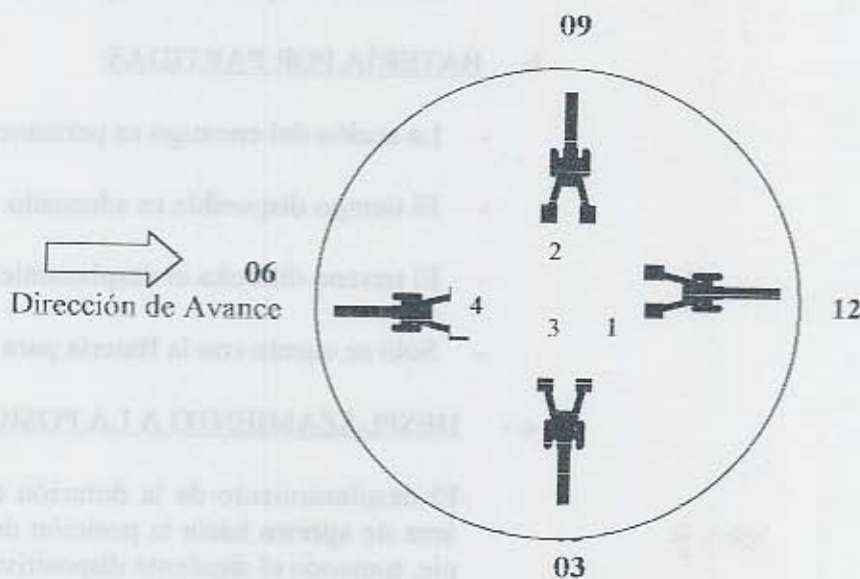
- 1.- La Batería de Obuses se desplazará hasta un Área de Apresto con el personal embarcado en cada vehículo, manteniendo la vigilancia aérea y terrestre.
- 2.- Efectuará un alto en la marcha saliendo del camino o ruta, en un área protegida y a cubierto. La Batería cubre el sistema de seguridad perimétrica alrededor de la columna.
- 3.- Se adelantará una partida de reconocimiento y seguridad compuesta por el Oficial de Emplazamiento y dos sirvientes.

por piezas, con el objeto de reconocer y asegurar el área de apresto.

- 4.- Una vez asegurada, el área de apresto se ocupará siguiendo el procedimiento que a continuación se detalla:

A una señal convenida y tomando como las 12 la dirección de avance del convoy, las piezas de Obuses con el personal proceden según lo siguiente:

- a.- El vehículo que tracta a la Pieza 1 debe adelantarse a su posición marcada por un hombre de su dotación, orientando al Cañón hacia las 12. Una vez que la Pieza 1 se emplaza, el personal cubre seguridad desde las 12 a las 03.
- b.- EL vehículo que tracta la pieza 2 , se abre hacia su flanco izquierdo , quedando la pieza apuntando a las 09. El personal de la pieza 2 cubre el dispositivo de seguridad de 09 a 12.
- c.- La Pieza 3 se abre hacia su flanco derecho dejando la Pieza apuntando hacia las 03. La dotación de la pieza cubre el dispositivo de seguridad desde las 03 a las 06.
- d.- La pieza 4 detiene su marcha y se emplaza apuntando hacia las 6. La dotación cubre el dispositivo de seguridad desde las 06 a las 09.
- e.- La Plana mayor de la Unidad se establece en el centro del dispositivo.
- f.- Desde esta área, se envía la Patrulla de Reconocimiento y Seguridad para realizar los reconocimientos y marcación.



B.- ACTIVIDAD EN EL AREA DE APRESTO:

- 1.- Despliegue de la seguridad local.
- 2.- Mimetismo de piezas, instalaciones y vehículos.
- 3.- Conformación de la patrulla de reconocimiento y seguridad.
- 4.- Reconocimientos del Comandante de Batería, Oficial de emplazamiento y Jefe de la Partida Topográfica.
- 5.- Emisión de últimas instrucciones.
- 6.- Salida de la Patrulla de Reconocimiento y Seguridad.
- 7.- Una vez reconocida y asegurada la posición de fuego, regresa al área de apresto la partida de guías.
- 8.- El Comandante de Batería recibe el informe de reconocimiento del jefe de los guías.
- 9.- El Comandante de Batería resuelve, tomando en cuenta la situación táctica y el tiempo disponible, el método de ocupación de la posición de fuego de acuerdo a lo siguiente:

a.- BATERÍA COMPLETA:

- Cuando la acción del enemigo sea poco probable.
- Se cuente con poco tiempo disponible.
- El terreno permita el desplazamiento del total de la Unidad.
- Se cuenten con otras unidades de apoyo de fuego mientras se ejecuta el desplazamiento.

b. BATERÍA POR PARTIDAS:

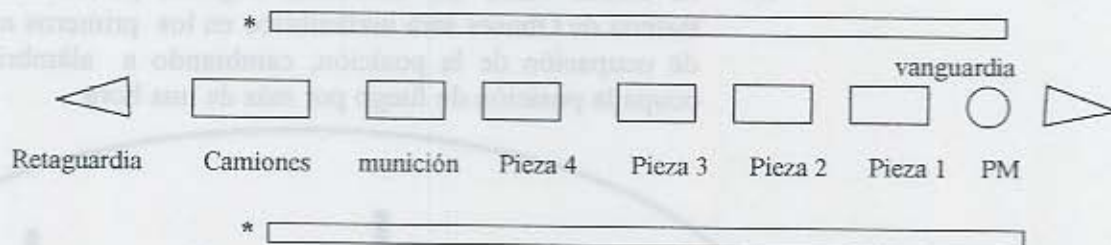
- La acción del enemigo es permanente e inminente.
- El tiempo disponible es adecuado.
- El terreno dificulta el desplazamiento.
- Sólo se cuenta con la Batería para el apoyo de fuego.

c.- DESPLAZAMIENTO A LA POSICION DE FUEGO

El desplazamiento de la dotación de la batería desde el área de apresto hacia la posición de fuego se efectuará a pie, tomando el siguiente dispositivo de seguridad:

- 1) Vanguardia conformada por la Partida de Guías y Jefes de Piezas.
- 2) Vehículo del comandante de Batería
- 3) Flancos en columna al costado de los vehículos a una distancia de 30 metros, si lo permite el camino, terreno o ruta.
- 4) Personal de vigías aéreos y conductores en los vehículos.
- 5) Retaguardia conformada por la última pieza.

DOTACION DE LAS PIEZAS. *



C.- OCUPACION Y ORGANIZACIÓN DE LA POSICION DE FUEGO

- 1.- Al entrar a la Posición de Fuego, los Jefes de Piezas toman contacto con el personal que quedó marcando y asegurando cada punto de emplazamiento, requiriendo el Azimut Principal de Fuego. Se procede a emplazar la Partida de Obuses. Se selecciona un área de reunión para los vehículos. Emplazados y orientados hacia el APF, estando los vehículos de tracción de las piezas y transporte del personal en sus respectivas áreas de reunión, se ordena la entrada de los vehículos logísticos con munición, los que ocuparon un Área de Estacionamiento, después de su salida del área de apresto, en espera de que la Batería se emplazará.

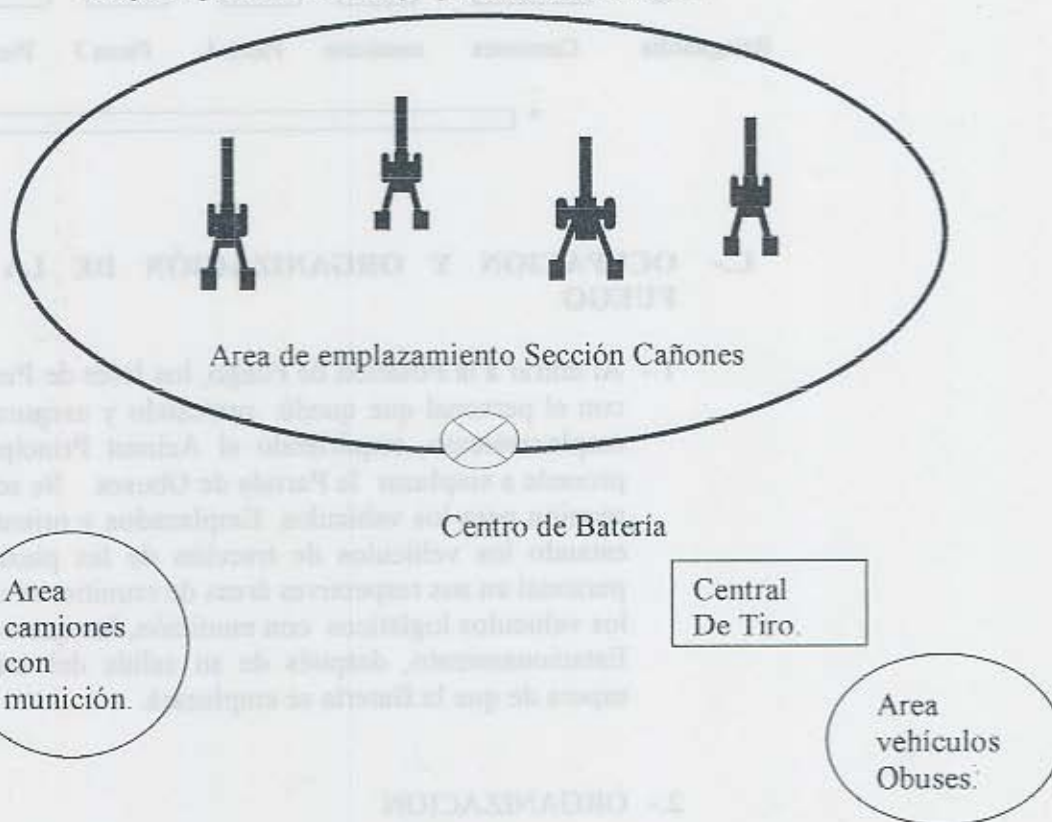
2.- ORGANIZACION

- a.- Seguridad local. (Dos hombres de cada pieza al frente de su posición).
- b.- Área de Emplazamiento de la Partida de Obuses.
- c.- Central de tiro.

- d.- Area de vehículos de personal y piezas.
- e.- Area de vehículos con munición.
- f.- Area de servicios. (Si estuviese asignada una Partida de Apoyo Logístico).
- g.- Las distancias del centro de Bateria serán de acuerdo al terreno, visibilidad y acción enemiga. En general se seguirá las siguientes:

- Distancia entre piezas : hasta 100 metros.
- Distancia de la central de tiro : 200 metros al centro de Bateria.
- Area de Vehículos : más de 500 metros .
- Area Logística : Superior a 2000 metros.
- Area Munición : 200 metros.

- h.- El enlace entre los diferentes órganos pertenecientes a la Bateria de Obuses será inalámbrico en los primeros momentos de ocupación de la posición, cambiando a alámbrico, si se ocupa la posición de fuego por más de una hora.



ORIGINAL

Creado con

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

3.- PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS QUE DEBE REUNIR LA POSICION DE FUEGO:

- a.- Lo suficientemente amplia que Permita la dispersión de los medios.
- b.- Que permita dejar los medios protegidos y acubierto.
- c.- Consistencia del terreno que permita el trabajo de tierra.
- d.- Ventilada.
- e.- Que tenga facilidades para el mimetismo.
- f.- Que tenga buenas Vías de acceso y de escape

20105.- ORGANIZACIÓN Y SISTEMA DE AVANCE POR PARTIDAS PARA OCUPAR LA POSICION DE FUEGO.**A.- ORGANIZACIÓN DE LAS PARTIDAS:****1.- PARTIDA 1:**

a.- JEFE PARTIDA : Comandante de Batería.

b.- CENTRAL DE TIRO:

- Jefe Partida Topográfica/registrador. (Equipo topográfico partida 1)
- Radioperador. (Equipo topográfico partida 1).

Dado los actuales medios que posee la central de tiro, no existe la capacidad de desdoblarse, por lo que es mas aconsejable permanecer con esta partida en el área de apresto y moverla con la partida N° 2, en el intertanto puede calcular los datos de fuego, ya sea para las piezas en la posición de apresto inicialmente y luego para las piezas en la posición de fuego, objeto poder batir blancos requeridos.

c.- PARTIDA COMUNICACIONES:

- RO Pritac. (Radio-operador PRITAC).
- RO Red Interna Batería. (Radio-operador Batería).
- 2 celadores.

d.- PARTIDA DE OBUSES:

- Pieza 1. (Toma la responsabilidad de Comandante de sección cañones).
- Pieza 2.

e.- PARTIDA DE TRANSPORTE:

- Vehículo de la pieza 1.
- Vehículo de la pieza 2.
- Camión con munición.
- Vehículo Comandante de Batería.

2.- PARTIDA 2.

a.- JEFE DE PARTIDA : Oficial de emplazamiento.

b.- CENTRAL DE TIRO:

- Oficial Central de Tiro.
- Operador datos Planimétricos.
- Operador del Computador.
- Operador datos Altimétricos.
- Registro del Computador.
- Radio operador.
- Goniometrista/calculista(Equipo topográfico partida 2)
- Seguridad. (Equipo topográfico partida 2).

c.- PARTIDA DE OBUSES:

- Pieza 3. (Toma la responsabilidad de Comandante de Sección Cañones)
- Pieza 4.

d.- PARTIDA DE TRANSPORTE:

- Vehículo pieza 3.
- Vehículo pieza 4.
- Camión con munición.
- Vehículo Partida Topográfica.

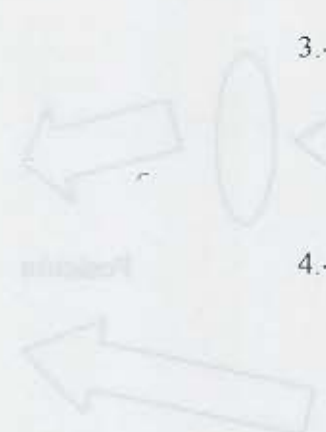
B.- PROCEDIMIENTO.

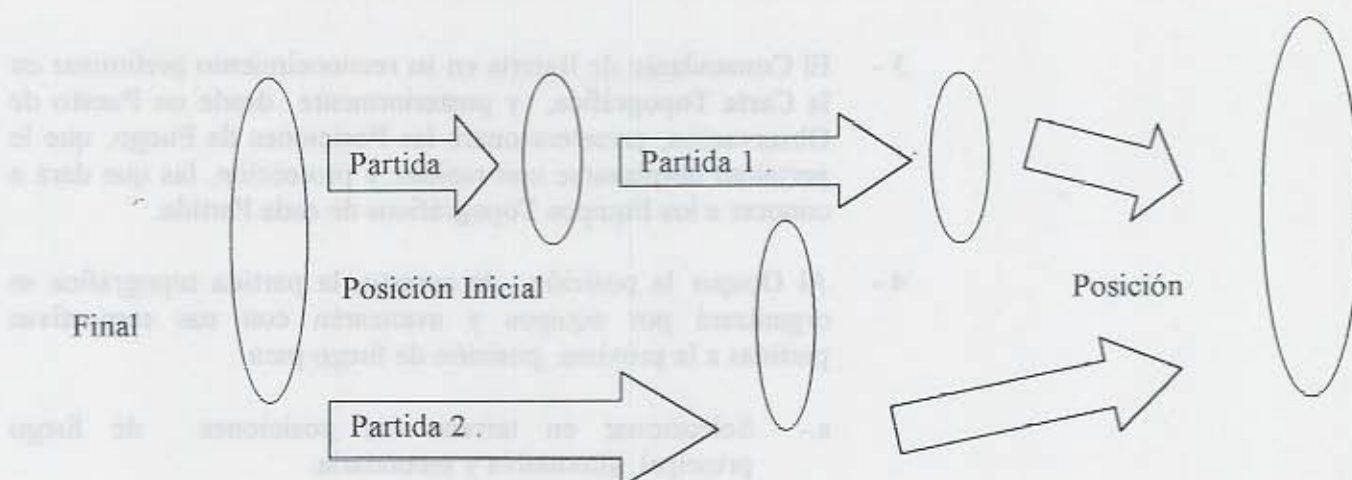
- 1.- En la acción ofensiva, la Batería de Obuses deberá avanzar por partidas con el propósito de mantener el apoyo de fuego continuo a las unidades de maniobra
- 2.- El desplazamiento de las partidas deberá realizarse sólo si las distancias de tiro lo exigen para continuar con el apoyo a las unidades de maniobra en forma eficaz que le permita mantener un fuego constante durante un tiempo determinado. Normalmente a 2/3 del alcance máximo de tiro.

ORIGINAL

Creado con

 **nitroPDF** professionaldescargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

- 
- El diagrama muestra una maniobra de desplazamiento de una batería. Se representan tres posiciones de fuego con óvalos y flechas rectangulares que indican el camino de avance entre ellas. Las flechas están etiquetadas como 'Posición 1', 'Posición 2' y 'Posición 3'.
- 3.- El Comandante de Batería en su reconocimiento preliminar en la Carta Topográfica, y posteriormente desde un Puesto de Observación, preseleccionará las Posiciones de Fuego, que le permitan desplazarse con rapidez y protección, las que dará a conocer a los Equipos Topográficos de cada Partida.
 - 4.- Al Ocupar la posición de apresto, la partida topográfica se organizará por equipos y avanzarán con sus respectivas partidas a la próxima posición de fuego para :
 - a.- Seleccionar en terreno las posiciones de fuego principal, alternativa y secundaria.
 - b.- Asegurar la posición de fuego.
 - c.- Levantar topográficamente la posición de fuego.
 - d.- Marcar el centro de batería.
 - e.- Informar sobre actividades enemigas en el área.
 - f.- Informar que la posición se encuentra reconocida y asegurada.
 - 5.- Al iniciarse el ataque de las unidades de maniobra, la Batería de Obuses procederá de acuerdo a lo siguiente:
 - a.- Se mantiene el apoyo de fuego en todo momento.
 - b.- El Comandante de Batería ordena a la Partida 1 el trincado y comienzo del desplazamiento.
 - c.- La Partida 2, al mando del Oficial de Emplazamiento, mantiene el apoyo de fuego.
 - d.- La Partida 1 ejecuta el movimiento hacia la nueva Posición de Fuego, adelantando al equipo topográfico.
 - e.- La Partida 1 toma contacto con el topógrafo, ocupa y orienta los Obuses.
 - f.- La Partida 1 rompe el fuego.
 - g.- El Comandante de Batería ordena el desplazamiento de la Partida 2.
 - h.- La Partida 2 envía a su equipo topográfico desde la actual Posición de Fuego a la futura Posición de Fuego.
 - i.- Se debe tener en cuenta en la selección de las posiciones intermedias que la distancia entre ellas no puede superar los 5000 metros, objeto dar tiempo de reacción en su desplazamiento a la Partida Topográfica, manteniéndose las dos Partidas dentro de una distancia media de tiro.
 - 6.- Se mantiene este procedimiento de avance hasta ocupar la Posición Final de Fuego.



20106.- DEFENSA DE LA POSICION DE FUEGO DE LA BATERIA DE OBUSES.

- A.- Cuando la Unidad de Artillería ocupe una posición de fuego, se debe establecer una defensa en los 360°, materializada por el alcance de las armas individuales, esto dará la distancia de protección para las patrullas de seguridad.
- B.- Esta defensa se adoptará cuando la Batería de Obuses no cumpla con misiones de fuego y se encuentre en una área de reunión de la fuerza o emplazada en la defensa.
- C.- Cuando la Batería de Obuses no se encuentre dentro de un área de seguridad de una fuerza mayor deberá aplicar las medidas de mimetismo y disciplina de ruido y luces e inmovilidad. Al momento de ponerse en acción deberá tener considerado una rápida evacuación de la posición de fuego a las posiciones de fuego alternativas.
- D.- Al ocupar la posición de fuego y una vez efectuados los trabajos de emplazamiento, se ejecutarán las siguientes acciones:
 - 1.- Establecimiento de la seguridad.
 - 2.- Ubicación de las armas automáticas y antitanque, si se cuentan con ellas.
 - 3.- Preparación de las posiciones para las piezas como para los sirvientes.
 - 4.- Despeje del campo de tiro de las posiciones defensivas de tiradores.

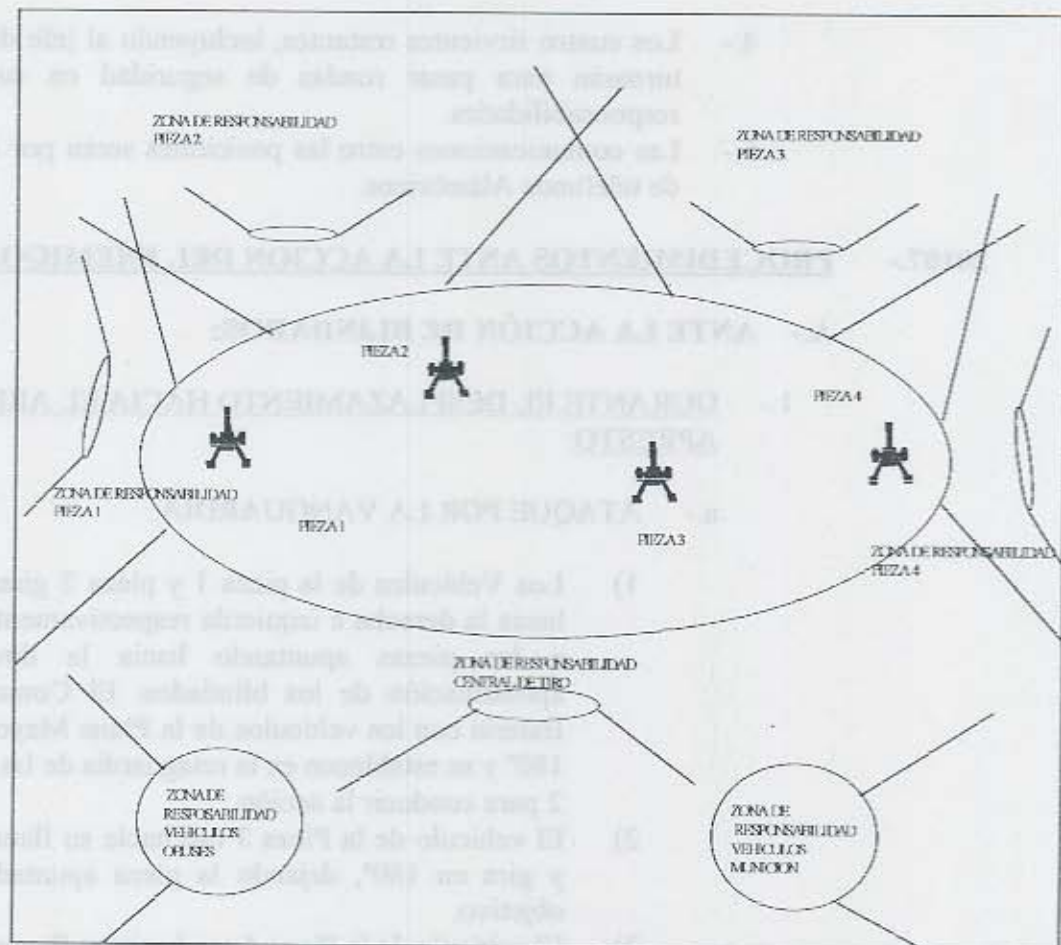
ORIGINAL

Creado con

nitroPDF professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

- 5.- Preparación de las posiciones alternativas y suplementarias.
- 6.- Preparación de las posiciones simuladas.
- 7.- Selección de áreas de seguridad para la Batería



E.- Para defensas de menor tiempo, se establecerá alrededor de la posición de fuego una seguridad perimétrica, sin la construcción de posiciones definitivas.

F.- Cada pieza de Obús tiene una zona de responsabilidad para la defensa, en la que deberán establecer un dispositivo defensivo como sigue:

- 1.- Cada Jefe de Pieza selecciona una Posición Defensiva al frente de su emplazamiento, la que deberá estar cubierta por dos sirvientes cada 03 horas.

- 2.- La distancia de esta posición no debe exceder a los 100 metros de la Pieza, con el objeto que los sirvientes puedan concurrir a la Posición de Fuego con prontitud cuando se realice un apoyo de fuego.
- 3.- En la posición de la Pieza se mantendrán dos sirvientes permanentemente.
- 4.- Los cuatro sirvientes restantes, incluyendo al jefe de pieza, se turnarán para pasar rondas de seguridad en su zona de responsabilidades.
- 5.- Las comunicaciones entre las posiciones serán por intermedio de teléfonos Alámbricos.

20107.- PROCEDIMIENTOS ANTE LA ACCION DEL ENEMIGO.

A.- ANTE LA ACCIÓN DE BLINDADOS:

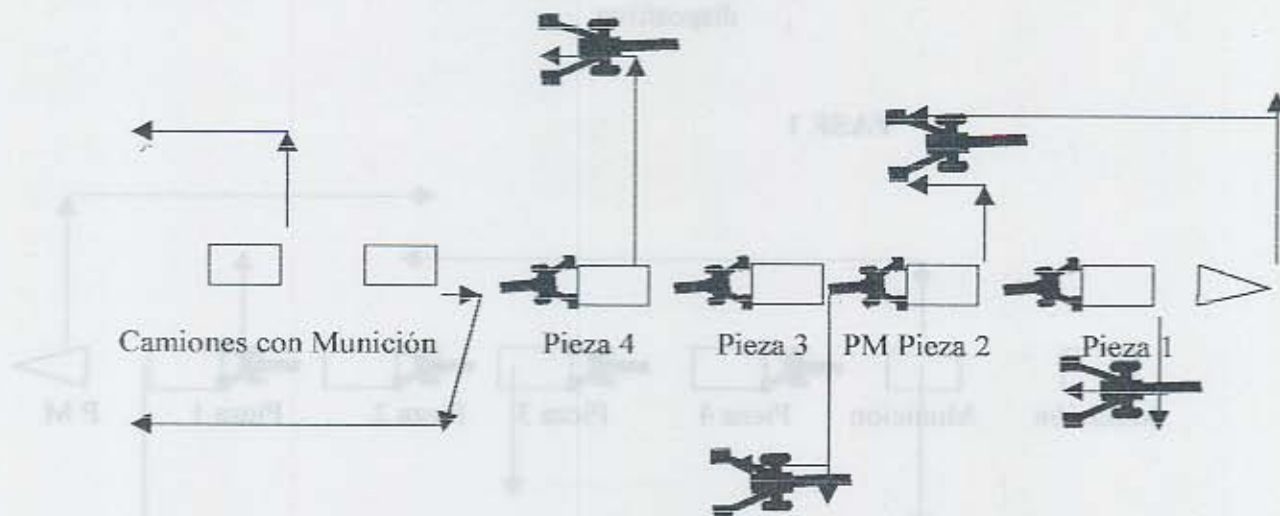
1.- DURANTE EL DESPLAZAMIENTO HACIA EL AREA DE APRESTO:

a.- ATAQUE POR LA VANGUARDIA:

- 1) Los Vehículos de la pieza 1 y pieza 2 giran en 180 ° hacia la derecha e izquierda respectivamente, dejando a las piezas apuntando hacia la dirección de aproximación de los blindados. El Comandante de Batería con los vehículos de la Plana Mayor, giran en 180° y se establecen en la retaguardia de las Piezas 1 y 2 para conducir la acción.
- 2) El vehículo de la Pieza 3 cae hacia su flanco derecho y gira en 180°, dejando la pieza apuntada hacia el objetivo.
- 3) El vehículo de la Pieza 4 cae hacia su flanco izquierdo y gira a 180°, dejando la pieza apuntada hacia el objetivo.
- 4) Los vehículos con munición se desplazan hacia la retaguardia.
- 5) Cada Jefe de Pieza localiza un blanco y , por puntería directa, ordena romper el fuego.
- 6) Finalizada la acción, se reúne la Batería para proseguir con su desplazamiento.

ORIGINAL

FASE 1



Doctrinariamente los vehículos tractores llevan solo el personal y no munición, para el caso particular de este tipo de desplazamientos se deberá transportar munición en alguno de los vehículos tractores objeto poder reaccionar contra un eventual ataque.

FASE 2.

Plana Mayor.

Pieza 4

Pieza 2

Pieza 1

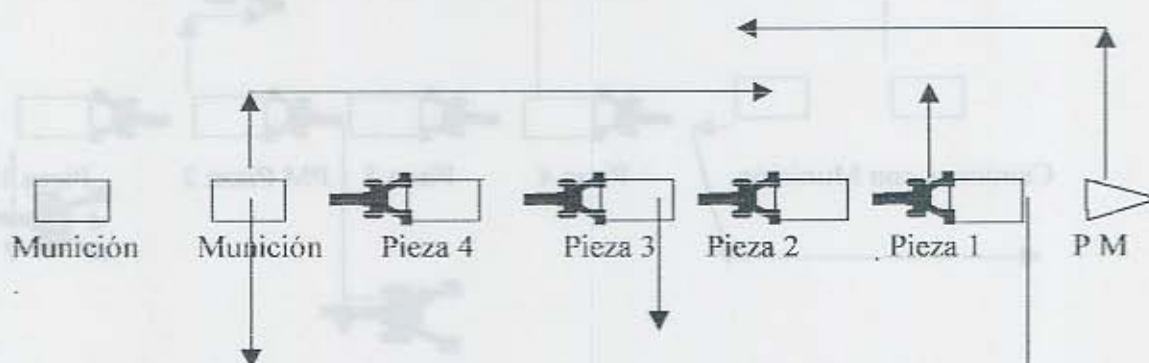
Pieza 3

b.- ATAQUE POR LA RETAGUARDIA:

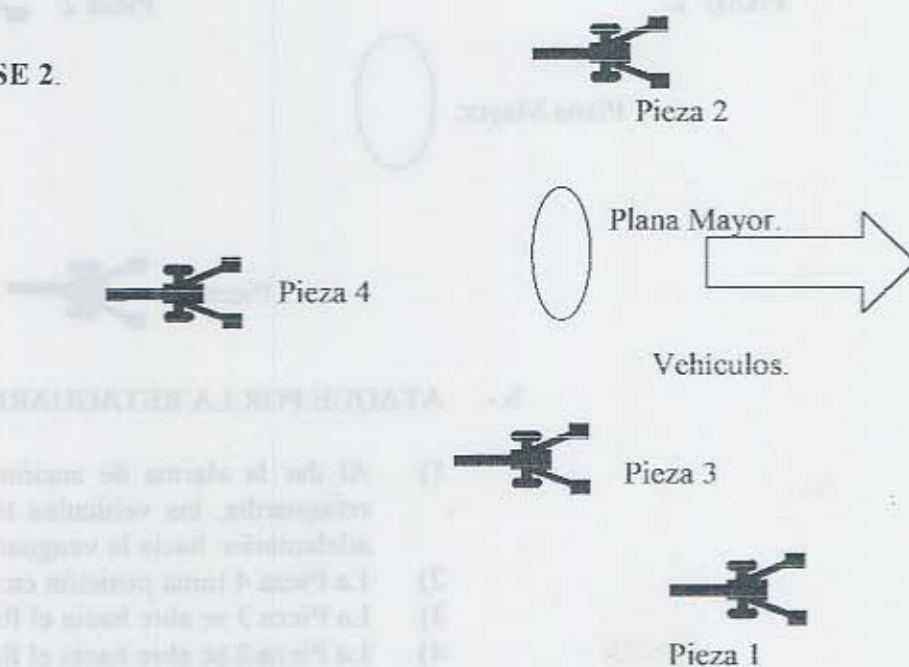
- 1) Al dar la alarma de acción de los blindados por la retaguardia, los vehículos transporte de munición se adelantarán hacia la vanguardia.
- 2) La Pieza 4 toma posición en el lugar.
- 3) La Pieza 3 se abre hacia el flanco derecho.
- 4) La Pieza 2 se abre hacia el flanco izquierdo.
- 5) La Pieza 1 se abre hacia el flanco derecho.

- 6) La Plana mayor toma posición al centro del dispositivo.

FASE 1



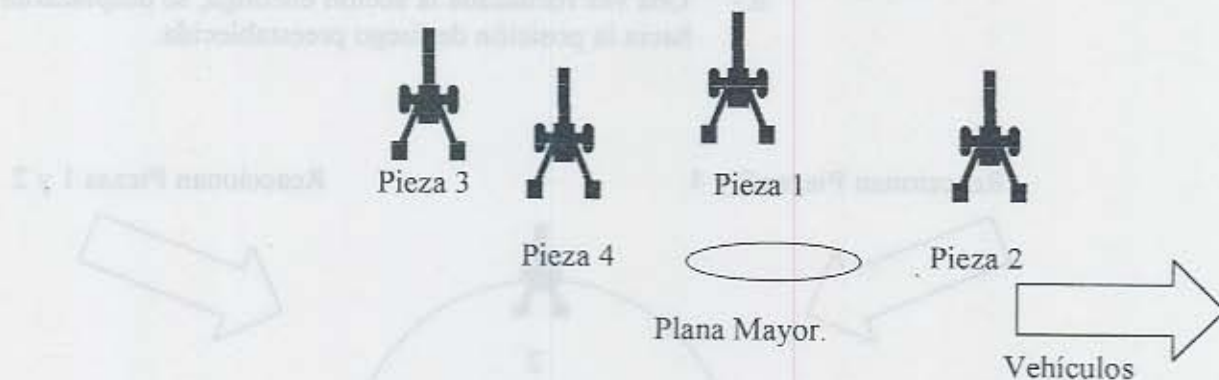
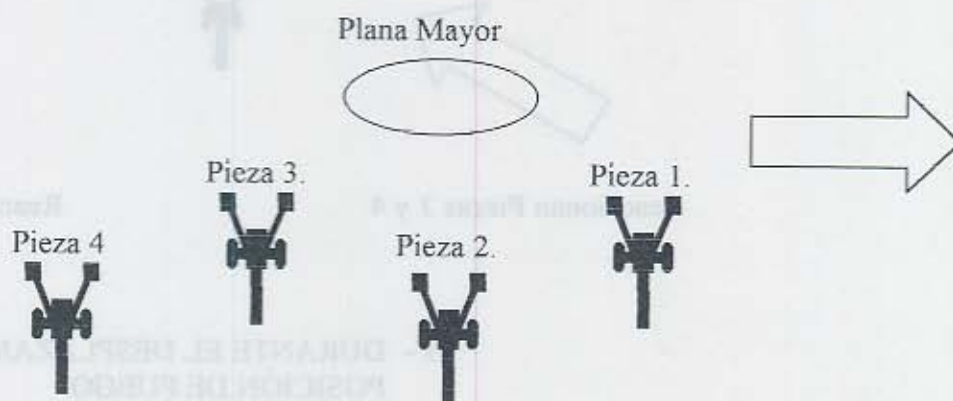
FASE 2.



ORIGINAL

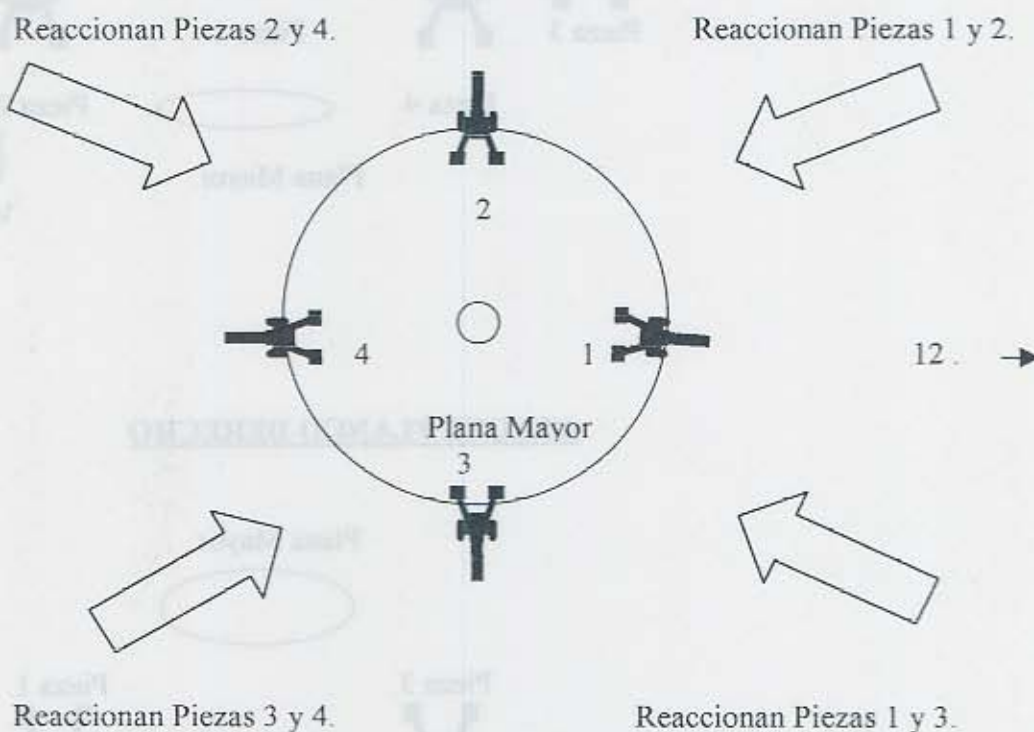
c.- ATAQUE POR LOS FLANCOS:

- 1.- Si se detecta un ataque por los flancos, los vehículos girarán en sentido de la dirección del ataque, dejando las piezas apuntadas hacia los blindados.

ATAQUE FLANCO IZQUIERDOATAQUE FLANCO DERECHO

2.- EN EL ÁREA DE APRESTO:

- a.- La Pieza que cubre la avenida de aproximación, reacciona con puntería directa sobre los blindados.
- b.- La Pieza más cercana a la dirección de avance de los blindados apoya con fuego.
- c.- Las dos Piezas restantes trincan y aclaran, al mando del oficial de emplazamiento, a una posición favorable que les permitan batir a los blindados.
- d.- Una vez rechazada la acción enemiga, se desplazarán hacia la posición de fuego preestablecida.



3.- DURANTE EL DESPLAZAMIENTO HACIA LA POSICIÓN DE FUEGO:

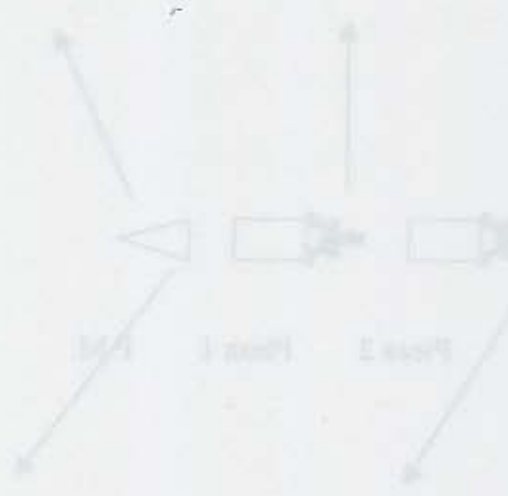
Si la Batería de Obuses es atacada durante su desplazamiento desde el área de apresto hacia la posición de fuego, aplicará el mismo procedimiento señalado para el desplazamiento hacia el área de apresto.

ORIGINAL

Creado con

nitroPDF professionaldescargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

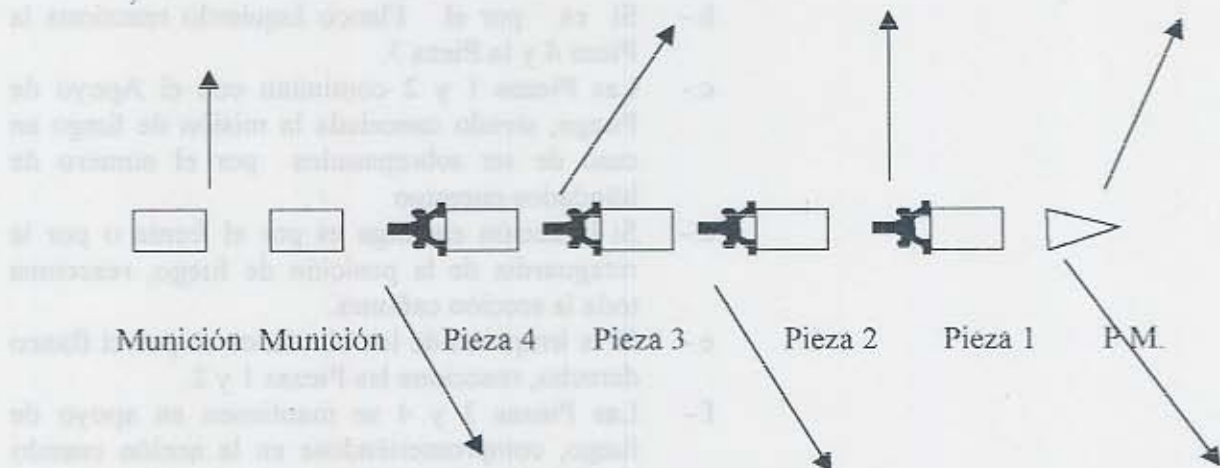
4.- EN LA POSICIÓN DE FUEGO:

- 
- a.- Se dará la alarma y dirección de ataque.
 - b.- Si es por el Flanco Izquierdo reacciona la Pieza 4 y la Pieza 3.
 - c.- Las Piezas 1 y 2 continúan con el Apoyo de Fuego, siendo cancelada la misión de fuego en caso de ser sobrepasados por el número de blindados enemigo.
 - d.- Si la acción enemiga es por el frente o por la retaguardia de la posición de fuego, reacciona toda la sección cañones.
 - e.- Si la irrupción de los blindados es por el flanco derecho, reacciona las Piezas 1 y 2.
 - f.- Las Piezas 3 y 4 se mantienen en apoyo de fuego, comprometiéndose en la acción cuando la posición sea sobrepasada por las fuerzas blindadas.

B.- ANTE LA ACCIÓN AÉREA:

1.- DURANTE LOS DESPLAZAMIENTOS:

- a.- Se buscarán rutas hacia las posiciones de fuego que permitan ocultar al máximo los desplazamientos.
- b.- Si la situación táctica lo permite, los desplazamientos se realizarán en horas de oscuridad o de baja visibilidad.
- c.- A la dotación de cada pieza se le asignará un área de observación aérea:
 - 1) Pieza 1, sector vanguardia. 12
 - 2) Pieza 2, sector flanco izquierdo. 09
 - 3) Pieza 3, sector flanco derecho. 03
 - 4) Pieza 4, sector retaguardia. 06
- d.- Durante los altos se deben dispersarse, saliendo de la ruta de avance.
- e.- En los altos se debe aprovechar al máximo la protección y encubrimiento.
- f.- Ante un ataque inminente, los vehículos se dispersan, rompen la formación y las piezas impares caen a la derecha, mientras los pares caen a la izquierda. Se efectuará esta maniobra solo cuando el terreno lo permita.



g.- En caminos angostos, en los que no se puede reaccionar hacia los flancos; se procederá como sigue:

- 1) Aumentar la velocidad hacia el frente para salir en el mínimo tiempo posible hacia un área despejada.
- 2) En caso de que no se pueda aclarar de la ruta, las piezas pares caen hacia el flanco izquierdo y hacen alto. Las piezas impares caen hacia el flanco derecho y hacen alto.
- 3) Toda la batería utiliza su armamento individual y automático para rechazar la acción aérea, dificultando su accionar sobre el objetivo.
- 4) La dispersión de los vehículos debe considerar que los que transportan munición, en lo posible, deberán quedar lo más alejados de las piezas y del resto de la Batería.

ORIGINAL



- 5) En los Ataques por los flancos no se pueda aclarar de la zona, toda la Batería, utilizando su armamento individual y automático, batirá al avión disparando hacia la dirección de aproximación.

C.- ANTE LA ACCIÓN DE LA ARTILLERÍA ENEMIGA:

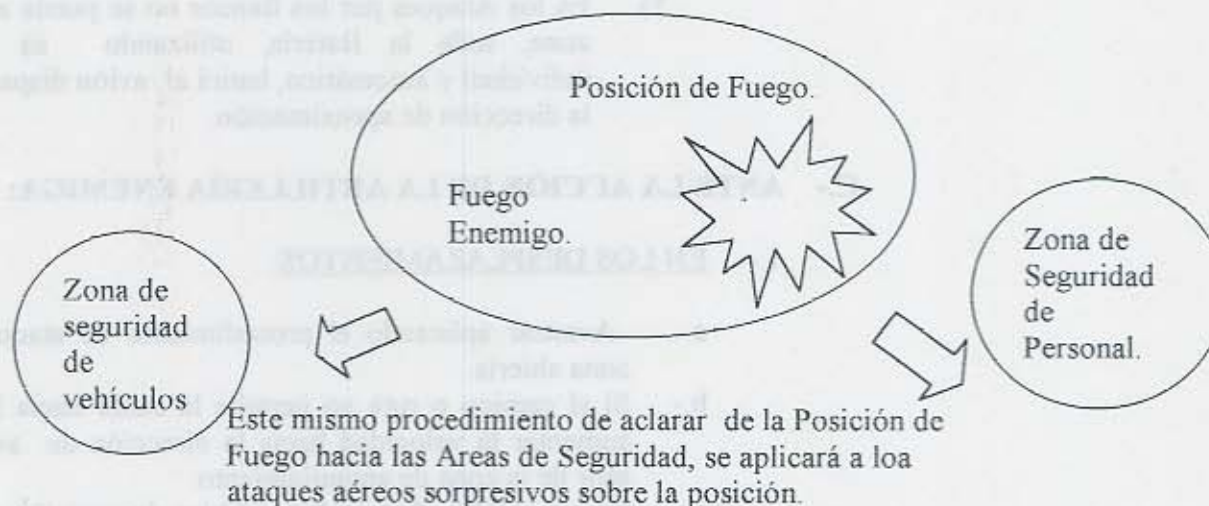
1.- EN LOS DESPLAZAMIENTOS:

- a.- Avanzar aplicando el procedimiento de ataque aéreo en zona abierta.
- b.- Si el camino o ruta no permite la caída hacia los flancos, aumentar la velocidad hacia la dirección de avance hasta salir de la zona de aniquilamiento.
- c.- En lo posible, efectuar los cambios de posición en horas de oscuridad o baja visibilidad.

2.- EN LA POSICIÓN DE FUEGO:

- a.- Al evidenciar un tiro de reglaje el personal se protegerá en sus posiciones. Los vehículos de transporte y munición aclararán inmediatamente hacia un Área de Seguridad, desde donde esperarán la orden del Comandante de Batería

- para iniciar el cambio de posición, una vez que haya finalizado el fuego enemigo.
- b.- El Comandante de Batería informará a su mando que está siendo batido, con el objeto de que, realice el fuego de contrabatería.
 - c.- El Comandante de Batería deberá asignar a cada partida una área de seguridad libre de fuego, donde concurrirá el personal y vehículos, a la orden de aclarar al recibir el fuego enemigo, hasta que finalice el fuego.
 - d.- En cualquiera de los casos las Piezas quedan en la posición de emplazamiento, llevándose los respectivos sirvientes el Anteojo Panorámico, el Colimador y la Caja de Herramientas.
 - e.- Se trincará la Batería y se despejará la Posición de Fuego, sólo cuando se tenga aviso de una acción enemiga por fuego aéreo o terrestre con la suficiente antelación.
 - f.- Una medida activa contra el fuego de la Artillería enemiga es solicitar al mando superior el patrullaje de las alturas predominantes en el sector, para neutralizar la acción de los Observadores Adelantados.



D.- ANTE EMBOSCADAS:

Si la Batería de Obuses en su desplazamiento mientras avanza en una Columna Motorizada independiente del resto de la Fuerza, cae en una emboscada, procederá de la siguiente manera:

ORIGINAL

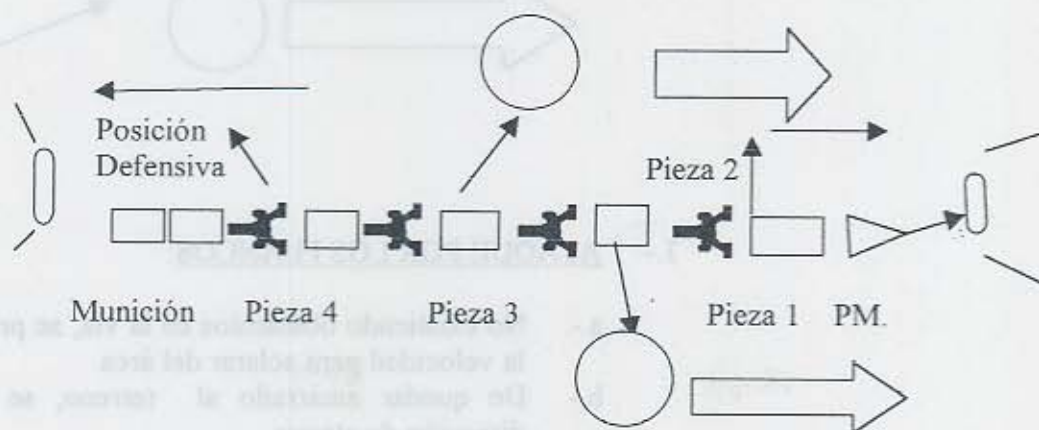
Creado con

 **nitroPDF** professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

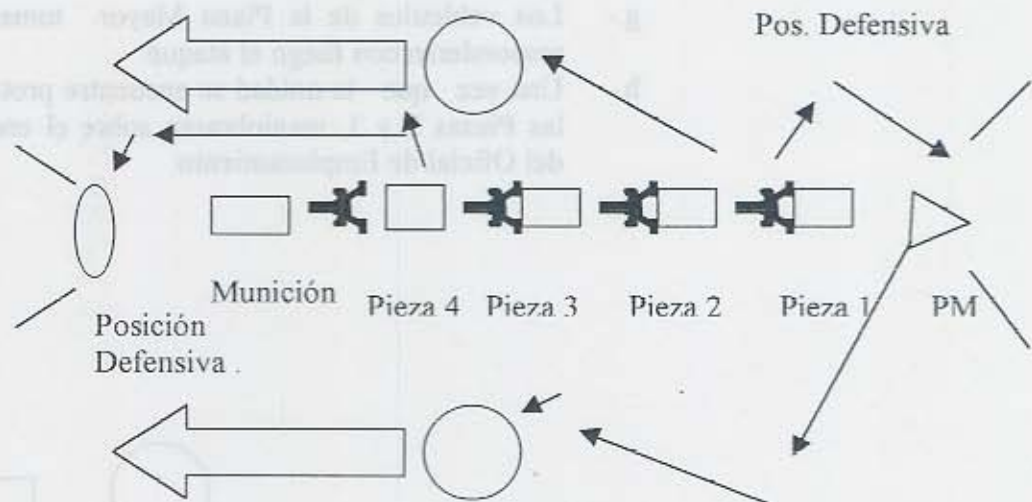
1.- ATAQUE DESDE LA VANGUARDIA :

- a.- Se buscará siempre el aclarar a toda velocidad del área de la emboscada, procediendo a rechazar el ataque sólo cuando quede la unidad amarrada al terreno, por efecto del fuego y obstáculos colocados por el enemigo.
- b.- Al producirse el ataque o emboscada por el frente de la Columna de Marcha, el personal que ocupa el vehículo de la Pieza 1 desembarcará lo más rápido posible y adoptará un dispositivo defensivo semiperimétrico en la vanguardia, con orientación hacia el enemigo.
- c.- Desde esa posición romperá el fuego sobre el enemigo.
- d.- El personal de la Pieza 2 desembarcará hacia el flanco izquierdo y tomará posición en el terreno, en dirección hacia donde proviene el ataque.
- e.- De la misma forma procederá la dotación de la Pieza 3, desembarcando hacia su flanco derecho.
- f.- La dotación de la Pieza 4 cubre un dispositivo defensivo hacia la Retaguardia, apoyados por el personal de los vehículos de munición.
- g.- Los vehículos de la Plana Mayor tomarán posición y responderán con fuego el ataque.
- h.- Una vez que la unidad se encuentre protegida del fuego, las Piezas 2 y 3, maniobrarán sobre el enemigo al mando del Oficial de Emplazamiento.



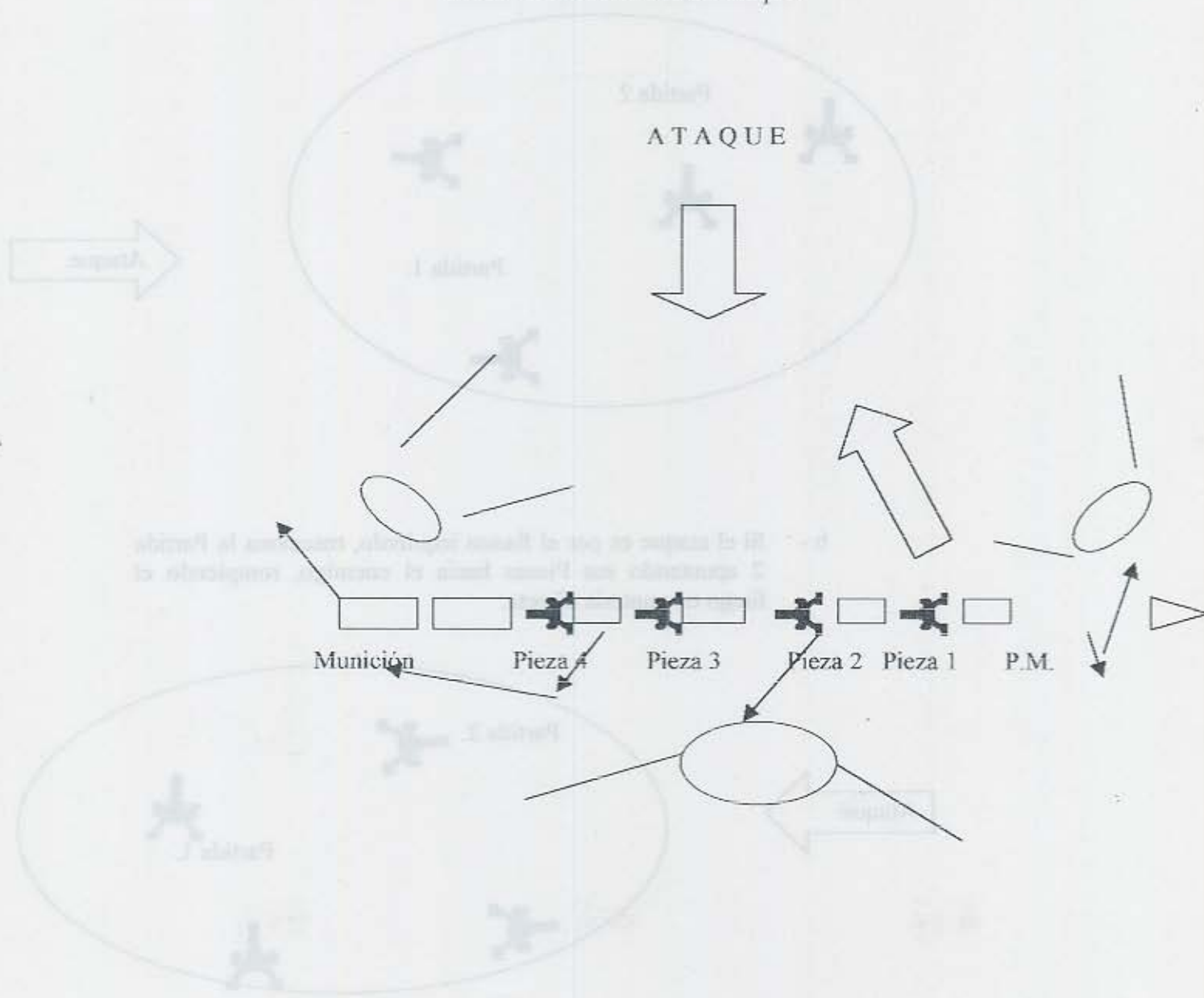
2.- ATAQUE POR LA RETAGUARDIA:

- a.- De no existir un obstáculo en la ruta que impida seguir avanzando, la unidad aumentará su velocidad para perder el contacto con el enemigo.
- b.- Al no poder seguir avanzando, la Pieza 4 tomará posición y romperá el fuego sobre el enemigo.
- c.- Los vehículos transporte de munición se adelantarán hacia la cabeza de la Columna Motorizada.
- d.- La Pieza 3 desembarcará hacia su flanco derecho, tomando posición en el terreno.
- e.- La Pieza 2 desembarcará hacia su flanco izquierdo, tomando posición en el terreno.
- f.- La Pieza 1 establece un dispositivo defensivo hacia la Vanguardia.
- g.- La Plana Mayor se dirige hacia la Retaguardia.
- h.- La Pieza 2 y 3, al mando del Oficial de Emplazamiento, maniobran sobre el enemigo.

3.- ATAQUE POR LOS FLANCOS:

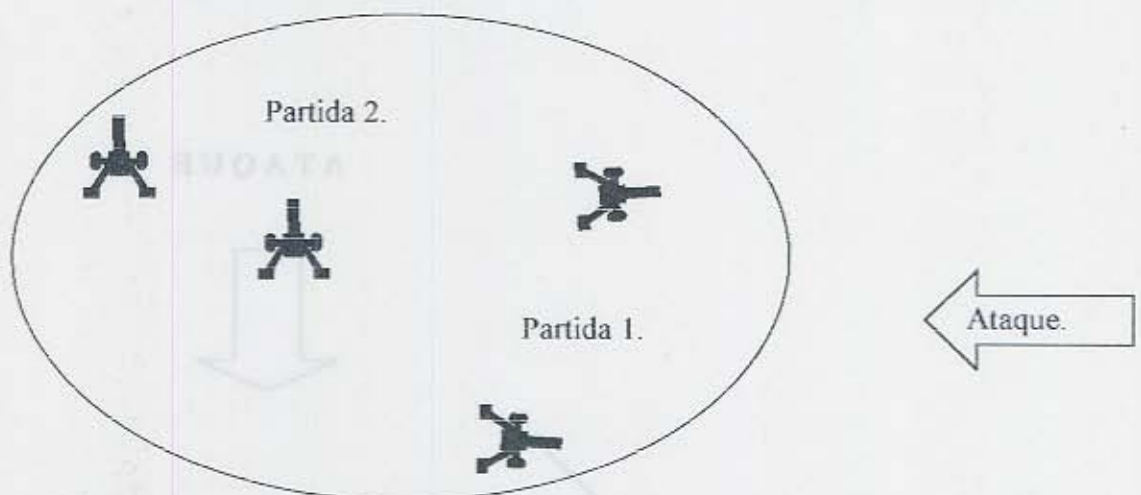
- a.- No existiendo obstáculos en la vía, se procederá a aumentar la velocidad para aclarar del área.
- b.- De quedar amarrado al terreno, se dará la alarma y dirección de ataque.

- c.- La Piezas desembarcan por el lado contrario del flanco que está siendo atacado para protegerse del fuego.
- d.- La Pieza 1 y la Pieza 4 toman posición en la Vanguardia y Retaguardia, orientando su dispositivo defensivo hacia el enemigo.
- e.- La Pieza 2 maniobra, desde su posición de protección, sobre el enemigo, al mando del Oficial de Emplazamiento.
- f.- La Pieza 3 cubre el flanco contrario a la dirección de ataque del enemigo.
- g.- La Plana Mayor se dirigirá al centro del dispositivo.
- h.- Los vehículos transporte de munición se desplazarán en dirección contraria a la del ataque.

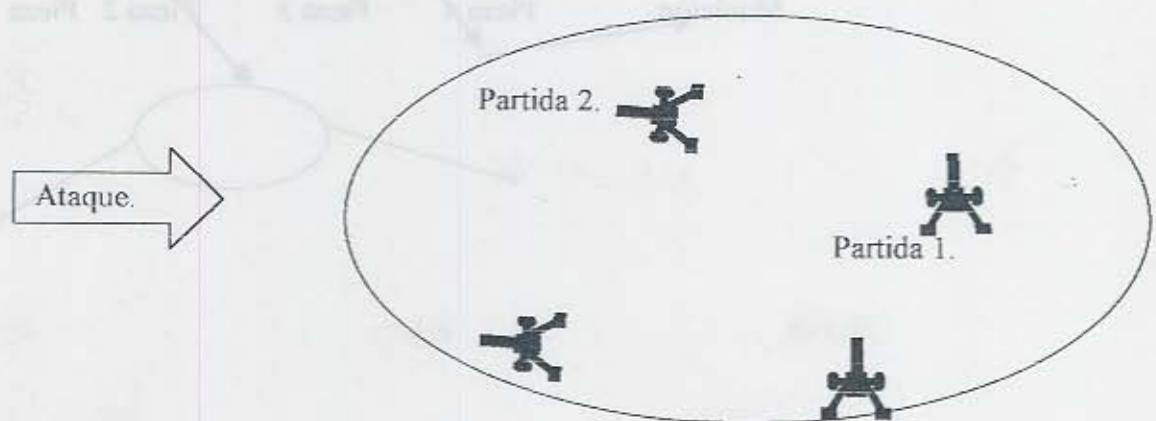


E.- ANTE ATAQUE A LA POSICIÓN DE FUEGO :

- 1.- Si la Posición de Fuego es atacada por Fuerzas enemigas , la Batería reaccionará efectuando las siguientes acciones:
 - a.- Si el ataque es por el flanco derecho, reacciona la Partida 1 apuntando sus Piezas hacia la dirección de avance del enemigo, rompiendo el fuego en puntería directa.



- b.- Si el ataque es por el flanco izquierdo, reacciona la Partida 2 apuntando sus Piezas hacia el enemigo, rompiendo el fuego en puntería directa.



ORIGINAL

- c.- Si el ataque es por el frente de la Posición de Fuego, reacciona toda la unidad disparando en puntería directa contra el enemigo.
- d.- De la misma manera reaccionará si el ataque es por la retaguardia, cambiando en 180 ° la dirección de orientación de los Cañones y posteriormente, rompiendo el fuego en puntería directa.

F.- ANTE ACCIÓN NBQ (Nuclear Bacteriológica Química):

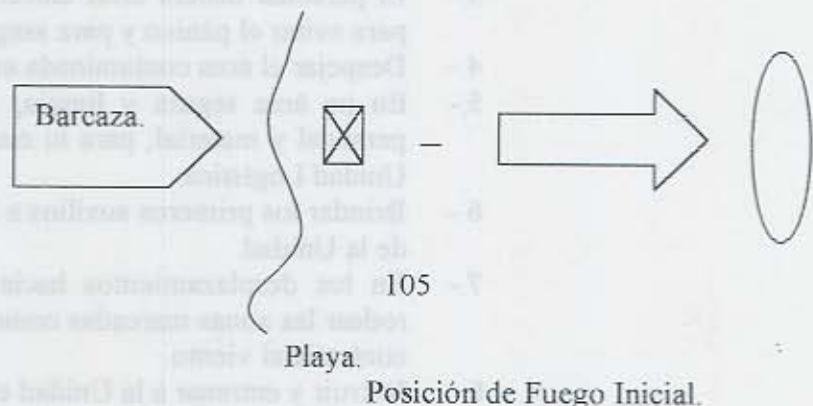
LA Batería deberá estar preparada para operar en forma eficiente ante cualquier circunstancia que se plantee, producto del empleo de armas no convencionales por parte del enemigo.

El empleo de este tipo de armas provoca bajas masivas y afecta a grandes extensiones de terreno especialmente a través del uso de agentes tóxicos, biológicos o radioactivos, para lo cual el Comandante de Batería deberá tomar las medidas necesarias para entrenar, preparar y orientar a la unidad para reaccionar convenientemente en tales circunstancias.

- 1.- El Comandante de Batería deberá seleccionar una Posición de Fuego que sea ventilada cuando el terreno lo permita.
- 2.- Ante el indicio de un ataque NBQ , se colocarán las máscaras antigases antes de los 9 segundos después de dada la alarma , o después de haber reconocido la existencia de uno de estos agentes.
- 3.- El personal deberá estar entrenado para controlar sus reacciones para evitar el pánico y para asegurar una reacción rápida.
- 4.- Despejar el área contaminada en la dirección contraria al viento.
- 5.- En un área segura y limpia, efectuar la descontaminación del personal y material, para lo cual se deberá solicitar el apoyo a la Unidad Logística.
- 6.- Brindar los primeros auxilios a los afectados, aislándolos del resto de la Unidad.
- 7.- En los desplazamientos hacia o desde la Posición de Fuego, rodear las zonas marcadas como infectadas, siempre en dirección contraria al viento.
- 8.- Instruir y entrenar a la Unidad en Guerra NBQ.
- 9.- Contribuirán también al esfuerzo de las medidas de contrainteligencia la adopción de medidas de decepción táctica, y seguridad en las comunicaciones

20108.- PROCEDIMIENTOS EN LAS OPERACIONES ANFIBIAS.**A.- DESEMBARCO:**

- 1.- La Batería de Obuses , normalmente deberá dispersar sus medios, para lo cual se embarcará por partidas en diferentes buques, dependiendo ello de la cantidad, y tipo de medio naval. De acuerdo al Plan de Embarque y Carguío, y la capacidad de los buques, puede embarcarse en una Barcaza como una Unidad completa o en dos Barcazas en Partidas.
- 2.- Para el desembarco por Partidas se adoptará la organización descrita en el Punto D, Avance por Partidas.
- 3.- Al varar el medio Naval en la Playa ,la Batería deberá seguir el siguiente procedimiento:
 - a.- En las 1ras. Olas de Desembarco, , deberá desembarcar la Partida Topográfica.
 - b.- El Jefe de la Partida Topográfica ya el la Posición Inicial en la Playa, deberá levantar y marcar el Centro de Batería.
 - c.- Posteriormente al desembarco el resto de la Unidad, se dirigirá a la posición inicial, ya sea como un todo o por partidas , dependiendo de los medios que se hayan empleado.

VARADA EN UN SOLO MEDIO:

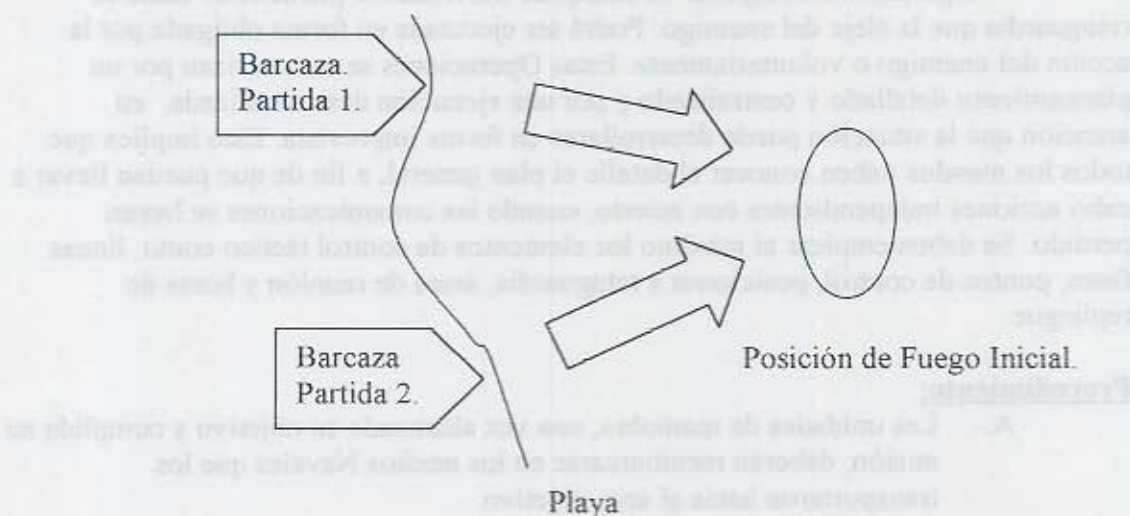
La Batería por norma básica de planificación Anfibia estará embarcada en dos Unidades Anfibias, los Observadores Adelantados deberán desembarcar con la primera ola, los topógrafos y unidad de Rec. y Seg, con la segunda o tercera, objeto dirigirse de inmediato al

ORIGINAL

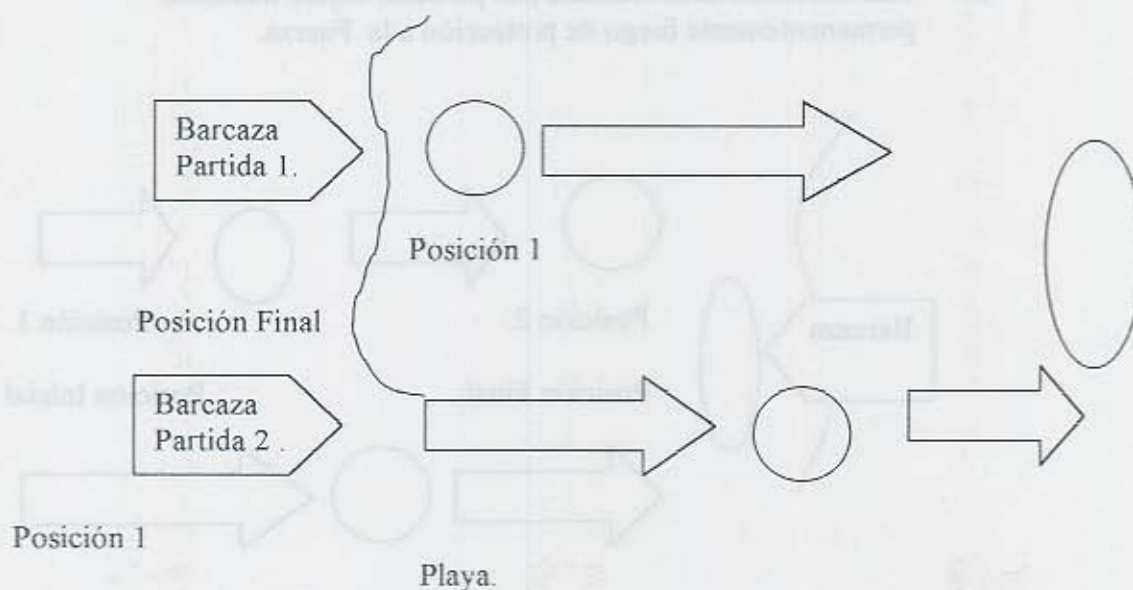
reconocimiento de la posiciones de Fuego, una vez desembarcado el grueso se dirigirán en forma independiente (las dos partidas) a la posición de apresto donde tomarán contacto con los guías estableciendo la seguridad perimétrica, hasta la llegada del total de La Batería

VARADA CON DOS MEDIOS.

Método de las dos Partidas a una sola Posición de Fuego.



MÉTODO DE LAS PARTIDAS APLICANDO EL PROCEDIMIENTO DE AVANCE POR PARTIDAS.



B.- EMBARQUE.

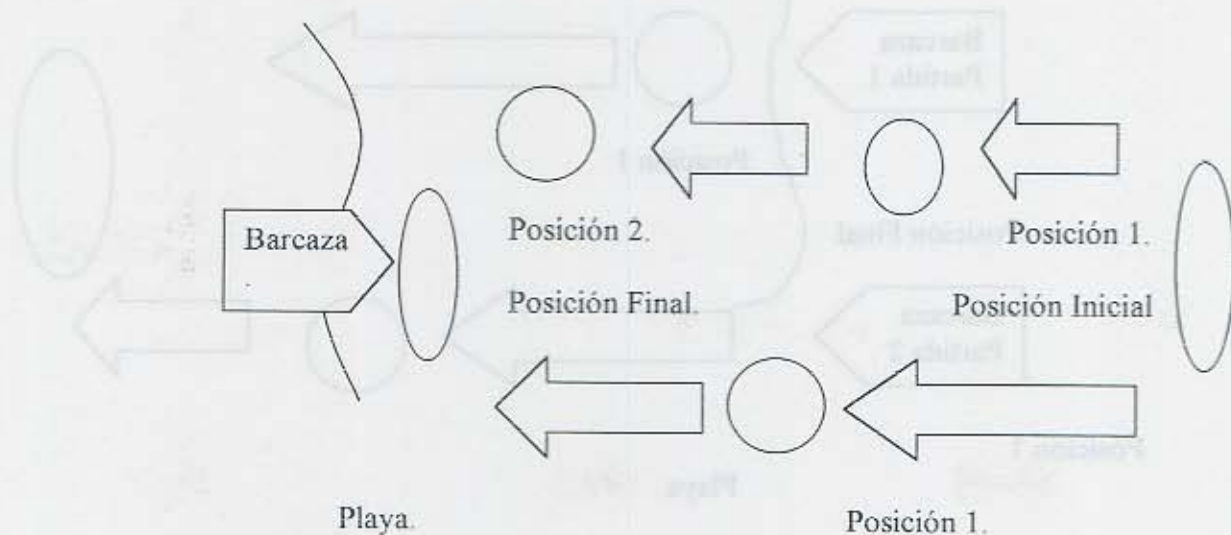
- 1.- La Batería de Obuses aplicará el procedimiento de Acciones Retrogradadas.

20109 ACCIONES RETROGRADAS:**Generalidades**

Operación Retrógrada es cualquier movimiento planificado hacia la retaguardia que la aleje del enemigo. Podrá ser ejecutada en forma obligada por la acción del enemigo o voluntariamente. Estas Operaciones se caracterizan por un planeamiento detallado y centralizado y por una ejecución descentralizada, en atención que la situación puede desarrollarse en forma imprevista. Esto implica que todos los mandos deben conocer al detalle el plan general, a fin de que puedan llevar a cabo acciones independientes con acierto, cuando las comunicaciones se hayan perdido. Se deben emplear al máximo los elementos de control táctico como: líneas fases, puntos de control, posiciones a retaguardia, áreas de reunión y horas de repliegue.

Procedimiento:

- A.- Las unidades de maniobra, una vez alcanzado su objetivo y cumplida su misión, deberán reembarcarse en los medios Navales que los transportaron hacia el área objetivo.
- B.- La Batería de Obuses deberá proteger por intermedio de sus fuegos el movimiento planificado hacia la playa de las Unidades de Maniobra.
- C.- Deberá ocupar posiciones de fuego sucesivas hacia retaguardia a medida que vayan retromarchando las Unidades de Maniobra.
- D.- Esta retromarcha la realizará por partidas, objeto mantener permanentemente fuego de protección a la Fuerza.



ORIGINAL

Creado con

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

20110.- PROCEDIMIENTO EN UN ALTO EN LA MARCHA.

- A.- La Batería de Obuses de 105 mm, emplea para la seguridad del personal y material, la defensa de perímetro de acuerdo a sistema horario. Se aplicará este procedimiento cuando la Unidad se encuentre en un área que no esté controlada por las fuerzas propias, por lo que el ataque de fuerzas enemigas es probable ante los siguientes casos:

1.- CRUCE DE PUENTES:

La Pieza 1 designará un elemento de tres hombres para reconocer el puente y asegurar el lado opuesto. Una vez ejecutado, cruza la Pieza 1 y se emplaza en el lado opuesto para proporcionar protección inmediata contra ataque de blindados o unidades de infantería motorizadas. La Pieza 2 se emplaza en el punto de espera para dar protección a la Batería. Cruza la Partida 2 de la Batería de Obuses al lado opuesto. Cruza la Pieza 2. Engancha la Pieza 1 y se continúa con el avance.

2.- CONTACTO CON OTRAS UNIDADES EN EL AREA:

El Oficial de Emplazamiento conformará una Patrulla de Contacto con el ajustador y el vainilla de cada pieza, objeto identificar a la unidad que se ha tomado contacto visual.

3.- RECONOCIMIENTO DE UN PASO:

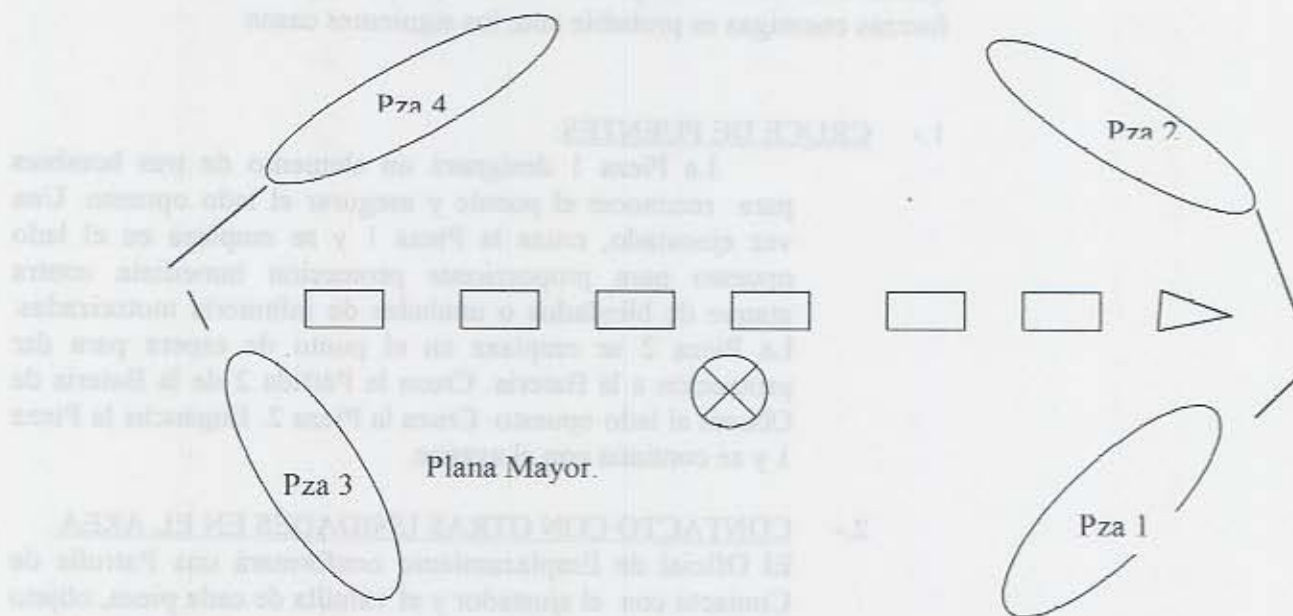
La Partida Topográfica reconocerá el Paso e informará posteriormente al Comandante de Batería.

- B.- Cuando la Columna Motorizada se detiene, el personal automáticamente desembarcará de los vehículos, cubriendo la seguridad perimétrica de la siguiente forma:

- 1.- La Dotación de la Pieza 1 cubre la seguridad de 12 a 03.
- 2.- La Dotación de la Pieza 2 cubre la seguridad desde las 9 a las 12.
- 3.- La Dotación de la Pieza 3 cubre la seguridad desde las 03 a las 06.
- 4.- La Dotación de la Pieza 4 cubre desde las 06 a las 09.

- C.- Los Jefes de Piezas se dirigen, sin voz de mando, inmediatamente a tomar contacto con el Comandante de Batería a la Vanguardia.

- D.- El Oficial de Emplazamiento ejecuta un rápido reconocimiento del área con la Partida Topográfica, en caso de tener que entrar en Posición de Fuego.
- E.- Los conductores permanecen con los motores encendidos, listos para evacuar el área.



20111.- PASO DE LINEA.

- A.- La Batería de Obuses 105 mm, cuando requiera ejecutar un paso de línea, aplicará el siguiente procedimiento:
- 1.- Reconocerá un Área de Reunión.
 - 2.- Organizara una Patrulla de Contacto, la que estará conformada por el personal de la patrulla de reconocimiento y seguridad.
 - 3.- La Partida Topográfica reconoce ruta de paso.
 - 4.- El Comandante de Batería se dirige a la línea de traspaso, donde coordina :
 - a.- Puntos de Contacto.
 - b.- Puntos de Entrada.
 - c.- Rutas de Paso.
 - d.- Puntos de Control.
 - e.- Puntos de salida.
 - f.- Plan de fuego de la Unidad por donde se ejecutará el Paso de Línea.
 - g.- Reconocimiento de Posiciones de Fuego.

- 5.- El resto de la Batería conformará una defensa de perímetro en espera de instrucciones.

20112.- RELEVOS.

- A.- La Batería de Obuses podrá relevar a una unidad de artillería similar, procediendo de la siguiente forma:

- 1.- Inicia la Operación de relevos cuando haya sido informada que las unidades de fusileros ya han hecho su relevo.
- 2.- En la retaguardia de la Unidad que se releva, la batería ocupará un área de apresto.
- 3.- Se conformará la patrulla de reconocimiento y seguridad.
- 4.- El Comandante de Batería tomará contacto con el Comandante de la Unidad de Artillería a relevar, objeto:

- a.- Reconocer la Posición de Fuego.
- b.- Conocer Plan de Fuego de la Unidad que se releva.

- 5.- La Patrulla de Reconocimiento y Seguridad entra a la Posición de Fuego para:

- a.- Coordinación entre los oficiales de emplazamiento.
- b.- Reconocimiento de las posiciones de emplazamiento.
- c.- Reconocimiento de las rutas de acceso.
- d.- Reconocimiento áreas de munición.
- e.- Reconocimiento áreas de vehículos.

- 6.- La Partida de Guías regresa a la Posición de Apresto.

- 7.- La Batería inicia ocupación por Partidas.

- 8.- Se Desplazan observadores adelantados hacia el Área Objetivo, objeto relevar a los O.A. de la unidad relevada.

Cuando se efectúa una acción de relevo se debe en lo posible considerar utilizar las posiciones alternativas de la unidad relevada como posición principal, objeto negar o dificultar al enemigo la nueva localización de la unidad de artillería propia.

20113.- ACCION EN AREAS EDIFICADAS.

- A.- La acción ofensiva contra un área edificada tiene características especiales que difieren de la acción ofensiva convencional, porque requiere de acciones independientes de las unidades de maniobra con una planificación extremadamente detallada..

- B.- El planeamiento de fuegos de apoyo será similar al de un ataque diurno o nocturno, pero enfatizará más el empleo de las armas de tiro directo.
- C.- El empleo de los fuegos de las unidades de tiro indirecto, se emplearán contra blancos en la profundidad, como también para apoyar el ataque con granadas de humo o iluminantes.
- D.- La Batería de Obuses empleará el siguiente procedimiento:
 - 1.- Seleccionará una Posición de Fuego en las inmediaciones del Area Edificada, tomando como distancia de seguridad 2000 metros de las primeras edificaciones, la que deberá ocupar antes de la marcha de aproximación de las unidades de maniobra.
 - 2.- Los Observadores Adelantados deberán avanzar con las primeras líneas, los que, una vez en el interior del Area Edificada, ocuparán las alturas de los edificios que se encuentren asegurados por las propias unidades.
 - 3.- Debido a que la observación se verá restringida por el empleo del humo y el polvo que genera el combate, las unidades que actúen sobre el Area Edificada, deberán llevar un distintivo de color que permita identificar a los Observadores Adelantados, objeto evitar bajas en las propias tropas.
 - 4.- Una vez asegurada el Area Edificada, la Batería de Obuses seleccionará dentro de esta, una posición de fuego que le permita continuar con el apoyo de fuego, sea esta en lugares abiertos, plazas, estadios, avenidas amplias, etc.
 - 5.- Al no poder ubicar un lugar adecuado, que le permita apoyar con fuego, sea por elevación normal o sobreelevación, la Unidad cubrirá las avenidas de aproximación en tiro directo, contra el posible ataque de vehículos blindados.
 - 6.- Avanzará en el interior del Area Edificada por Partidas, ocupando posiciones sucesivas.

20114.- ORGANIZACIÓN DE LA BATERIA DE OBUSES COMO UNIDAD DE FUSILEROS I M.

A.- LA BATERÍA DE OBUSES 105 MM. , CONFORMARÁ UNA UNIDAD DE FUSILEROS CUANDO:

- 1.- Más del 70 % del Material de Artillería ha sido destruido por la acción del enemigo.
- 2.- Munición agotada sin probabilidad de reabastecimiento.
- 3.- En apoyo de emergencia a la Unidad Logística que está siendo atacada por el enemigo, cuando el mando lo disponga.

ORIGINAL

B.- LA ORGANIZACIÓN SERÁ:**1.- PLANA MAYOR:**

Comandante de Compañía FUS I M.	: Comandante de Batería.
SO de Operaciones	: SO de Batería.
Sargento Administrativo	: Sargento Administrativo.
Primero de Compañía	: Jefe de Partida Central de
Tiro.	
Mensajero	: Mensajero.
Red PRITAC	: RO Red PRITAC.
Red SECTAC	: RO Red SECTAC.
Red Interna	: RO Red Interna.

2.- 1º SECCION DE FUSILEROS I M.**a.- PLANA MAYOR.**

Comandante de Sección	: Oficial de Emplazamiento.
Sargento Guía	: Jefe de Pieza 1.
Radio Operador	: Radio operador /
	telefonista
	: Sección Cañones.
Mensajero	: Celador 1.

b.- 1º ESCUADRA DE FUSILEROS IM.

Comandante de Escuadra	: Jefe de Pieza 2.
------------------------	--------------------

1º EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas	: Goniometrista, Teleme-
	trista, Partida Topográfica.
Arma Automática	: Ajustador Pieza 1.
Fusilero Explorador	: Celador 2.

2º EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas	: Operador datos
	Altimétricos.
Arma Automática	: Ajustador Pieza 2.
Fusilero Explorador	: Seguridad 1 Partida O.A.

3° EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas : Operador Computador de Tiro.
 Arma Automática : Ajustador Pieza 3.
 Fusilero Explorador : Vainilla Pieza 1.

c.- 2° ESCUADRA DE FUSILEROS IM.

Comandante de Escuadra : Jefe de Pieza 3

1° EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas : Registro del Computador.
 Arma Automática : Amunicionador/ espoleta Pieza 1.
 Fusilero Explorador : Vainilla Pieza 2.

2° EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas : Mecánico Artillero.
 Arma Automática : Amunicionador / espoleta Pieza 2.
 Fusilero Explorador : Vainilla Pieza 3.

3° EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas : Apuntador Pieza 1.
 Arma Automática : Amunicionador / espoleta Pieza 3.
 Fusilero Explorador : Vainilla Pieza 4.

d.- 3° ESCUADRA DE FUSILEROS I M.

Comandante de Escuadra : Operador datos Planimétricos.

1° EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas : Apuntador Pieza 2.
 Arma Automática : Amunicionador / espoleta Pieza 4.
 Fusilero Explorador : Cargador Pieza 1.

2° EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas	: Apuntador Pieza 3.
Arma Automática	: Conductor Pieza 1.
Fusilero Explorador.	: Cargador Pieza 2.

3° EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas	: Jefe de Partida Transporte.
Arma Automática	: Conductor Pieza 2.
Fusilero Explorador.	: Cargador Pieza 3.

3.- 2° SECCION DE FUSILEROS IM.**a.- PLANA MAYOR.**

Comandante de Sección	: Jefe de Partida Topográfica.
Sargento Guía	: Jefe Pieza 4.
Radio Operador	: Amunicionador Pieza 4.
Mensajero	: Celador 2.

b.- 1° ESCUADRA DE FUSILEROS I M.

Comandante de Escuadra	: Observador Adelantado 1.
------------------------	-------------------------------

1° EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas	: Radio operador Red conducción de fuego
Arma Automática	: Conductor Pieza 3.
Fusilero Explorador.	: Cargador Pieza 4.

2° EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas	: Ayudante O.A.
Arma Automática	: Conductor Pieza 4.
Fusilero Explorador	: Cargador Pieza 1.

3° EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas	: Ayudante O.A. 2.
Arma Automática	: Conductor Camión Logístico.
Fusilero Explorador	: Cargador Pieza 2.

c.- 2° ESCUADRA DE FUSILEROS I M.

Comandante de Escuadra	: Observador Adelantado 2.
------------------------	----------------------------

1° EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas	: Radio operador Red conducción Ayudante O.A.
Arma Automática	: Conductor Camión Logístico.
Fusilero Explorador.	: Cargador Pieza 3.

2° EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas	: Ayudante O.A.
Arma Automática	: Celador 3.
Fusilero Explorador	: Cargador Pieza 4.

3° EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas	: Radio operador / registrador Partida Topográfica.
Arma Automática	: Celador 4.
Fusilero Explorador	: Amunicionador Pieza 2.

d.- 3° ESCUADRA DE FUSILEROS I M.

Comandante de Escuadra	: Observador Adelantado 3.
------------------------	----------------------------

ORIGINAL

Creado con

nitroPDF professionaldescargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

1º EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas
Arma Automática

Fusilero Explorado.

: Ajustador Pieza 4.
: Seguridad 1 Partida
Topográfica.
: Amunicionador
Pieza 3.

2º EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas
Arma Automática

Fusilero Explorador

: Apuntador Pieza
: Seguridad 2 Partida
Topográfica.
: Seguridad Partida
O.A..

3º EQUIPO DE FUSILEROS.

Lanza Granadas

Arma Automática

Fusilero Explorador

: Amunicionador
Pieza 4.
: Seguridad Partida
O.A.
: Seguridad Partida
Topográfica.

ORIGINAL
RB

Creado con

 **nitro**^{PDF} professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

1. EQUIPO DE FUSELERO

Armas	Armas
Armas	Armas
Armas	Armas
Armas	Armas
Armas	Armas
Armas	Armas

2. EQUIPO DE FUSELERO

Armas	Armas
Armas	Armas
Armas	Armas
Armas	Armas
Armas	Armas
Armas	Armas

3. EQUIPO DE FUSELERO

Armas	Armas
Armas	Armas
Armas	Armas
Armas	Armas
Armas	Armas
Armas	Armas

DISTRIBUCIÓN

UNIDADES Y REPARTICIONES IM.	Nº EJEMPLAR
1.- D.IM. Nº 2 "MILLER"	1-2-3-4-5
2.- D.IM. Nº 4 "COCHRANE"	6-7-8-9-10
3.- D.IM. Nº 3 "ALDEA"	11-12-13
4.- D.IM. Nº 1 "LYNCH"	14-15
5.- C.A.L.C.IM.	16
6.- J.M.E.IM. "C.J.CH."	17-18-19
7.- DEPTO. A-5 "EMCIM"	20
8.- ARCHIVO. A-3	21
9.- D.A.A.	22

ORIGINAL
RB

Creado con

**nitro**^{PDF}professionaldescargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

INSTRUMENTOS

UNIDADES Y EQUIPAMIENTO	FECHA DE ADQUISICIÓN
1 - OBRERA MILLER	1-3-82
2 - OBRERA ECKHART	2-7-82
3 - OBRERA ALLEY	11-12-82
4 - OBRERA FLYNN	11-12
5 - CALDERA	12
6 - OBRERA CLARK	17-18-82
7 - OBRERA BROWN	20
8 - OBRERA JONES	21
9 - OBRERA	22

ORIGINAL
HR

Creado con

LISTA DE PÁGINAS EFECTIVAS

CONTENIDO	PÁGINA INICIAL	PÁGINA FINAL	REVERSO	CORRECCIÓN
CARÁTULA	1	1		ORIGINAL
RESOL. APROBATORIA	2	2		ORIGINAL
INDICE	3	3	RB	ORIGINAL
	4	4	RB	ORIGINAL
INTRODUCCIÓN	5	5	RB	ORIGINAL
TRATADO 1, CAPITULO 1	101-1	101-40		ORIGINAL
TRATADO 1, CAPITULO 2	102-1	102-46		ORIGINAL
TRATADO 1, CAPITULO 3	103-1	103-4		ORIGINAL
TRATADO 2, CAPITULO 1	201-1	201-39	RB	ORIGINAL
DISTRIBUCIÓN				
L.P.E.	1	1	RB	ORIGINAL

ORIGINAL
RB

Creado con

 **nitro**^{PDF} professionaldescargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional

LISTA DE PAGINAS EFECTIVAS

CONTENIDO	PAGINA INICIAL	PAGINA FINAL	REVISOR	CORRECCION
CAPATSA	1	1		ORIGINAL
RESC. ALTERNATIVA	2	2		ORIGINAL
BOICE	3	3	BB	ORIGINAL
	4	4	BB	ORIGINAL
INTIMIDACION	5	5	BB	ORIGINAL
TRATADO 1 CAPITULO 1	101-1	101-40		ORIGINAL
TRATADO 1 CAPITULO 2	101-2	101-38		ORIGINAL
TRATADO 1 CAPITULO 3	101-1	101-4		ORIGINAL
TRATADO 2 CAPITULO 1	201-1	201-28	BB	ORIGINAL
INTERPRETACION				
1.1.2	1	1	BB	ORIGINAL

ORIGINAL
BB

Creado con

 **nitro**^{PDF} professional

descargue la prueba gratuita online en nitropdf.com/professional