

EJÉRCITO ARGENTINO

RFP - 79 - 01

Público Militar

Tiro con Armas Portátiles



REPÚBLICA ARGENTINA

Realizado en el Departamento Doctrina

AÑO 2017



Ejército Argentino
Dir Grl Org Doct



"2017 – Año de las Energías Renovables"

C A de BUENOS AIRES, **24** de mayo de 2017.

Visto el expediente Letra IN D6 16 Nro 0130/5, lo Dictamina-
do por el Departamento Jurídico de la Dirección General de Educación y la Dirección
General de Asuntos Jurídicos, lo informado por el Jefe del Departamento Doctrina y
lo establecido en el Art 2, Decreto 1759/12 (T O 1991).

EL DIRECTOR GENERAL DE ORGANIZACIÓN Y DOCTRINA

DISPONE:

ARTÍCULO 1º.- Apruébase el Reglamento propuesto - el que será inscripto en el
"Registro de Publicaciones Militares" de la Fuerza - de acuerdo con los datos que se
consignan a continuación:

1. Identificación:

a. Título: "TIRO CON ARMAS PORTÁTILES".

b. Signatura: RFP – 79 – 01.

2. Carácter del reglamento: PÚBLICO MILITAR.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, a los efectos del reconocimiento establecido en el artícu-
lo 8.004 del reglamento "La Doctrina en el Ejército Argentino" (RFD – 50 – 01), al
siguiente personal:

a) Como Jefe de Comisión: Cap Néstor Luis Clement.

EMGE
DISPOSICION N° 386/17



ARTÍCULO 3º.- Imprímense, a través de la Dirección General de Organización y Doctrina (Departamento Doctrina), CUATRO (4) ejemplares de la publicación aprobada, e inscribábase dicha publicación en el "Registro de Publicaciones Impresas". Una vez realizado tal trámite, distribúyase la publicación impresa con cargo, a los efectos de su preservación histórica, entre los siguientes Elementos:

- a) Servicio Histórico del Ejército / DAHE..... 1 ejemplar.
- b) Archivo General del Ejército / DAHE..... 1 ejemplar.
- c) Biblioteca Central del Ejército / Secr Grl Ej..... 1 ejemplar.
- d) DGOD (DPTO DOCT)..... 1 ejemplar.

ARTÍCULO 4º.- Elabórese la versión digitalizada e informatizada del reglamento aprobado, e inscribirlo en el "Registro de Publicaciones Digitalizadas".

ARTÍCULO 5º - Autorízase la instalación de la versión informatizada de la publicación aprobada, en cualquier tipo de soporte digital. Dicha autorización tiende al objetivo de facilitar su difusión de manera aislada, o bien reunida en compilaciones y compendios que se elaboren a tal efecto.

ARTÍCULO 6º.- Difúndase la versión digitalizada del reglamento, a través de soportes digitales y redes informáticas, administrados por la Fuerza, atendiendo los requisitos de seguridad y de acceso a la información, consignados en las leyes y reglamentos vigentes.

ARTÍCULO 7º.- Practíquese la actualización de la publicación, en cualquiera de sus versiones – impresa y/o digital – de manera simultánea a la aprobación, registro y difusión de las eventuales rectificaciones de sus contenidos.

EMGE
DISPOSICION Nº 386/14



ARTÍCULO 8º.- Pónese en vigencia las versiones impresas y digitalizadas del reglamento, a partir de la difusión del aviso de su aprobación.

ARTÍCULO 9º.- Derógase en cualquiera de sus versiones – impresa y/o digital – a partir de la entrada en vigencia de la publicación aprobada por la presente Disposición, el reglamento "TIRO CON TIRO CON ARMAS PORTÁTILES" (RFP – 79 – 01), Edición 2.003, y, consecuentemente, instrumentese lo establecido en los artículos 6.053, 6.054, 6.055 y, cuando corresponda, 6.056 del reglamento "La Doctrina en el Ejército Argentino" (RFD – 50 – 01).

ARTÍCULO 10º.- Regístrese en el Libro "Resoluciones y Disposiciones del EMGE", de acuerdo a los determinado en el Artículo 5.008 del reglamento "Documentación" (RFP-70-05), y archívese en el Cuartel General del EMGE, como antecedente.

ARTÍCULO 11º.- Comuníquese y publíquese en el Boletín Público del Ejército.

DEOD
Doctr. Doct
<i>[Signature]</i>
<i>[Signature]</i>
222



[Signature]
General de Brigada HÉCTOR HORACIO FRECHÍ
DIRECTOR GENERAL DE ORGANIZACIÓN Y DOCTRINA

EMGE
DISPOSICION Nº 386/17

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN.....	I
CAPÍTULO I TEORÍA DEL TIRO	
Sección I	
Generalidades.....	Cap I – 1
Arma, pieza y boca de fuego.....	Cap I – 1
Arma portátil.....	Cap I – 1
Funcionamiento del sistema del arma al producirse el disparo.....	Cap I – 1
Velocidad inicial.....	Cap I – 1
Sección II	
Calibres, equivalencias y composición de los cartuchos de armas de fuego.....	Cap I – 1
Calibres.....	Cap I – 1
Equivalencias.....	Cap I – 2
Composición de los cartuchos.....	Cap I – 3
Identificación de los cartuchos.....	Cap I – 5
Sección III	
La trayectoria.....	Cap I – 5
Definición.....	Cap I – 5
Elementos que influyen en la trayectoria.....	Cap I – 5
Forma de la trayectoria.....	Cap I – 5
Definiciones de los elementos de la trayectoria.....	Cap I – 5
Sección IV	
La puntería.....	Cap I – 8
Generalidades.....	Cap I – 8
Definiciones.....	Cap I – 9
Causas que influyen sobre la precisión del tiro.....	Cap I – 10
Desarrollo de las causas enunciadas.....	Cap I – 10
Sección V	
La dispersión.....	Cap I – 12
Definición.....	Cap I – 12
Causas de la dispersión.....	Cap I – 12
Generalidades.....	Cap I – 12
Zona de alza.....	Cap I – 15
Consideraciones complementarias.....	Cap I – 16
CAPÍTULO II LA INSTRUCCIÓN DEL TIRADOR PARA EL EMPLEO DE LAS ARMAS PORTÁTILES	
Sección I	
El empleo del cuerpo humano para el tiro.....	Cap II – 1
Conceptos generales.....	Cap II – 1
El cuerpo humano.....	Cap II – 1
Acondicionamiento físico.....	Cap II – 1
El ojo.....	Cap II – 2
Sección II	
La instrucción del tirador.....	Cap II – 4
Los elementos para la instrucción del tirador. Generalidades.....	Cap II – 4
La instrucción para alcanzar la destreza en la puntería.....	Cap II – 4
La instrucción para alcanzar la destreza en la respiración.....	Cap II – 5
La instrucción para alcanzar la destreza en la presión del dedo sobre el disparador.....	Cap II – 6
La instrucción para alcanzar la destreza en el ajuste del aparato de puntería.....	Cap II – 8
La destreza en la adopción de las posiciones del tirador.....	Cap II – 8
La práctica de realineación de los aparatos de puntería.....	Cap II – 8
CAPÍTULO III EL TIRO DE ESCUELA	
Sección I	
El tiro de escuela.....	Cap III – 1
Generalidades. Definición.....	Cap III – 1

		Página
	Instrucción previa. Conceptos generales.....	Cap III – 1
Sección II	Los polígonos de tiro de escuela.....	Cap III – 1
	Los polígonos de tiro de escuela. Definición, conceptos generales..	Cap III – 1
	Polígonos de tiro abierto. Normas vigentes en el plano nacional e internacional en materia de polígonos (Agencia Nacional de Materiales Controlados – ANMAC).....	Cap III – 2
	Recomendaciones generales vinculadas al desarrollo de la actividad de tiro y sobre medidas de seguridad para adoptar expuestas por la Agencia Nacional de Materiales Controlados – ANMAC.....	Cap III – 7
CAPÍTULO IV	EL TIRO DE COMBATE	
Sección I	El tiro de combate.....	Cap IV – 1
	Generalidades. Definición.....	Cap IV – 1
Sección II	Las plazas para el tiro de combate.....	Cap IV – 1
	Las plazas. Definición, conceptos generales.....	Cap IV – 1
	Organización de las plazas.....	Cap IV – 2
	Desarrollo de las plazas.....	Cap IV – 4
CAPÍTULO V	EL TIRO EN DIFERENTES AMBIENTES GEOGRÁFICOS	
Sección I	Consideraciones generales.....	Cap V – 1
	Conceptos generales.....	Cap V – 1
Sección II	El tiro en montaña.....	Cap V – 1
	Generalidades.....	Cap V – 1
	Instrucción.....	Cap V – 1
	Disciplina de fuego.....	Cap V – 2
	Influencia del clima.....	Cap V – 2
	Influencia del terreno.....	Cap V – 4
Sección III	El tiro en monte.....	Cap V – 5
	Generalidades.....	Cap V – 5
	Instrucción.....	Cap V – 6
	Disciplina de fuego.....	Cap V – 6
	Influencia del clima.....	Cap V – 6
	Influencia del terreno.....	Cap V – 6
Sección IV	El tiro en zonas desérticas o patagónicas.....	Cap V – 6
	Generalidades.....	Cap V – 6
	Instrucción.....	Cap V – 7
	Disciplina de fuego.....	Cap V – 7
	Influencia del clima.....	Cap V – 7
	Influencia del terreno.....	Cap V – 7
CAPÍTULO VI	EL TIRO PRÁCTICO Y DE CONCURSO	
Sección I	Consideraciones básicas.....	Cap VI – 1
	Generalidades.....	Cap VI – 1
	Documentos base para la programación y ejecución del tiro práctico y el tiro de concurso.....	Cap VI – 1
	Blancos.....	Cap VI – 1
Sección II	El tiro práctico.....	Cap VI – 2
	Generalidades.....	Cap VI – 2
	Bases.....	Cap VI – 2
Sección III	El tiro de concurso.....	Cap VI – 2
	Generalidades.....	Cap VI – 2
	Bases.....	Cap VI – 2

		Página
CAPÍTULO VII	DOCUMENTACIÓN PARA EL TIRO	
Sección I	Documentación para el tiro.....	Cap VII – 1
	Generalidades.....	Cap VII – 1
Sección II	Borradores de tiro.....	Cap VII – 1
	Generalidades.....	Cap VII – 1
Sección III	Libreta de tiro.....	Cap VII – 3
	Generalidades.....	Cap VII – 3
Sección IV	Órdenes de tiro.....	Cap VII – 4
	Generalidades.....	Cap VII – 4
	Composición y aspectos de forma.....	Cap VII – 5
	Formato de una orden de tiro modelo.....	Cap VII – 5

INTRODUCCIÓN

I. FINALIDAD

Proporcionar el marco general al tiro con armas portátiles, una guía para el desarrollo de la instrucción del tirador y la ejecución de las condiciones de tiro de escuela y de combate; como así también brindar un sustento legal acorde con el marco regulatorio del ámbito nacional.

II. BASES

Para la reelaboración y redacción de este reglamento se utilizaron las siguientes publicaciones:

- A. Reglamento "Tiro con Armas Portátiles" (RFP-79-01), Ed. 1991.
- B. Manual de Entidades de Tiro (MET) de la Agencia Nacional de Materiales Controlados (ANMaC) ex RENAR.

III. NECESIDADES QUE SATISFACE

Satisface las necesidades del Ejército Argentino en lo concerniente al conocimiento general que el personal de la Fuerza debe tener sobre el empleo de las armas portátiles, la organización del tiro y los aspectos legales regulados a nivel nacional.

IV. CONCEPTOS BÁSICOS

- a. La preparación del tirador es una de las condiciones básicas para obtener éxito en el combate, pues su resultado traerá confianza en la eficacia de las armas aportando a nuestros hombres la vital sensación de superioridad sobre el oponente.
- b. Desde el comienzo mismo de la instrucción, se le inculcará al tirador/apuntador la idea de que cada proyectil que sale de la boca del arma debe tener un destino cierto, es decir, un blanco rentable. Es necesario desterrar las prácticas de tiro masivo y la puntería compensada con fusil, en las cuales, para lograr un tirador aceptable, se consumen cantidades inusitadas de munición por falta de una metodología adecuada por parte del instructor.
- c. Todo soldado debe saber claramente que en el combate el abastecimiento será restringido y difícil, por lo que un empleo irracional de la munición lo podrá dejar sin defensas frente al enemigo.
- d. La instrucción de tiro deberá ser esencialmente práctica. Las dases teóricas serán reducidas al mínimo. Para que se familiarice con el terreno donde deberá actuar, el hombre será llevado cuanto antes a dicho campo, a la vez que se presentarán para su entrenamiento situaciones caracterizadas por el mayor realismo, el cual se acrecentará de manera gradual y coherente con la instrucción de combate. Para ello, la plaza de punterías constituye un valioso medio, a fin de obtener, progresiva y metódicamente, la más adecuada preparación del tirador-combatiente.

En estas prácticas, un uso adecuado de la munición de fogueo/subcalibre pueden ayudar al hombre a reducir el empleo de proyectiles de guerra y familiarizarse con su arma. Debe lograrse el objetivo, que es obtener un hombre que pueda hacer blanco después de un análisis previo de la conveniencia de abrir fuego y la forma de ejecutar este desde posiciones estáticas, pero muy especialmente desde el movimiento, inclusive en ejercicios en los que se integre su fracción sobre blancos fijos, pero particularmente sobre objetivos en movimientos por la tierra o el aire.

- e. **"Tiro de escuela".**

Denominaremos "tiro de escuela" al destinado a obtener los resultados prácticos de la instrucción sobre el conocimiento de los fundamentos del tiro y manejo de las armas portátiles, buscando corregir los errores que se le presentan al tirador en forma individual, y complementar así su aprendizaje. Buscará iniciar al tirador en la ejecución de las destrezas que le permitan integrar una fracción durante el tiro de combate.

- f. En la práctica del “tiro de escuela” se emplearán los “**polígonos de tiro**”.

Los polígonos de tiro son instalaciones de tipo permanentes o transitorias destinadas a la instrucción individual del tiro de escuela. También podrán desarrollarse en este tipo de instalaciones los EJERCICIOS INDIVIDUALES APLICATIVOS al tiro de combate.

En normas generales, su disposición será longitudinal, se establecerán lugares de trabajo tipo “fajas”, observándose la **misma dirección de tiro** para todas las líneas instaladas en la sesión de tiro. Sus sectores de trabajo incluirán además una línea de espera, una línea de tiradores, múltiples líneas de tiro, múltiples líneas de blancos, un sector de entrega de munición / recepción de vainas y un sector de seguridad que restrinja los movimientos del personal.

Dentro de estas instalaciones se desarrollarán condiciones estandarizadas de cada armamento en particular correspondientes a la instrucción específica del tiro de escuela.

El empleo de los polígonos es fundamental para lograr la finalidad del tiro de escuela, pero, en algunas ocasiones, la falta de disponibilidad de estos, las grandes distancias y cuestiones afines requieren que se efectúe un detallado y exhaustivo planeamiento de las oportunidades de ejecución de las condiciones de tiro; a su vez es fundamental que se empleen las herramientas disponibles para ejecutar las instrucciones previas y evitar la pérdida de la destreza por parte del tirador.

- g. “**Tiro de combate**”.

Definiremos al ‘tiro de combate’ como la ejecución bajo situación táctica del tiro de guerra individual, por parejas y/o por fracciones integradas, cuya solución radica, prioritariamente, en los resultados obtenidos en los blancos expuestos.

Se puede resumir al tiro de combate como la conjugación de las técnicas individuales del combate con la técnica del tiro en situaciones tácticas, con la integración o no de diferente armamento y enmarcadas en las diferentes operaciones.

- h. En la práctica del “tiro de combate” se emplearán “**plazas para el tiro de combate**”, cuya definición y características son las siguientes:

Las plazas son instalaciones destinadas a la instrucción y al adiestramiento del tiro de combate montadas sobre un sector del terreno cuyas dimensiones se ajustarán a las magnitudes de los elementos participantes. En ellas se desarrollarán las ejercitaciones tanto individuales como de fracciones.

Las **plazas de puntería y de tiro** tendrán **características similares**. La principal **DIFERENCIA** entre una y otra es que la ejecución de una **plaza de puntería se ejecutará en seco, con munición de fogeo o empleando subcalibres**; mientras que en la **plaza de tiro se empleará munición de guerra**.

A diferencia de los polígonos para el tiro de escuela, en una plaza para el tiro de combate podrán observarse **diferentes direcciones de fuego y sectores de desplazamiento de fracciones**, debiendo ser minuciosamente planificadas, coordinadas, sincronizadas y dirigidas por el director de tiro.

El diseño general y el de cada uno de los sectores de trabajo serán totalmente flexibles. La finalidad será adaptar las características que presente el terreno en función de la situación táctica que enmarcará el desarrollo de la sesión de tiro de combate que se ejecutará, buscando que se pueda lograr el más eficiente empleo de las armas según sus capacidades.

- i. Se le inculcará al tirador la idea de que el mantenimiento y cuidado permanente de su arma y munición son fundamentales para combatir con eficiencia. Será necesario retomar viejas prácticas y motivaciones y enfatizar esta necesidad en todas las jerarquías, de manera tal que las actividades centralizadas se realicen con periodicidad, tal como se cumplen en una instrucción normal, es decir, bien planeadas y mejor ejecutadas. Complementariamente, cada hombre se preocupará por el mantenimiento de sus efectos, en todo momento y circunstancia que fuere posible.

Será conveniente, si las existencias lo permitieren, asignar a cada soldado su arma con cargo, de manera que pueda considerarla casi como de su propiedad exclusiva. Esta medida será particularmente importante con el personal de cuadros.

- j. Asimismo, a **los efectos de realizar el seguimiento de la evolución de cada tirador, tanto como del desgaste del armamento y del consumo de munición, cada disparo ejecutado será debidamente registrado**, no solo en la planilla de control del instructor, sino en el borrador de tiro de sala de armas, en la libreta de tiro del tirador y, en aquellos casos que corresponda, en los blancos reducidos para diagnóstico (archivados en la subunidad) como en los formularios reglamentarios de evaluación de las categorías para ser archivados a nivel unidad.
- k. Será necesario instruir al personal para el tiro sobre aeronaves (aviones o helicópteros) u otros objetivos aéreos (globos, paracaidistas en aproximación táctica, etc.), aclarando debidamente no solo la técnica especial para ejecutarlos, sino también los puntos sensibles del blanco que deberán ser batidos especialmente. Las técnicas de tiro de "autodefensa" serán enseñadas especialmente en todas las fracciones, inculcando el concepto de que no solo es importante lograr batir el blanco aéreo, sino que se buscará lograr prioritariamente la neutralización de sus fuegos y eventualmente batirlo, si ello fuera posible.
- l. La **instrucción de tiro nocturno será especialmente importante**, pues durante la noche se lucha normalmente, y en esta situación, un combatiente deficientemente instruido puede acarrear imprevisibles consecuencias para la fracción a la cual pertenece.

Será, pues, conveniente tener en cuenta:

- 1) Evitar la tendencia al gasto irreflexivo de munición. Ayudar con técnicas psicológicas a combatir el miedo y la excesiva exaltación.
- 2) Habituarse al personal, no solo al empleo de medios técnicos de dotación para este tiro, que podrán poseerse o no, sino también de todo tipo de medios de circunstancia.
- 3) Asegurar la coordinación del fuego de la fracción, para evitar divergencias de esfuerzos o confusiones durante el combate.
- 4) Educar el oído y la percepción para detectar blancos en la oscuridad y hacer fuego, aun sin distinguirlos claramente.
- 5) Acostumbrar al hombre al cambio de posición permanente, para evitar su localización por el enemigo.
- 6) Capacitar al tirador para detectar el blanco, apuntar y hacer fuego con seguridad, inclusive con poca luz o iluminación fugaz.
- m. La **ejecución de tiro práctico o de concurso deberá ser apoyada**, especialmente aquel que se ejecute sobre blancos en movimiento que se desplazan por la tierra y el aire. Será un elemento motivacional importante para el personal de la unidad.
- n. En toda circunstancia, especialmente en actividades de instrucción y/o en guarnición, así como en el combate, la enseñanza y el permanente control de las medidas de seguridad, como la concientización del personal en este sentido, serán motivos de continua acción de comando en todos los niveles jerárquicos.

CAPÍTULO I**TEORÍA DE TIRO****SECCIÓN I****GENERALIDADES****1.001. Arma, pieza y boca de fuego**

Arma de fuego es un ingenio mecánico que se emplea para lanzar a distancia, mediante la acción expansiva de los gases de la carga de proyección, ciertos cuerpos especiales, denominados proyectiles o granadas.

Se consideran como sinónimos las denominaciones generales de arma, pieza y boca de fuego.

1.002. Arma portátil

El presente reglamento enmarca en la definición de arma portátil a aquella arma de fuego y/o lanzamiento que pueda ser transportada y operada por un solo hombre, tanto de tiro rasante como de tiro curvo.

Esta definición comprende las armas portátiles individuales, y aquellas colectivas, cuyos elementos auxiliares para el tiro, como partes no integrantes de las mismas, deben ser portados y operados por otros hombres.

1.003. Funcionamiento del sistema del arma al producirse el disparo

Al accionarse la cola del disparador, el martillo golpea el percutor, y este el fulminante del cartucho, produciéndose, entonces, la ignición de la carga de la pólvora. Al quemarse la carga, se generan gases, los cuales, por la elevada presión generada, impulsan el proyectil logrando:

- Iniciar el movimiento del proyectil venciendo la inercia del mismo y la presión de encastre entre proyectil y vaina.
- Impulsar el proyectil dentro del tubo, acelerándolo hasta la boca.
- Mover los mecanismos del arma.

1.004. Velocidad inicial

Velocidad que tiene el proyectil al abandonar la boca del cañón; se mide en metros por segundo (m/seg).

SECCIÓN II**CALIBRES, EQUIVALENCIAS Y COMPOSICIÓN
DE LOS CARTUCHOS DE ARMAS DE FUEGO****1.005. Calibres**

- Generalidades.

La identificación de los calibres de las municiones empleadas en las armas portátiles es un aspecto más que el hombre de armas deberá dominar, esto le permitirá interpretar cuestiones que le asegurarán lograr un entendimiento más acabado y profesional respecto del tema.

b. Definición:

Se denomina calibre al diámetro aproximado del proyectil. Este tiene una lógica correspondencia con el diámetro del cañón del arma de fuego que las dispara, y está medida sobre los fondos de las estrías, aunque, para hacerlo, hubo diversos procedimientos que no definen claramente un patrón. Es así que también hay calibres que se miden sobre el diámetro de las vainas o del ánima del cañón.

Otra acepción válida dice que el calibre del proyectil es la medida que separa a los campos de las estrías opuestos entre sí; en cambio, el calibre del cañón es la distancia que separa a dos macizos opuestos entre sí.

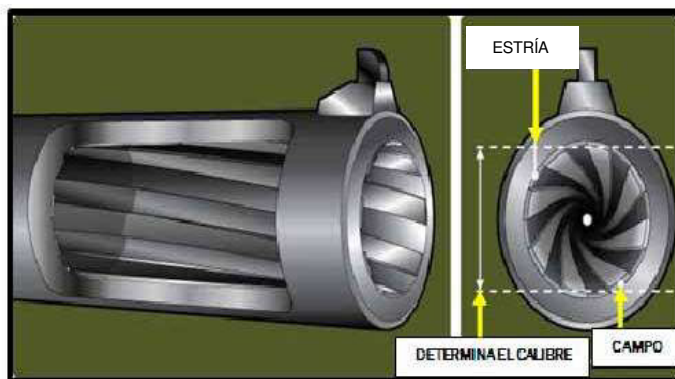
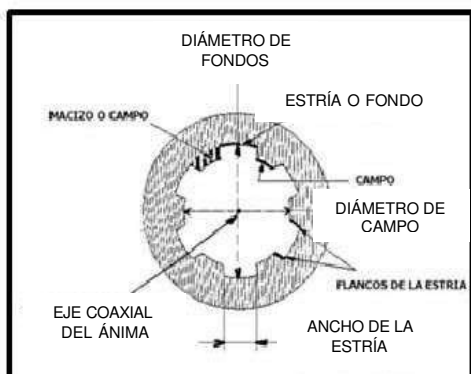


Figura 1. Estriados y diámetros de medición.

c. Sistemas de medición:

Básicamente existen tres sistemas, de los cuales se resumen los aspectos salientes:

- 1) **Sistema norteamericano:** utiliza la medida expresada en centésimas de pulgada precedida por un punto, también se agregan datos relativos al tipo de arma que las disparaba, como así también datos relativos al tipo de pólvora (si era negra o no), velocidad del proyectil, peso de la bala, cantidad de pólvora que utilizaba, etc.

Puede representarse mediante **dos cifras separadas por un guión**, la primera cifra corresponde al calibre y la segunda expresa la carga de pólvora en grains, ejemplo: **.44 - 40 Winchester**, o bien mediante **tres cifras separadas por un guión**, correspondiendo el calibre a la primera cifra; la segunda, el peso de la pólvora negra expresada en grains (**1 grains equivale a 0,0648 gramos**) y la tercera, el peso de la bala también expresada en grains, ejemplo: **.45 - 75 - 450**.

- 2) **Sistema inglés:** utiliza la medida expresada en milésima de pulgada precedida por un punto, también se utilizan dos cifras separadas por una barra, esto se da cuando se reduce el diámetro de la bala y se lo lleva a un diámetro menor modificando también el arma, ejemplo: **.577 / .450 Martini Henry** (.577 diámetro original / .450 diámetro actual).

- 3) **Sistema europeo:** utiliza la medida en el sistema métrico decimal (**adoptado en nuestro país**). Se colocan dos cifras separadas por un signo "X", correspondiendo la primera cifra al calibre expresado en milímetros y la segunda al largo de la vaina, ejemplo: **9 X 19 mm** (donde el primer dígito corresponde al calibre y el segundo al largo de la vaina).

1.006. Equivalencias

a. Pasaje de un sistema a otro:

Las medidas mencionadas anteriormente están dadas en pulgadas y milímetros, esas unidades de medida serán empleadas para hacer el pasaje de un sistema a otro.

- 1) **Centésima de pulgada a milímetros:** se deberá poner un cero seguido de la coma precediendo al calibre y luego multiplicarlo por 25,4 que sería (redondeando) la equivalencia de una pulgada a milímetros, obteniendo el resultado en esa medida.

Ejemplo: $.25 = 0,25 \times 25,4 = 6,35 \text{ mm}$

- 2) **Milímetros a pulgada:** se hace la inversa al caso anterior, dividiendo el calibre expresado en milímetros por 25,4.

Ejemplo: $9 \text{ mm} \div 25,4 = 0,354$ redondeando sería: **.38**

ACLARACIÓN: En el pasaje de un sistema a otro, **NO SIEMPRE LA EQUIVALENCIA** de un cartucho expresado en pulgada será igual a la cifra (comercial) que dé por resultado el pasaje a milímetros.

A modo de **ejemplo**, podemos citar el del **calibre .45** que en **sistema europeo se clasifica como 11,25 x 23 mm**, el cual al hacer el pasaje nos da por resultado **11,43 mm**.

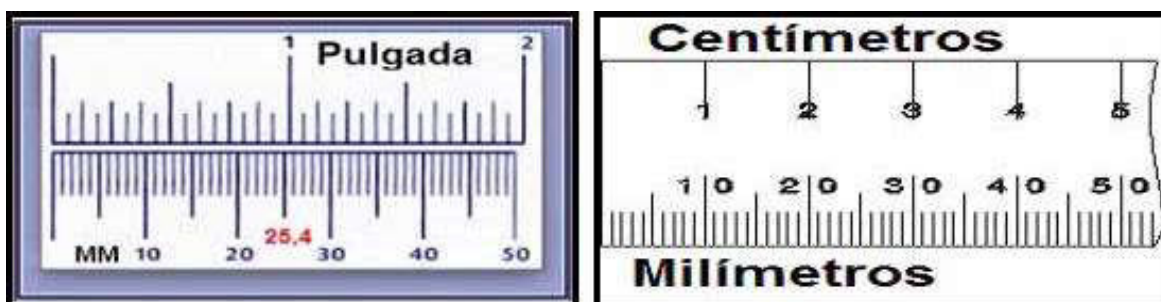


Figura 2. Gráfico de equivalencias.

- b. Tabla de equivalencias más comunes:

Decimal	Pulgadas
5,56 mm	.22
6 mm	.243
6,35 mm	.25
7 mm	.270
7,62 mm	.30
7,65 mm	.30
9 mm	.355
10 mm	.40
11,25 mm	.45
12,7 mm	.50

mm x 0,0394 = pulgadas	pulgadas x 25,4001 = mm
------------------------	-------------------------

1.007. Composición de los cartuchos



Figura 3. Composición de los cartuchos.

- a. **CARTUCHOS DE PISTOLA:** son encamisadas, para que, cuando la recarga es automática, facilite la violenta entrada del cartucho a la recámara. Una típica distintiva de los cartuchos de pistola es la ranura de extracción.
- b. **CARTUCHOS DE ARMAS LARGAS:** se distinguen fácilmente a simple vista por el largo de sus vainas. Se observa un nomenclador diferente en sus vainas. La variedad de puntas o proyectiles a igualdad de cartuchos es muy grande, dada su variación en peso, formas y efectos.
- c. **FULMINANTES:** en todos los casos, en los culotes de los cartuchos se alojan los fulminantes, que pueden ser de diferentes tipos de ignición o fuego, según muestra la figura que sigue a continuación. La percusión de fuego anular está reservada exclusivamente para los cartuchos calibres .22 en sus diversos tipos.

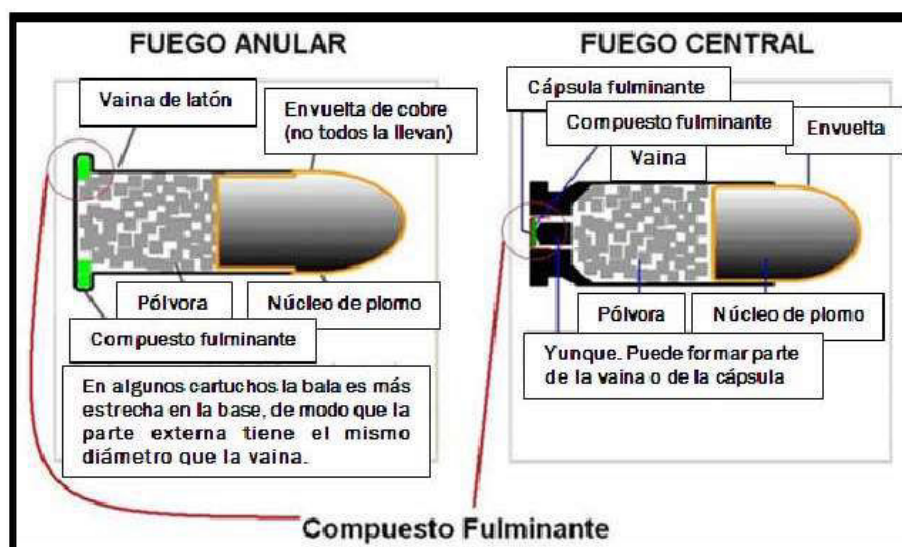


Figura 4. Tipos de ignición o fuegos.

Obsérvese la posición del compuesto fulminante en ambos casos, el de fuego central lo lleva como dice su nombre en el "centro" del culote mientras que el de fuego anular lo lleva en el borde del culote.

1.008. Identificación de los cartuchos

Las vainas, normalmente, tienen su identificación en el culote. Se puede observar allí la marca, el calibre y a veces el año de fabricación. La marca de fábrica viene casi siempre abreviada, como consecuencia de la falta de espacio. Veamos el ejemplo:



Figura 5. Culote de un cartucho.

SECCIÓN III

LA TRAYECTORIA

1.009. Definición

Se llama trayectoria al camino que el proyectil recorre por el aire.

1.010. Elementos que influyen en la trayectoria

- La velocidad inicial del proyectil.
- La gravedad.
- El ángulo de inclinación del arma.
- La resistencia del aire.
- La rotación del proyectil alrededor de su eje longitudinal.
- La forma del proyectil.

1.011. Forma de la trayectoria

La trayectoria es curva hacia abajo a causa de la gravedad, curvatura que, en una misma trayectoria, es tanto mayor, cuanto más lejos del arma esté el proyectil. Además, por la resistencia del aire, la velocidad disminuye rápidamente (figura 6).

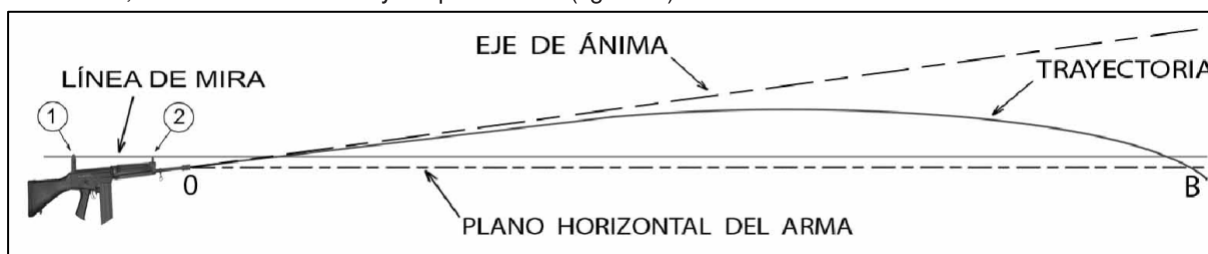


Figura 6. Plano horizontal del arma.

1.012. Definiciones de los elementos de la trayectoria

Para enumerar y describir los elementos que configuran la trayectoria del proyectil, lo hacemos sobre la base de la suposición de que la boca del cañón y el blanco correspondiente se encuentran en el mismo plano horizontal.

Dentro de este proceso consignamos:

- a. **Plano horizontal del arma:** (O-B) plano imaginario horizontal que pasa por el arma (figura 6).
- b. **Plano horizontal del blanco:** plano horizontal imaginario en el cual se halla el blanco (figura 7).

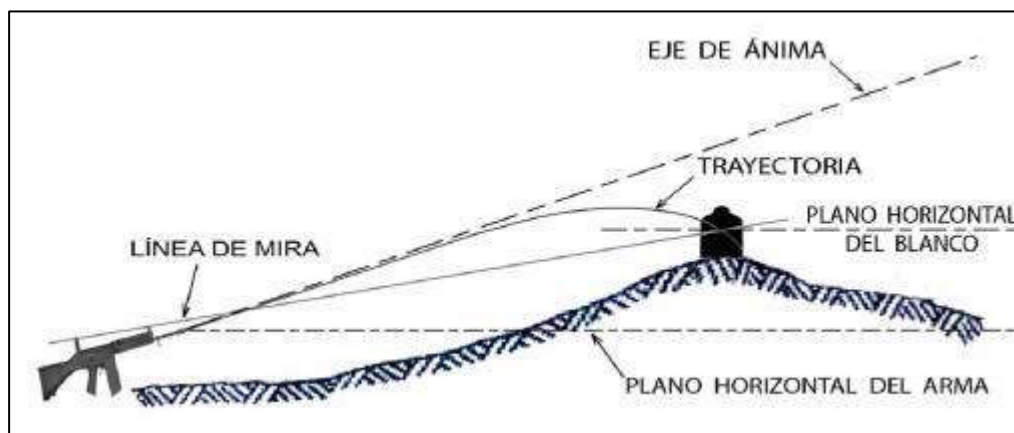


Figura 7. Plano horizontal del blanco.

- c. **Línea de mira:** línea de referencia, empleada en la acción de puntería, cuyos puntos de definición en el espacio están dados en el arma por el centro del orificio del alza (1) y la cúspide del guión (2) (figura 3).

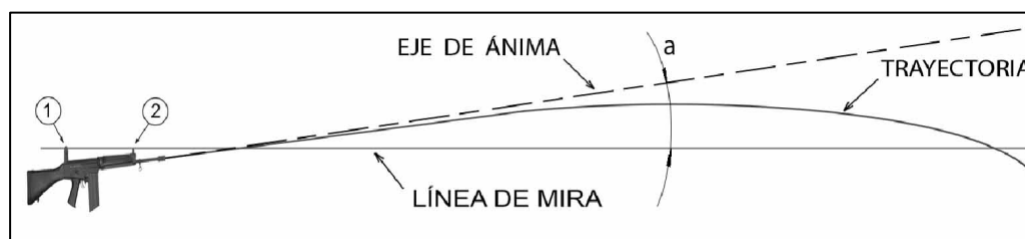


Figura 8. Línea de mira.

- d. **Ángulo de alza:** ángulo formado por la línea de mira y el eje del ánima (a) (figura 8).
- e. **Ángulo de situación:** ángulo formado por la línea de mira y el plano horizontal del arma (S_1/S_2) (figura 9).

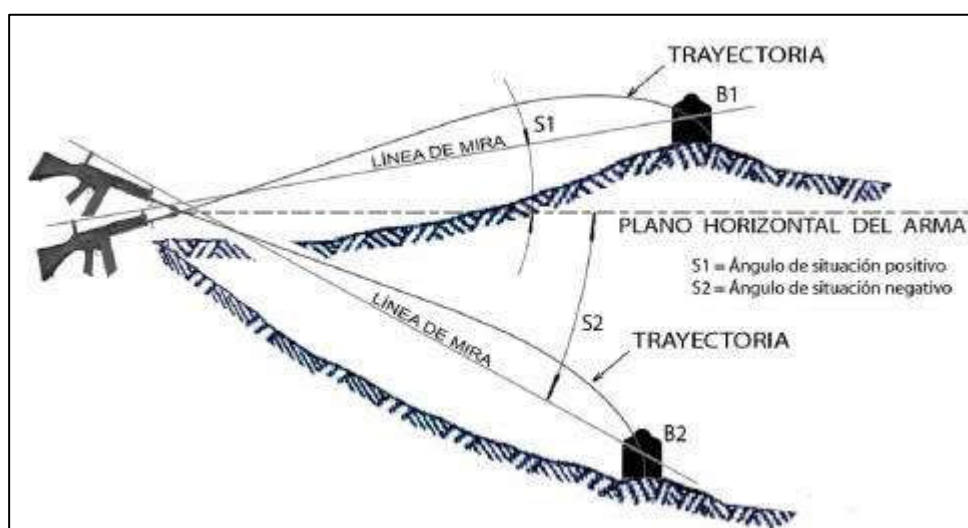


Figura 9. Ángulo de situación.

- f. **Vértice:** punto más elevado de la trayectoria (V) (figura 10).



Figura 10. Vértice.

- g. **Ordenada del vértice:** distancia vertical entre el vértice y el plano horizontal del arma (V-V1) (figura 10).
- h. **Distancia al vértice:** (O-V1) distancia entre el vértice y el arma, contada sobre el plano horizontal del arma (figura 10).
- i. **Rama ascendente:** (O-V) parte de la trayectoria comprendida entre la boca del arma y el vértice (figura 10).
- j. **Rama descendente:** (V-B) parte de la trayectoria comprendida entre el vértice y el final de la trayectoria (figura 10).
- k. **Ordenada de la trayectoria:** (P-P1) distancia vertical entre un punto cualquiera de la trayectoria y el plano horizontal de la boca del cañón (figura 10).
- l. **Ángulo de caída:** (c) ángulo formado por la trayectoria con el plano horizontal del arma (figura 10).
- m. **Punto de caída:** segunda intersección de la trayectoria, con el plano horizontal de la boca del cañón.
- n. **Ángulo de impacto:** (W) menor de los dos ángulos formados por la tangente de la trayectoria en el punto de impacto con la superficie del blanco (figuras 11 y 12).
- o. **Punto de impacto:** punto en el que el proyectil, en su trayectoria, encuentra el blanco o el terreno.

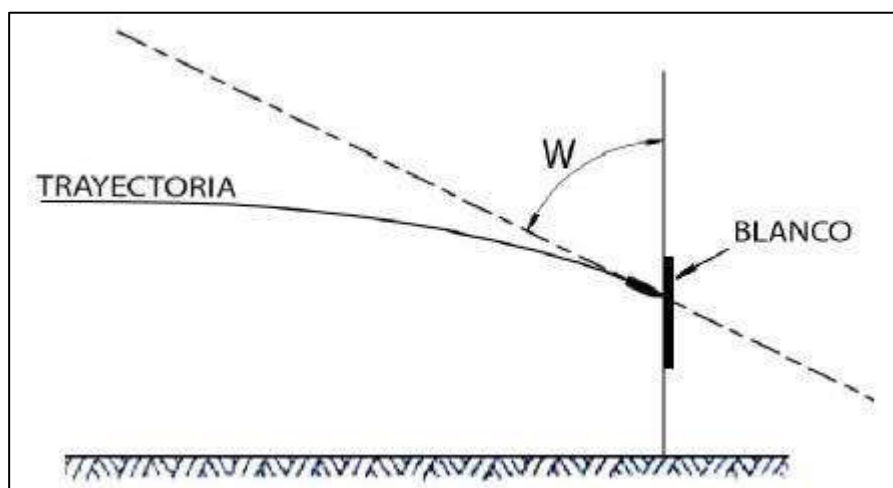


Figura 11. Ángulo de impacto.

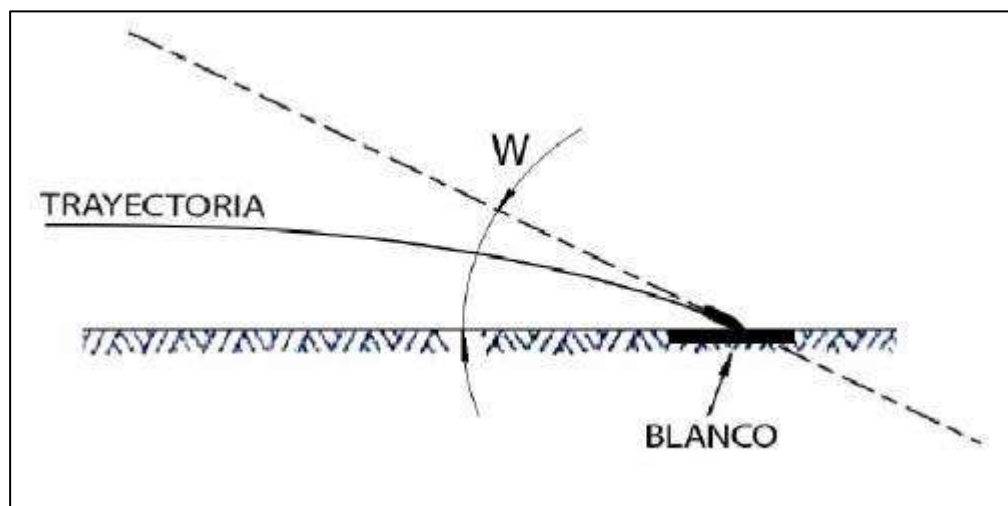


Figura 12. Ángulo de impacto.

- p. **Velocidad remanente:** velocidad que posee el proyectil en un determinado punto de la trayectoria.
- q. **Duración de la trayectoria:** tiempo en segundos que tarda el proyectil desde la boca del cañón hasta el punto de impacto. Permite calcular la distancia a la que se debe apuntar delante de un blanco que se mueve transversalmente.
- r. **Fuerza viva:** capacidad que tiene el proyectil para penetrar, depende de la velocidad remanente y de su propio peso.

SECCIÓN IV

LA PUNTERÍA

1.013. Generalidades

Es sabido que el proyectil, después de abandonar el cañón, desciende por debajo de la prolongación del ánima, debido a la acción de la fuerza de gravedad. Por tal motivo, para batir un blanco a cierta distancia, será necesario darle al cañón una inclinación tal que la prolongación del eje del ánima se eleve por encima del blanco, tanto como el proyectil desciende hasta el momento de tocarlo. Si, con un cañón colocado horizontalmente, el proyectil a la distancia OA (figura 13) cae a la distancia AZ, para pegar en A, habría que dirigir el eje del ánima al punto Z1, el cual se encuentra sobre A, a una distancia equivalente a la del segmento AZ.

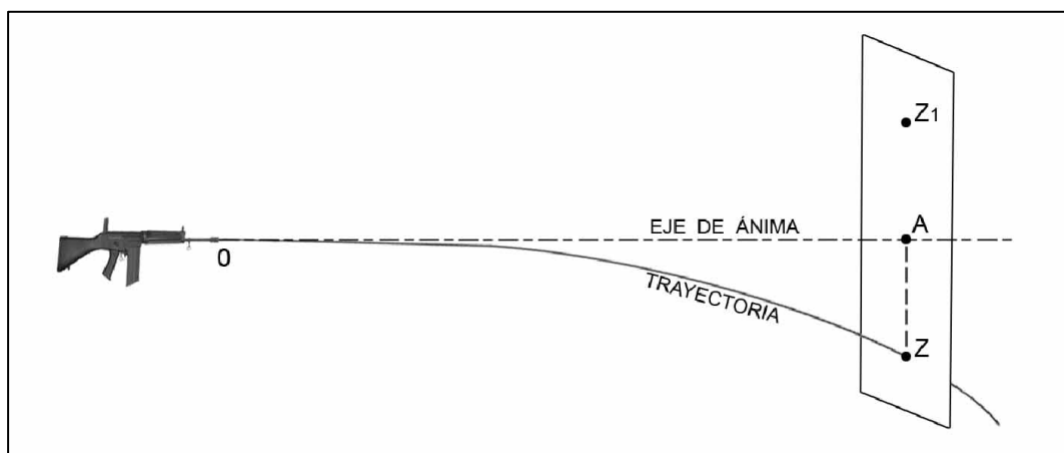


Figura 13. Descenso del proyectil por debajo de la prolongación del ánima.

A su vez, para efectuar una puntería precisa, es conveniente que el punto para apuntar esté en el blanco. Al resultar imposible direccionar el tiro de un arma portátil a través de su eje de ánima, la misma está dotada de un aparato de puntería (alza y guión), el cual, debidamente regulado, permite dirigir la trayectoria del proyectil de manera directa y hacia el punto de impacto deseado, realizando así una puntería normal (figura 14).

Apuntar es, pues, **dirigir con el ojo la línea** de mira sobre un punto determinado o blanco.

Cuanto mayor fuere la distancia al blanco, tanto mayor deberá ser el ángulo de alza (el máximo es, aproximadamente, de 45°), es decir, tanto mayor será el alza con que se tira.

Para el caso del tiro con armas de menor alcance y precisión, cuyos aparatos de puntería normalmente no son regulables, el direccionamiento de la trayectoria del proyectil se realiza mediante un procedimiento de compensación visual denominado "elección del punto a apuntar". Así, según sea la distancia al blanco (de menor a mayor), se elige el punto para apuntar por debajo del blanco, al pie del blanco, en el centro o por arriba del blanco, y se dirá: apuntar debajo del blanco, apuntar al pie del blanco, apuntar al centro del blanco o apuntar arriba del blanco. Complementariamente, ante la necesidad eventual de mejorar la precisión del tiro con este tipo de armas, luego de los primeros disparos, se recurre a un procedimiento de puntería corregida, igualmente compensatorio, denominado "observación del tiro y corrección del punto a apuntar".

Cabe aclarar que este tipo de procedimientos de puntería compensada (y/o corregida), útiles para el tiro con armas de alza fija (no regulables, ni tampoco corregibles con precisión), resulta hoy inapropiado para el caso del tiro con fusiles de asalto, dado que, en la actualidad, los mismos poseen aparatos de puntería fácilmente regulables (a los efectos de lograr una puntería normal dirigida al centro del blanco) no solo según las condiciones del tiro, sino incluso adaptables a la necesidad y ergonomía del propio tirador.

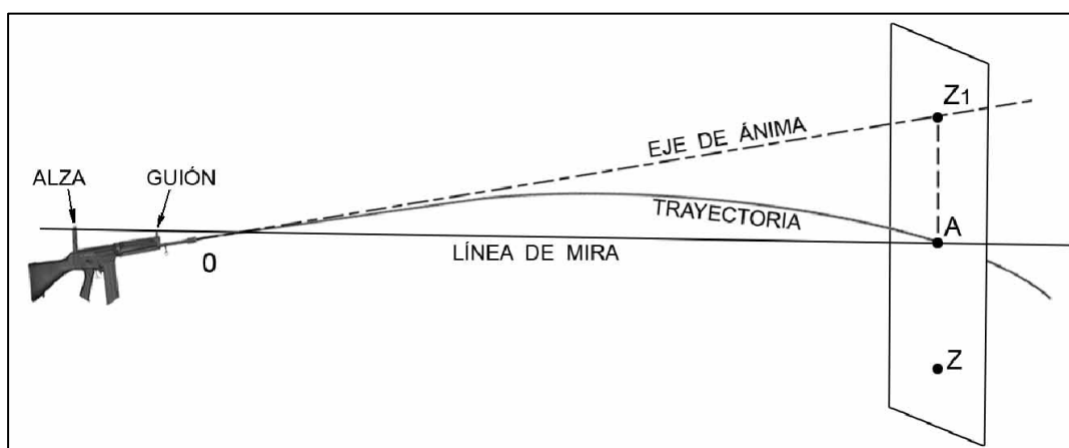


Figura 14. Dirección de la trayectoria, mediante línea de mira, para acertar en A.

Si el ángulo de situación fuese grande (montaña), generalmente, habrá que graduar un alza menor que la de la distancia real.

La consideración del ángulo de situación, para graduar el alza, en las distancias de tiro correspondientes al fusil y fusil ametralladora, recién deberá tenerse en cuenta cuando los ángulos de situación resulten mayores de 30° .

1.014. Definiciones

a. Punto de mira.

Es el punto que contiene a la línea de mira en su vista longitudinal. Se obtiene mediante la correcta alineación visual del conjunto alza-guión.

b. **Punto a apuntar.**

Punto sobre el cual deberá ser dirigida la línea de mira.

c. **Punto apuntado.**

Punto sobre el cual estaba dirigida realmente la línea de mira, en el momento del disparo.

d. **Impacto.**

Lugar en el cual el proyectil choca a su llegada.

1.015. **Causas que influyen sobre la precisión del tiro**

Las causas que influyen en el rendimiento del tiro de un arma y de su munición están indicadas sintéticamente en el siguiente cuadro:

Causas	a. Aerológicas	Densidad del aire.
		Temperatura del aire.
		Presión atmosférica.
		Estado higrométrico del aire.
		Viento.
		Visibilidad.
		Lluvia.
	b. Balísticas	Peso del proyectil.
		Temperatura y humedad de la carga de los proyectiles.
		Ángulo de situación (para montaña).
		Altura sobre el nivel del mar (para montaña).
		Defectos del arma.
c. Humanas	Error de alza.	
	Error de puntería.	
	Apoyo del arma.	
	Velocidad de tiro.	
	Mantenimiento.	
	Instrucción.	
	Psicológicos y físicos.	

1.016. **Desarrollo de las causas enunciadas**a. **Aerológicas:** dependen de las condiciones atmosféricas en el momento de efectuar el disparo, y son:

- 1) **Densidad del aire:** un aumento (una disminución) de la densidad del aire aumenta (disminuye) la resistencia del mismo y disminuye (aumenta) el alcance del proyectil.
- 2) **Temperatura del aire:** influye sobre su densidad y, al variar, modifica el alcance; este es mayor cuando mayor es la temperatura.
- 3) **Presión atmosférica:** cuando mayor sea la presión atmosférica, menor será el alcance del proyectil.
- 4) **Estado higrométrico del aire:** las variaciones del estado higrométrico del aire son débiles y lentas y su influencia es considerada, solo eventualmente, en combinación con la de la temperatura.
- 5) **Viento:** cuando la dirección del viento es paralela a la del proyectil (viento longitudinal), aumenta o disminuye el alcance, según su sentido. Cuando el viento es perpendicular a la dirección del proyectil (viento transversal), lo desvía del plano de proyección, produciéndose un desplazamiento lateral del punto de caída. Cuando la dirección del viento es oblicua con respecto a la del proyectil, sus efectos inciden en el alcance y en la dirección.

- 6) **Visibilidad:** la visibilidad o transparencia de la atmósfera influirá sobre la observación de los blancos; la escasa visibilidad dificultará la elección del alza y la realización de las punterías.
- 7) **Lluvia:** en el tiro a distancias cortas y medias, la lluvia no influirá prácticamente en la forma de la trayectoria. A las distancias largas, se producirá un acortamiento de la trayectoria, y la única forma de corregirla será mediante la observación. El principal inconveniente de la lluvia es que disminuye mucho la visibilidad.

b. Balísticas:

- 1) **Peso del proyectil:** las diferencias entre el peso del proyectil y el peso especificado en las tablas de tiro producen variaciones de la velocidad inicial que influyen sobre el alcance. A la misma velocidad inicial, un proyectil más pesado que otro, del mismo tamaño y forma, obtiene un mayor alcance.
- 2) **Temperatura y humedad de la carga de los proyectiles:** las variaciones de temperatura y humedad que se producen dentro de un mismo lote de cargas y entre diferentes lotes provocan diferencias de velocidades de combustión, las cuales causan variaciones de la velocidad inicial con que son disparados los proyectiles. Es necesario, por consiguiente, mantenerlas a una temperatura y contenido de humedad constantes.
- 3) **Ángulo de situación (para montaña):** cuando el tiro se ejecuta a valle (todo lo que se encuentre por debajo del tirador, respecto de las pendientes) variará el ángulo de situación del arma, aumentando el alcance del proyectil.
- 4) **Defectos del arma:** son pequeños en un material bien cuidado. Las imperfecciones en el tiro se deberán fundamentalmente a golpes, los que producirán desplazamientos del guión, torceduras del alza y torceduras del cañón.
- 5) **Altura sobre el nivel del mar (para montaña):** al aumentar la altura sobre el nivel del mar, disminuye la densidad del aire y la presión atmosférica, y como consecuencia el alcance del proyectil será mayor.

c. Humanas:

- 1) **Errores de alza:** serán consecuencia de la mala apreciación de las distancias.

La influencia de estos errores sobre la precisión será la siguiente:

Como la trayectoria será tanto más curva cuanto mayor sea la distancia, resultará que un mismo error de alza, por ejemplo de 100 m, tendrá una influencia tanto más perniciosa cuanto más lejos esté el blanco, tal como se indica, a modo de ejemplo, en la figura 15.

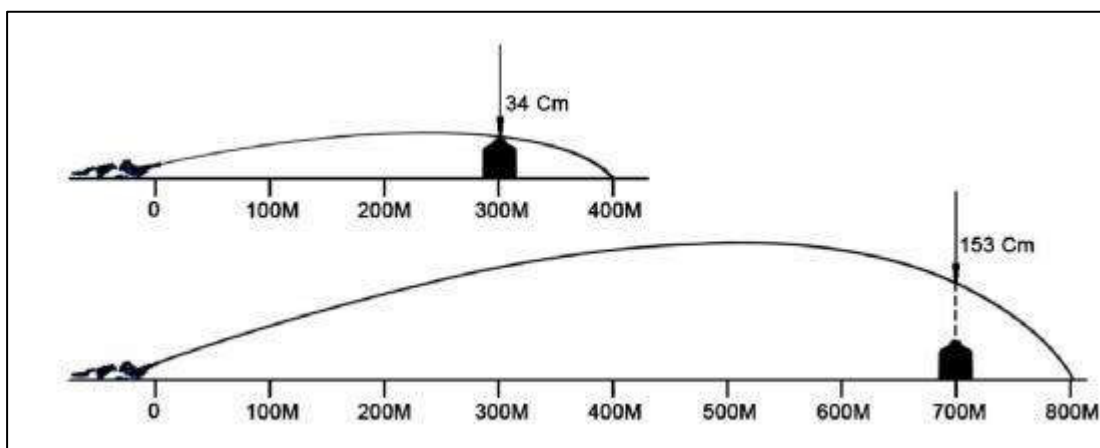


Figura 15. Errores de alza.

- 2) **Errores de puntería:** un guión muy iluminado desde arriba, debido al reflejo de la luz, parecerá mayor de lo que es. Por eso, involuntariamente, no se tomará la cantidad necesaria de guión y el tiro será, en consecuencia, bajo o corto. Por el contrario, en tiempo nublado, con poca luz, dentro de los bosques y en el crepúsculo, fácilmente tomará una cantidad excesiva de guión, lo cual producirá un tiro largo o alto.

Si un costado del guión recibiere más luz que otro, el más iluminado parecerá más grande. Esto inducirá al tirador a colocar en el centro de la ranura de mira (u orificio de alza), no la cúspide del guión, sino la parte más iluminada del mismo, lo cual originará una desviación del proyectil hacia el costado más oscuro.

- 3) **Apoyo del arma:** será importante tanto el apoyo que el tirador consiga para descansar el arma, como así también la colocación de la culata sobre su hombro.
- 4) **Velocidad del tiro:** la rápida sucesión de disparos que la situación táctica le imponga al tirador provocará que este no pueda realizar en forma eficiente los pasos para ejecutar una buena puntería.
- 5) **Mantenimiento:** el tirador será el primer responsable del cuidado y mantenimiento del armamento de dotación individual, para ello deberá tener en cuenta todo aquello relacionado con el buen funcionamiento del arma que figura en las prescripciones reglamentarias.
- 6) **Instrucción:** el rendimiento del tiro de un arma estará íntimamente ligado al nivel de instrucción del tirador.
- 7) **Psicológicos y físicos:** notoria será la influencia que el estado psíquico y físico del tirador ejercerá sobre el empleo del armamento. El desconocimiento de la situación táctica, la presencia cercana del enemigo, el peligro, la ansiedad, el rumor, la tensión, la expectación, la falta de fe en el propio ideal de lucha, el hambre, la sed, el clima, el terreno desfavorable y la fatiga influirán en forma negativa en la eficacia del tiro, en la medida que el tirador no haya sido entrenado, bajo aquellas influencias, para actuar en el entorno hostil de la guerra.

SECCIÓN V

LA DISPERSIÓN

1.017. Definición

Realizando cierta cantidad de disparos con un arma, en condiciones en lo posible constantes, los proyectiles no harán impacto en un mismo punto, sino que se distribuirán sobre una superficie de dimensiones variables. Por lo tanto, denominaremos a la distribución de proyectiles sobre un plano "dispersión" (dispersión natural del arma).

1.018. Causas de la dispersión

La dispersión natural de un arma se debe principalmente a los siguientes factores generales:

- Vibraciones del cañón.**
- Variaciones de las influencias atmosféricas.**
- Pequeñas diferencias en la munición y en la combustión de la pólvora.**

Asimismo, la dispersión natural del arma podrá ser aumentada por los errores del tirador al apuntar y ejecutar el disparo (dispersión del tirador).

1.019. Generalidades

- Interceptada por un plano vertical, la dispersión tendrá, generalmente, en altura, una extensión mayor que en ancho (la dispersión vertical será, pues, más grande que la dispersión lateral).
- Si por la agrupación de impactos recogidos en un plano, se trazare una línea horizontal, de modo

que arriba quedara el mismo número de impactos que abajo, tendríamos el eje horizontal de los impactos. Si luego se trazare una línea, de modo que a la derecha se tuviera el mismo número de impactos que a la izquierda, tendríamos el eje vertical de impactos. La intersección de estos dos ejes constituye pues el punto de impacto medio o centro de la rosa de tiro. Todas las consideraciones hechas hasta aquí se refieren al punto de impacto medio y a la trayectoria del proyectil desde la boca del arma hasta este punto.

En el disparo de alza, teóricamente, el punto de impacto medio debería coincidir con el punto para apuntar; sin embargo, esto ocurre solo con las armas de mayor alcance y precisión, cuyos órganos de puntería permiten un reglaje adecuado y hasta incluso un refinamiento de detalle.

Para aquellas otras armas, de menor alcance y precisión, como por ejemplo: las de puño o las carabinas antiguas, siempre existen desviaciones entre ambos puntos (entre punto para apuntar y punto de impacto medio), ya sea hacia arriba, hacia abajo, a derecha o izquierda. Por esta razón, al apuntar con este tipo de armas, los tiradores debían elegir el punto para apuntar según la ubicación del centro de la rosa de tiro particular de cada arma asignada.

Por otra parte, cuanto menor sea la desviación del centro de la rosa de tiro con respecto al punto para apuntar, tanto mejor será no solo la ubicación de su punto de impacto medio respecto del centro del blanco, sino también el agrupamiento mismo de los impactos. Esta ventaja, propia de las armas con órganos de puntería regulables (tan propia del FAL como de la mayoría de los fusiles de asalto modernos), no solo redundará en un mayor rendimiento del material, sino que mejora la performance del tirador, reduciendo notablemente su dispersión, al permitir la ejecución de una puntería normal sin necesidad de compensar visualmente las desviaciones del material.

Antiguamente, la ubicación del punto de impacto medio era empleada tanto en la apreciación del rendimiento de tiro de un arma como en la evaluación de la capacidad de un tirador. Por tal razón, la elección y corrección del punto para apuntar constituyó, por entonces, el objeto principal de la instrucción de tiro con todas las armas portátiles.

Actualmente, para el caso del tiro con fusiles de asalto (con órganos de puntería regulables), el descarte de la puntería compensada —como mecanismo alguna vez apto para alineación de centros— liberó al tirador de la necesidad de aquella destreza de aplicación eventual, siendo hoy la reducción de la dispersión el objeto principal de la instrucción de tiro con fusil.

- c. Inmediatamente alrededor del punto de impacto medio, se encuentran más densamente agrupados los impactos. Hacia el exterior, su distribución es cada vez más rara. A su vez, esta distribución de los impactos responde a la ley de probabilidades.
- d. La forma de la repartición de los tiros dentro del haz de proyectiles es la misma, ya se trate de un fusil aislado o de varios fusiles automáticos. Se entiende que, al tratarse de varias armas, lo afirmado anteriormente se cumple, siempre que se tire con la misma alza y a un mismo blanco.
- e. La dispersión práctica que realizan los tiradores en sentido vertical y lateral es, hasta los 1000 m de distancia, proporcional a la distancia de tiro considerada. Por ejemplo: a 250 m se obtiene una dispersión diez veces mayor que a 25 m. A distancias mayores a 1000 m, a causa de la influencia del aire sobre el proyectil, la dispersión (vertical y lateral) crece más rápidamente aún (ver figuras 16 y 17).

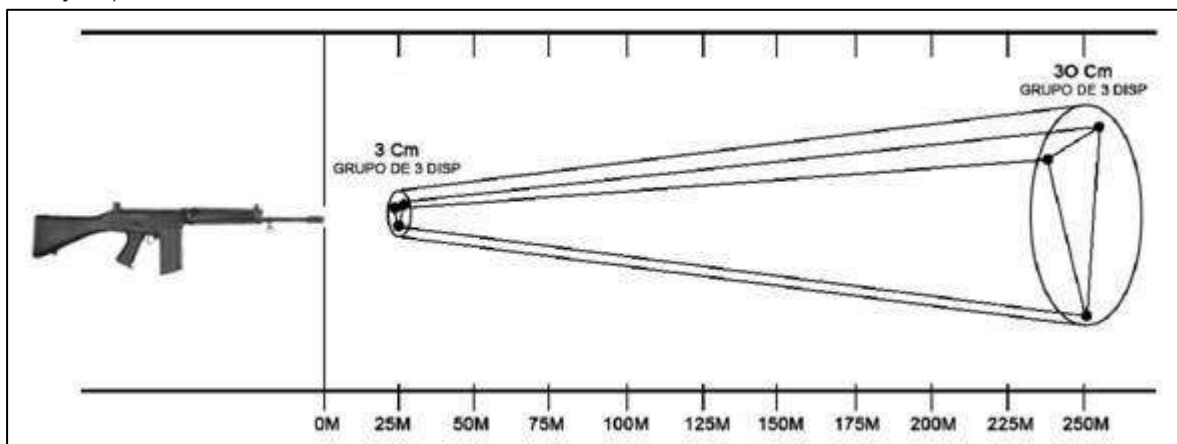


Figura 16. Dispersión proporcional a la distancia (hasta 1000M).

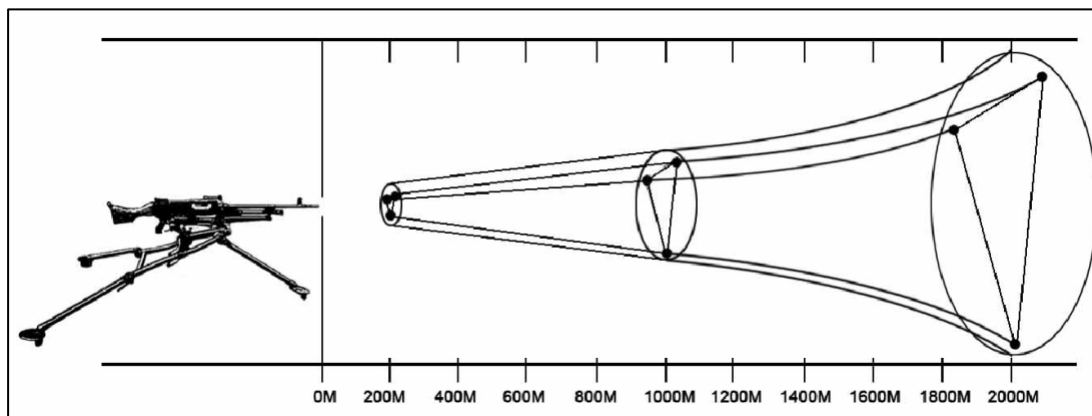


Figura 17. Incremento de la dispersión a partir de 1000M.

Entre los haces de proyectiles descriptos a continuación, en ambas figuras se observa la misma dispersión; no obstante, en la figura inferior se produce una zona batida CD, la cual resulta ser menor que la zona batida AB de la figura superior, por el hecho de ser mayor su ángulo de impacto.

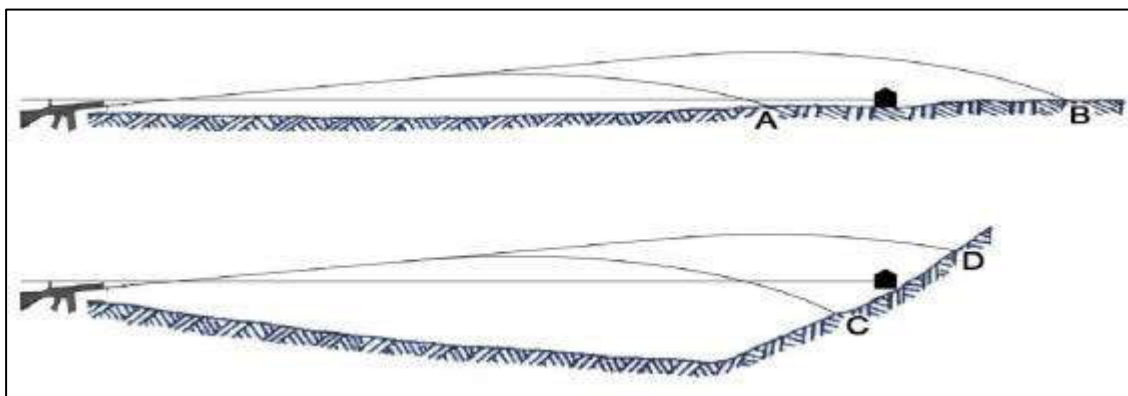


Figura 18. Zona batida mayor y menor, según sea al ángulo de impacto menor o mayor.

La dispersión que se observa en el terreno suele ser bastante menor que la dispersión longitudinal que se produciría sobre un terreno que coincidiera con la línea de mira, ya que, en general, no coincidirá, sino que la cortará (zona batida).

Por esta razón, tirando a 600 m, bastará que el terreno corte la línea de mira con un ángulo de un grado, para que la dispersión en profundidad CD que se produzca, sea la mitad de la que se originaría (AB) sobre un terreno que coincidiera con la línea de mira.

En las distancias grandes, la dispersión longitudinal disminuirá, lo que daría a entender que el tiro es más eficaz; sin embargo, esto constituye un error, pues el tiro es tanto menos eficaz cuanto más lejos se tira (a blancos iguales).

Es muy fácil confundir el concepto de la dispersión longitudinal que corresponde al plano del arma, con el concepto de zona batida, que es la dispersión que se materializa en el terreno. Como la zona batida depende, principalmente, de la inclinación del terreno, se tendrá muchas veces una impresión errónea de la eficacia del tiro, pues un tiro muy preciso (agrupado), hecho sobre un terreno muy llano, dará mayor zona batida que un tiro menos preciso (disperso), hecho sobre un terreno de bastante relieve.

- f. La profundidad del haz será aumentada por las influencias atmosféricas y los errores del tirador. En este último aspecto intervienen factores distintos, tales como: grado de instrucción, visibilidad del blanco, velocidad del fuego, etc., y, ante todo, el estado físico y psíquico del tirador, por lo cual no pueden indicarse valores numéricos fijos para las diferentes distancias. El viento aumenta la dispersión, principalmente cuando actúa en sentido lateral, ya sea porque desvía los proyectiles durante su trayectoria, o porque mueve el arma del tirador cuando este tira sin apoyo. Cuando el viento sopla en contra, su principal influencia consiste en la molestia que produce al tirador, sobre

todo en terreno arenoso. Asimismo, la lluvia influye en la dispersión solo por la molestia que produce al tirador.

1.020. Zona de alza

- a. Las armas automáticas y el fusil obtienen, con cada alza a la distancia correspondiente, un disparo de alza, es decir, el tiro da en el blanco y en el punto apuntado. Si el blanco está más próximo o más alejado de la distancia de alza, también es posible obtener un impacto manteniendo el mismo punto para apuntar (centro del blanco). Esto sucede siempre que la trayectoria no se eleve más allá de la línea de mira que la altura del blanco respecto del punto apuntado, y no descienda de la línea de mira más que la altura del punto apuntado respecto de los pies del blanco. **Esta zona, en la cual se podrá batir un blanco de una altura determinada con un punto para apuntar constante y sin cambiar el alza, se denominará "zona de alza".**

Si se mueve un blanco desde A hacia B (figura 19), en A, la trayectoria toca los pies del blanco, penetra este en la zona de alza, y permanece en ella hasta el punto B, donde la trayectoria toca su cabeza.

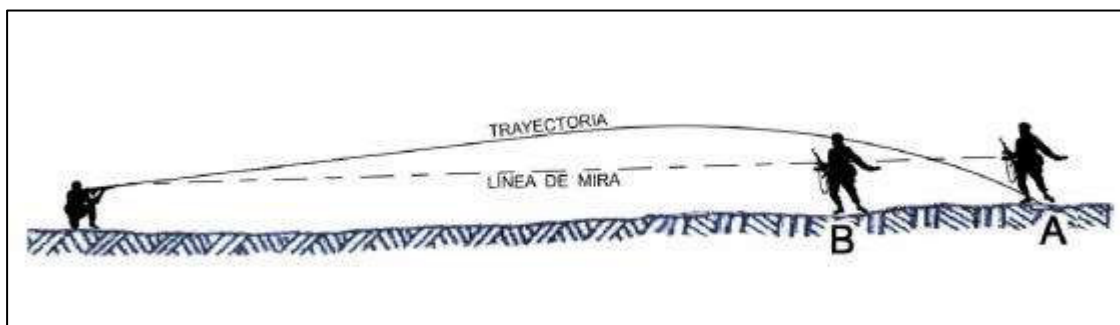


Figura 19. Zona de alza (A-B).

- b. La zona de alza depende del tendido de la trayectoria y de la dimensión del blanco; no depende de la forma del terreno. Para un mismo error de alza, en dos terrenos de diferentes inclinaciones, el error en altura es similar, y, por consiguiente, la disminución de la eficacia también es la misma (figuras 20 y 21). Se deberá tener en cuenta que un error de alza de 100 m producirá en el terreno, en general, una variación en alcance que será tanto menor, cuanto más perpendicular se vea el terreno.

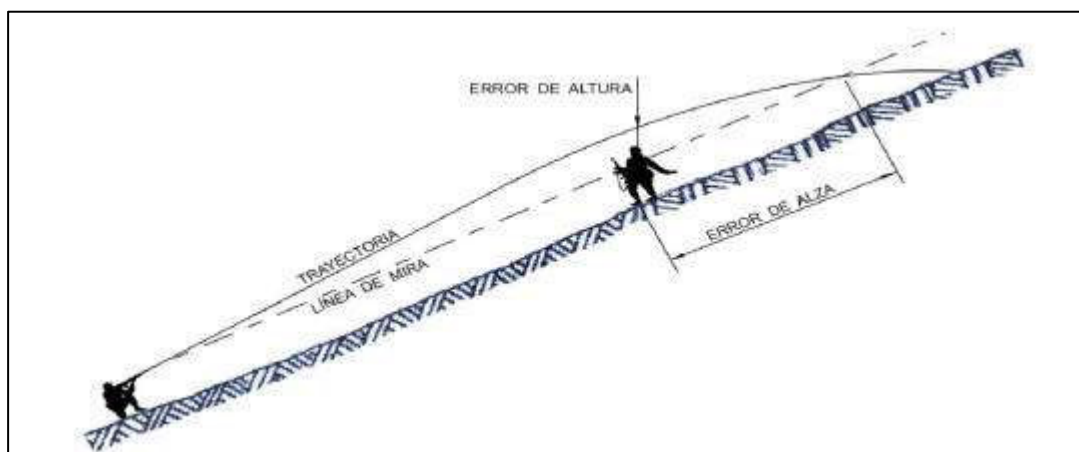


Figura 20. Error de alza en pendiente.

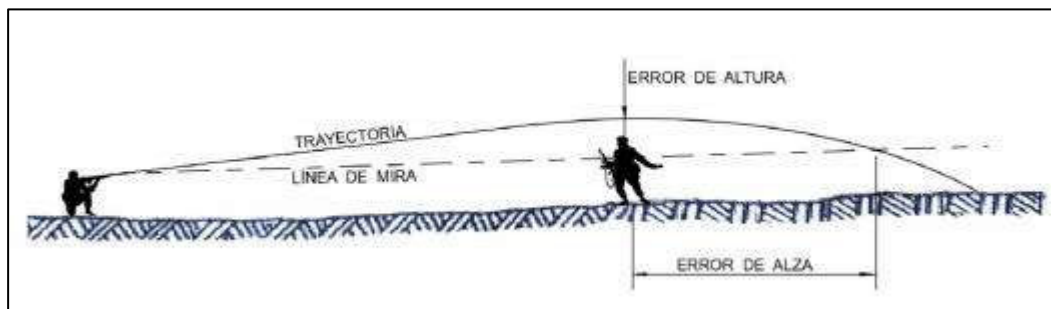


Figura 21. Error de alza en llanura.

Esto deberá tenerse en cuenta al corregir el alza sobre la base de la observación de los piques, pues a menudo se podrán hacer correcciones de alza insuficientes. Por ejemplo, cuando el blanco está a 400 m y el terreno corta la línea de mira con un ángulo de un (1) grado, si se apreciara que los tiros caen largos en 100 m, al corregir el alza en solo 100 m, resultará que el tiro se acorta solo 30 m (o menos), con lo que resulta aún largo en 70 metros. La forma de corregir estos errores radica en la observación del tiro.

- c. En la ejecución de las series de disparos con fusil automático pesado o del fuego reunido de varios fusiles, la zona de alza aumenta por la dispersión en profundidad.

1.021. Consideraciones complementarias

- a. Trazando dos líneas paralelas, equidistantes de la línea horizontal central de la agrupación de impactos (eje central de los impactos), de tal manera que la faja resultante contenga la mitad de los impactos, la altura de esta faja horizontal se llama "dispersión vertical" (o zona del 50% vertical) y el ancho de una faja vertical, formada análogamente "dispersión lateral" (o zona del 50% lateral - ver figura 22).

La dispersión media (o del 50%) es otro medio para apreciar el rendimiento de tiro de un arma o la capacidad de un tirador. En lo referente a la eficacia del tiro, solamente interesa la parte central del haz, que contiene el 82% de los tiros. Su amplitud es doble de la zona de 50% y se llama la parte útil del haz.

En la parte superior e inferior, la densidad de los proyectiles es muy escasa, por lo que se deberá siempre tratar de colocar la parte útil del haz sobre el blanco (figura 22).

- b. Sobre el terreno, los impactos se reparten en una superficie llamada "zona de dispersión horizontal", cuyo ancho aumenta con la distancia, y cuya profundidad (dispersión de profundidad) dependerá de la dispersión vertical y del ángulo de caída.
- c. Para las distancias pequeñas, en las cuales la dispersión vertical y lateral no se diferencian sensiblemente una de la otra, el radio del círculo que encierra el 50% de los impactos (figura 22) da una medida aproximada para la apreciación de la precisión del arma. El círculo trazado con este radio alrededor del punto de impacto medio encierra el 50%, y el círculo con el radio doble, más o menos el 94% de los impactos.
- d. La dispersión normalmente aumenta con el número creciente de disparos y recién alcanza un cierto límite máximo con un número elevado de ellos. Con un número limitado de disparos, ocurre que se presenten variaciones muy considerables entre el impacto más alto y el más bajo, y entre el de más a la izquierda y el de más a la derecha. Por eso no conviene emplear, para fines de experimentaciones, las "medidas de las desviaciones más grandes". Para determinar la dispersión de una serie (ya hecha en tiro simple o automático) se trazan, primero, los dos ejes y luego se determina, contando los impactos, la amplitud de la parte útil del haz en sentido vertical; para ello se cuenta el 41 % de los impactos ubicados arriba del eje y el 41 % de los impactos existentes abajo.

El espacio que comprenden esas dos zonas (del 41 % y que es la parte útil) se mide en centímetros, luego se hace lo mismo en sentido lateral. Para comparar dos agrupaciones diferentes de impactos, se hace, para cada una, la suma de la dimensión de la parte útil vertical y de la parte útil lateral, siendo mejor aquella agrupación que da una menor suma. El mismo

procedimiento se puede aplicar contando, en el lado de cada eje, el 25% de los impactos.

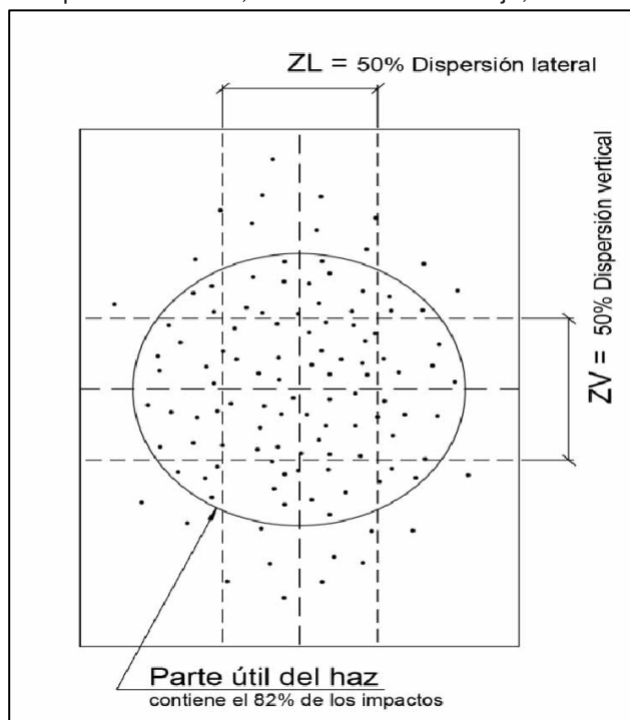


Figura 22. Dispersión vertical y lateral.

e. **Zona batida.**

Al hacer fuego sobre un blanco, los proyectiles caen (piques) en un determinado espacio situado delante y detrás del mismo. Este espacio se denomina "zona batida" (figura 18).

En su longitud, no tiene mayor importancia que el arma esté más alta o más baja que el blanco; lo que influye es si el terreno, en el lugar del blanco, es coincidente o no con la línea de mira (con la línea de situación). Cuanto más domine por la vista el terreno, tanto menor será la zona batida. Por ejemplo, aun cuando el blanco esté a la misma altura del arma, la zona batida podrá disminuir considerablemente cuando el ángulo de impacto sea grande (figura 12). También tirando desde una posición más elevada que el blanco, la zona peligrosa podrá disminuir fuertemente (figura 25) o aumentar con respecto a un terreno horizontal (figura 26). Asimismo, en el combate, las zonas batidas extensas detrás de los blancos dificultarán el avance de refuerzos y el abastecimiento de munición.

f. **Zona peligrosa.**

El espacio sobre el terreno en el cual el haz de trayectorias no se eleva del punto más alto o no desciende del más bajo del blanco se llama "zona peligrosa" (figura 18).

La extensión de la zona peligrosa depende de las mismas causas que la zona batida (ver ángulo de impacto). En relación al concepto teórico de zona de alza (referido a la trayectoria media), la zona peligrosa es la extensión de aquella como producto de la dispersión real del arma. A su vez, no se deberá confundir "zona peligrosa" (concepto táctico) con "zona de peligro" (concepto de seguridad en el tiro en tiempo de paz).

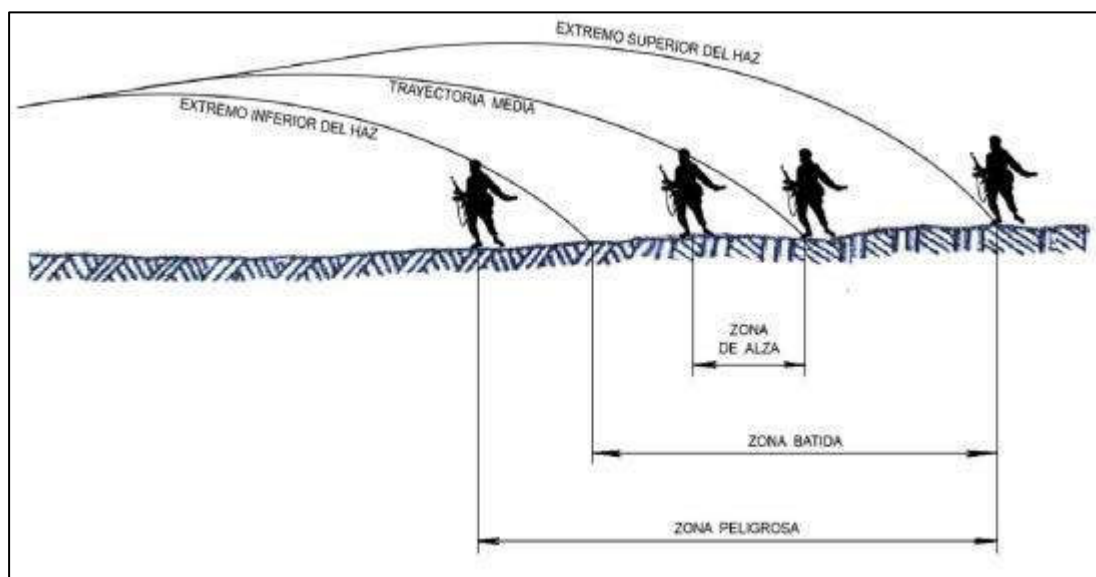


Figura 23. Zona de alza, zona batida y zona peligrosa.

g. **Zona cubierta.**

El espacio detrás de una cubierta, que no pueda ser alcanzado por el proyectil en su trayectoria, se llama zona cubierta (figura 24).

Depende de la altura de la cubierta, de la magnitud del ángulo de impacto y de la altura del blanco.

Si el terreno corta la línea de mira con un ángulo grande, la zona batida disminuye en profundidad, ya sea que el blanco esté más alto, a la misma altura, o más abajo que el tirador.

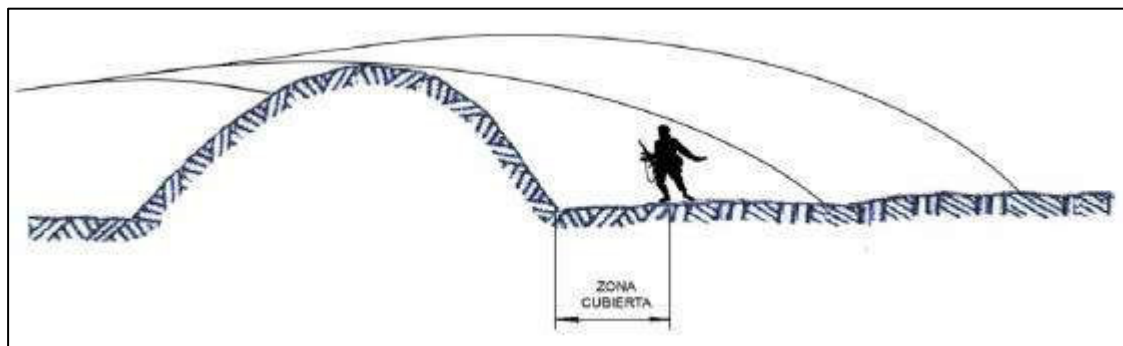


Figura 24. Zona cubierta.

h. **Rebotes.**

Los proyectiles que reboten al chocar perderán, generalmente, la estabilidad, continuando su recorrido en forma irregular. Rebotes de tiros cortos podrán aumentar la eficacia en el blanco y las zonas batidas y peligrosas. Los rebotes se producirán, especialmente, al chocar los proyectiles con ángulos de impacto pequeños, en suelo duro, pétreo, cubierto de césped firme o en la superficie del agua. Con ángulos de impacto grandes, los proyectiles raramente rebotarán. Podrá, también, haber desviaciones de los proyectiles, con características similares a las del rebote, al tocar hierbas, ramas etc.

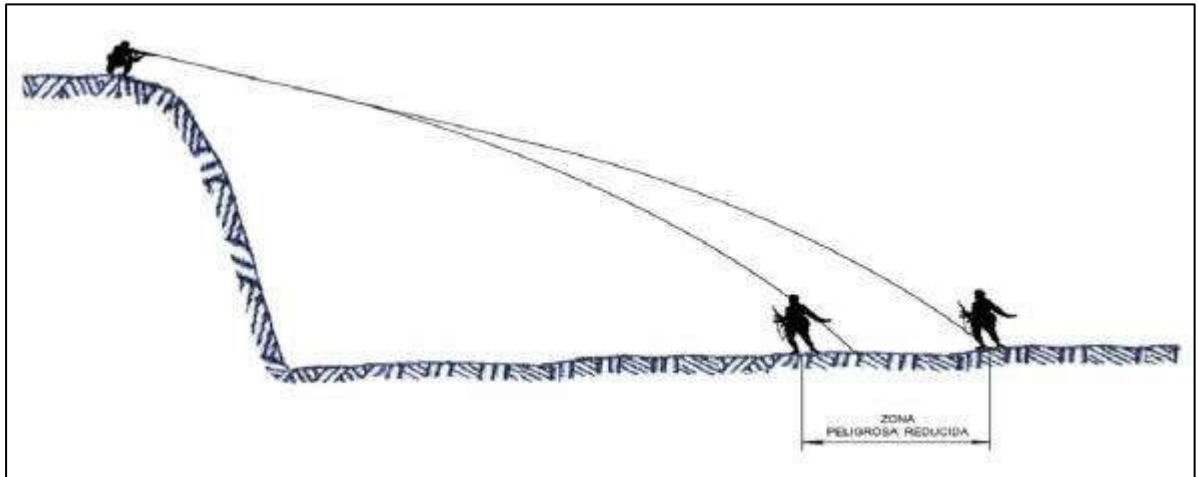


Figura 25. Desde posición más elevada la zona peligrosa disminuye.

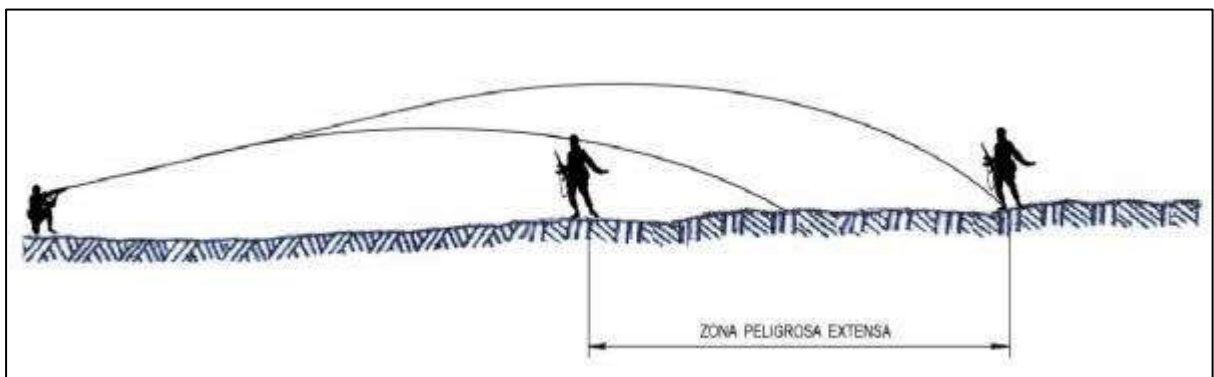


Figura 26. En terreno horizontal la zona peligrosa aumenta.

i. **Minuto de ángulo (MDA o MOA).**

Es el término utilizado para referir parámetros de dispersión en el tiro con armas portátiles. Es, a su vez, la unidad de medida angular estándar utilizada para la regulación de las miras telescópicas de los fusiles de precisión. También se utiliza para indicar la precisión o cualidad balística de un determinado tipo de munición. Consiste en una unidad de medida angular dada por la división de un grado sexagesimal en 60 minutos, de modo que la circunferencia de 360 grados contiene 21.600 minutos de ángulo. A los efectos prácticos de la medición de la dispersión en el tiro, un minuto de ángulo puede ser representado, en el blanco y de manera simplificada, por un recuadro de 3 centímetros de lado para una distancia de tiro de 100 metros. Así, por ejemplo, para las distancias de 200 y 300 metros, un MOA de dispersión puede ser representado por recuadros de 6 y 9 centímetros respectivamente.

CAPÍTULO II**LA INSTRUCCIÓN DEL TIRADOR PARA EL EMPLEO
DE LAS ARMAS PORTÁTILES****SECCIÓN I****EL EMPLEO DEL CUERPO HUMANO PARA EL TIRO****2.001. Conceptos generales**

En este capítulo se tratan temas relativos al entrenamiento individual del tirador, por lo que se dan conceptos para el empleo correcto del cuerpo humano y de su arma, con el propósito de proponer y estimular aptitudes pertinentes.

Es indispensable que el tirador o el combatiente se encuentre en óptimas condiciones físicas y mentales que le permitan cumplir con las exigencias de la instrucción para ser impartida, observando permanentemente las medidas de seguridad.

2.002. El cuerpo humano

Para el entendimiento completo del tiro para fusil, es necesario que el tirador tenga conocimiento del papel que desempeña el cuerpo humano.

El conocimiento del trabajo y de los inconvenientes del cuerpo humano ayudará al tirador a corregir sus posiciones, mejorar su adiestramiento y/o acrecentar su desempeño.

Ante todo, se debe saber que la columna vertebral posee una gran durabilidad y resistencia, especialmente cuando trabaja bajo presión. En general, el tirador debe hacer lo posible por transferir el peso del fusil sobre la columna vertebral, más que sostenerlo mediante la tensión muscular.

Si un músculo opera en forma continua, la fatiga se desarrollará rápidamente.

La contracción prolongada de un músculo puede reducirlo a la impotencia completa. El tirador debe retener este concepto, poniendo su atención en la selección de una capacidad o tipo de tiro, con intervalos entre los períodos alternantes de toma de puntería y de adopción de la posición de tiro, de manera que permita a los músculos recuperar su capacidad de movimiento en el mayor grado posible. Estos intervalos serán más prolongados y frecuentes al principio, e irán disminuyendo a medida que el tirador se acondicione y que su habilidad para tirar le permita desarrollar mayor velocidad.

Los ejercicios físicos y el adiestramiento contribuyen a crear una situación en la que los músculos se tornan más desarrollados y más elásticos. Es posible desarrollar, mediante el adiestramiento, la capacidad para contraer únicamente aquellos músculos que deben efectuar un movimiento en particular, y debilitar el efecto de los otros músculos que obstaculizan la realización del movimiento; un ejemplo de esto sería la presión ejercida sobre el disparador, sin que los músculos de la mano o del brazo perturben la posición del fusil.

2.003. Acondicionamiento físico

Pese a que la práctica de tiro es considerada un ejercicio de paciencia y resistencia, hay mucho en él que requiere un buen estado físico.

Si el tirador retiene la respiración 2 o 3 veces para cada disparo en una sesión de 5 a 6 horas, habrá dejado sin oxígeno a su cuerpo durante varios minutos, ocasionándole fatiga prematura.

La educación física y los deportes, aparte de mantener a un individuo en buenas condiciones de salud, constituyen los medios más eficaces para desarrollar la respiración correcta, aumentar la capacidad de los pulmones, fortalecer los músculos y aumentar la resistencia, destreza, eficiencia, ingeniosidad y el control de sí mismo.

Para ello, un tirador debe poseer:

- a. Un sistema muscular desarrollado en forma adecuada.
- b. Habilidad para relajarse.
- c. Pulmones fuertes, con un alto poder de asimilación de oxígeno.
- d. Precisión y coordinación.
- e. Reflejos rápidos.
- f. Sentido de equilibrio.

2.004. El ojo

El ojo humano es un órgano complejo, que varía de un individuo a otro. Un buen conocimiento de los fundamentos de la vista y de la función del ojo en la puntería resultará considerablemente valioso para un tirador.

El ojo humano está constituido en forma tal que no es capaz de ver brusca o simultáneamente objetos ubicados a distancias diferentes con respecto a él. Es por esto que, al apuntar, no es posible observar con idéntica agudeza las miras y el blanco simultáneamente, por la evidente razón de que ambos están situados a distintas distancias del ojo del tirador. No debe hacerse ningún intento, entonces, por observar claramente ambos sitios. El enfoque debe cambiarse desde la mira delantera hacia el blanco y volver, pero el tirador debe tener la sensación de que su ojo está relajado y que la imagen de las miras está penetrando en el ojo, y no que el ojo está haciendo esfuerzos por alcanzarlas. ***El tirador no debe apuntar por períodos prolongados, puesto que ello fatiga los músculos del ojo.*** En los intervalos que transcurren entre cada toma de puntería debe parpadear a menudo, y trasladar su punto de enfoque con frecuencia, hacia lugares de descanso, como lo son las áreas verdes de gramilla.

Existen diversos tipos de imperfecciones ópticas del ojo que obstaculizan la obtención de imágenes nítidas. Estas son: la miopía, la hipermetropía, el astigmatismo. La miopía puede corregirse fácilmente mediante el uso de anteojos. En el caso de una persona presbite, los anteojos ayudarán poco, ya que, pese a ellos, las miras se verán pobremente. La mayor parte de los tiradores más calificados que usan anteojos son miopes. El astigmatismo presenta el hecho de que las partes de un objeto aparecerán brumosas y confusas. Esto puede también corregirse fácilmente con el uso de anteojos.

Al usar anteojos, es necesario asegurarse de que la línea de visual corre perpendicular a la superficie del lente y a través de su centro. El uso de anteojos para tiro del tipo marco regulable europeo facilita la ejecución de este criterio. El uso de este tipo de anteojos de tiro hará posible mantener la cabeza en una buena posición para disparar mientras que, al mismo tiempo, permitirá el paso de la línea de mira a través del centro del lente. En vista de que, en este tipo de anteojos, los lentes se reemplazan con facilidad, éstos pueden cambiarse por otros, conforme a las distintas condiciones de luz. En la mayoría de las personas, un ojo domina al otro, y es ese el que se utiliza casi integralmente.

Una pregunta que podemos realizarnos es: ***¿con qué ojo debemos apuntar?***, para ello vamos a emplear una serie de términos.

Denominaremos como ojo "fuerte o de fuego" a aquel que emplearemos para ejecutar la puntería, y el que cerramos será el ojo "débil".

Todos tenemos un ojo "fuerte o de fuego", aunque, contrariamente a lo que suele creerse, no siempre la persona diestra tiene su ojo derecho como el "fuerte o de fuego". En su gran mayoría, el ojo coincide con la mitad del cuerpo "hábil", pero hay casos en los que no. Por ejemplo, un diestro cuyo ojo derecho tiene menor visión que el izquierdo y por esta razón su cerebro en algún momento transformó al ojo que mejor ve en "ojo fuerte o de fuego", aunque éste no coincida con la mitad diestra del cuerpo, y en consecuencia tenemos un diestro con ojo de fuego izquierdo.

Para **identificar el ojo que debemos utilizar al apuntar existen una serie de métodos y cada tirador posee el suyo**. A continuación se describe un **método sencillo**.

Este consiste en fijar la vista en un punto o marca en la pared a una distancia no mayor de 2 o 3 metros, como para tener una buena diferencia entre un ojo y el otro. Si lo hacemos más cerca el resultado, es el mismo pero no tan evidente, por el contrario si el punto está muy lejos se ve comprendido en el campo visual de ambos ojos y se dificulta la comprobación. Con ambos ojos abiertos extendemos el brazo diestro con el pulgar hacia arriba y tapamos dicho punto con el pulgar (figura 1).



Figura 1: Método para determinar el ojo "fuerte o de fuego"

Luego cerramos un ojo (figura 2) y veremos si se observa el punto a un costado del pulgar (A y C), o el mismo está tapado por nuestro pulgar (B). El ojo con el que vemos tapado el punto por el pulgar es nuestro ojo de fuego.

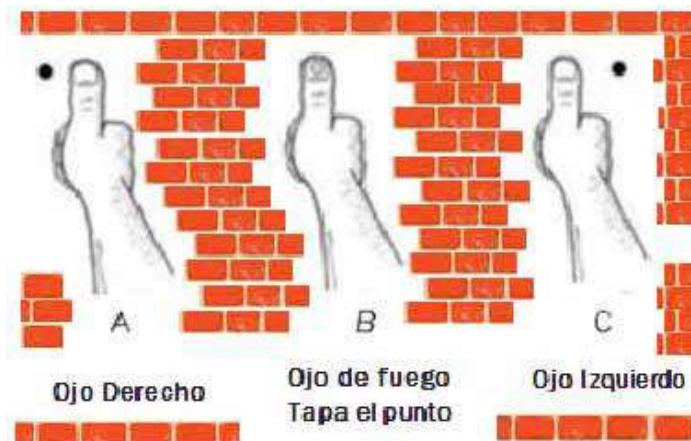


Figura 2 Método para determinar el ojo "fuerte o de fuego" (vista de frente)

Sin embargo, el tiro de combate exige tener una clara visión periférica de 180°, ya que el enemigo podría estar parapetado en cualquier parte del terreno y si no nos acostumbramos a ver claramente todos los posibles sectores de encubrimiento del enemigo, podría significar el riesgo a nuestra integridad física.

Por ello, se necesita instruirse en el tiro empleando ambos ojos abiertos o "puntería binocular", en la que, a pesar de mantener los dos ojos abiertos, siempre uno de ellos será el dominante.

Este tipo de puntería abarca diversas y considerables ventajas. La agudeza binocular de visión es, generalmente, mejor que la monocular, puesto que la percepción visual de un ojo intensifica el estímulo total enviado al sistema nervioso central desde la percepción visual del otro ojo.

Mediante la aplicación de la percepción binocular, el tirador está, asimismo, eximido del consumo del esfuerzo adicional que comprende el hecho de entrecerrar el ojo.

El ojo toma posesión de su mayor agudeza de visión solamente durante unos pocos segundos. Por esta razón, el tirador no debe tomar una imagen de miras prolongadas.

A fin de evitar la fatiga innecesaria de los músculos del ojo, el tiempo total de toma de puntería desde el momento en que se concentra la atención visual sobre las miras hasta que se presiona el disparador no debe exceder de los 6 a 8 segundos.

El tirador debe saber que puede esperar su mejor desempeño adoptando las posiciones que mantengan la cabeza en posición erguida, con los ojos mirando directamente hacia adelante.

Muchos individuos tienen deficiencias de visión que desconocen. El examen de ojos, efectuado por un calificado especialista médico, debe ser parte del examen físico anual de todo tirador. Casi todas las deficiencias del ojo, si se descubren a tiempo, pueden ser reprimidas y/o corregidas. La visión corregida (anteojos) no menoscaba de modo alguno la habilidad de un tirador para desempeñarse; por el contrario, la acrecienta. Muchos de los mejores tiradores mundiales, en la actualidad, usan anteojos.

Debe mencionarse aquí un error común, en el que incurren los tiradores principiantes en el uso de sus ojos. Si el ojo se enfoca en un único punto por un período que exceda los 12-15 segundos, la agudeza perceptiva en esa área disminuye rápidamente. Un tirador no debe fijar la vista durante mucho tiempo cuando observa a través de las miras, o disminuirá la eficiencia de sus ojos.

SECCIÓN II

LA INSTRUCCIÓN DEL TIRADOR

2.005. Los elementos para la instrucción del tirador. Generalidades

Para convertirse en un eficiente tirador de armas portátiles, el combatiente debe estar completamente instruido en los principios básicos de una buena puntería. Es por ello que una instrucción de puntería preparatoria formula los principios y desarrolla los hábitos mentales y físicos correctos que condicionarán el disparo.

La instrucción de puntería preparatoria desarrolla la destreza de los siguientes elementos:

- a. Puntería.
- b. Respiración.
- c. Presión del dedo sobre el disparador.
- d. Ajuste del aparato de puntería.
- e. La destreza en la adopción de las posiciones del tirador.
- f. La realineación de los aparatos de puntería.

Asimismo, mientras desarrolla las destrezas de los elementos mencionados anteriormente, el tirador deberá instruirse y perfeccionarse en la ADOPCIÓN DE LAS DIFERENTES POSICIONES DEL TIRADOR.

Esta destreza, que entrelaza las anteriores, le brindará la coordinación necesaria en el acto integrado del disparo.

2.006. La instrucción para alcanzar la destreza en la puntería

“Estadísticamente, podemos decir que los errores de ejecución de los disparos están compuestos de la siguiente manera”:

- a. **Un 40% errores de puntería, es decir, mala alineación de los aparatos con el blanco.**
- b. **Otro 40% errores al pulsar el disparador, fundamentalmente por la inmovilidad de la muñeca.**
- c. **El 20% restante se debe a todo lo demás: postura incorrecta, empuñe defectuoso, mala respiración, etc.”.**

De aquí la gran importancia de ejecutar una correcta puntería con el arma.

El soldado en el combate debe estar capacitado para descubrir blancos, determinar su distancia y hacer un tiro efectivo. Eso es justamente lo que le proporciona el entrenamiento en el paso de pistas, donde se simula situaciones reales que harán que la experticia del tirador crezca cada vez más.

Para alcanzar esta destreza, el tirador deberá interesarse en el dominio de dos conceptos básicos, la alineación del alza y la imagen de la puntería.

a. **Alineación del alza.**

Es la relación que debe existir entre los elementos que componen los órganos de puntería del arma en particular (guión y abertura del alza) y el blanco.

b. **Imagen de la puntería.**

Es la relación entre la alineación del alza y el blanco.

En la puntería, la **visión** tendrá fundamental importancia. Para lograr una perfecta visión, el tirador, primeramente, se concentrará para adquirir una alineación perfecta del alza, para luego adecuarla con la diana o blanco de combate.

Conseguida la imagen, oprimirá el disparador. Lo importante es que el ojo humano solo puede enfocar una distancia y un solo punto a un mismo tiempo; por lo tanto, debe tener en cuenta lo enunciado más arriba para conseguir una visión perfecta, tanto del aparato de puntería como de la diana o blanco de combate.

2.007. La instrucción para alcanzar la destreza en la respiración

Si un tirador respira mientras trata de apuntar, la expansión y comprensión de su tórax moverán su fusil, lo cual hará imposible lograr la alineación del alza y la imagen durante un lapso suficiente para disparar con exactitud. La única manera de evitar este movimiento es conteniendo la espiración durante algunos segundos.

La correcta respiración aquietta el espíritu, relaja los músculos y nos centra en las técnicas específicas. Por ser procesos psicológicos tan complejos como las técnicas de tiro mismas, la respiración debe entrenarse puntualmente. El dominio de las técnicas de apnea, por tanto, nos permiten mantener el arma quieta sin trasladar movimientos innecesarios al momento de la puntería. Finalmente, el dominio de las técnicas de respiración para disciplinas en movimiento requiere también, de cierto grado de entrenamiento físico aeróbico general y específico.

“Una respiración incorrecta en el momento del disparo provoca un movimiento en el tórax y el brazo que produce desequilibrio del arma y desviación del tiro. La respiración eficiente ayuda a la obtención de buenos blancos”.

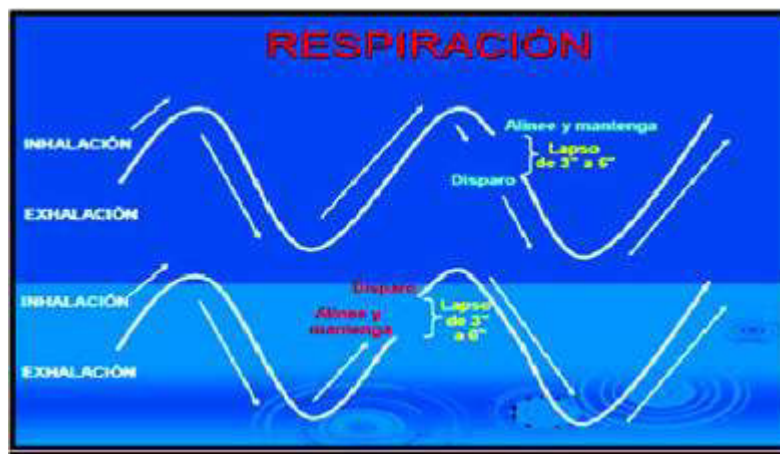


Figura 3 Secuencia del método de respiración para el tiro

De acuerdo con la preparación del tirador, la respiración debe realizarse con movimientos suaves y profundos, entre la inhalación y la exhalación transcurre un lapso durante el cual el aire permanece retenido en los pulmones, lo cual se denomina APNEA.

Justamente es en ese momento de apnea cuando se debe ejecutar la técnica de presión del disparador / pulsador y realizar el disparo, de lo contrario, si disparamos en el momento mismo de la respiración, el tiro será seguramente desviado, ya que el cuerpo se encuentra en movimiento a causa del diafragma que se expande o contrae.

Por ello, el entrenamiento en la respiración debe centrarse a que aumente el tiempo de apnea en el organismo del combatiente, ya que si el tiempo de apnea es bajo, el cuerpo, al necesitar oxígeno comienza a desestabilizarse, produciéndose temblores a causa de la falta de oxígeno en los músculos, así como también se genera cierta ansiedad o desesperación, haciendo que el disparo sea errado.

El instructor deberá insistir en estos puntos, en todos los ejercicios de puntería, antes de entrar en la práctica del tiro.

El método correcto para respirar y contener la respiración es el siguiente:

Una vez obtenida la puntería, espirar normalmente, sin llegar a producir una espiración forzada (que apresuraría el deseo de respirar), al tiempo que se realiza la acción del dedo sobre la cola del disparador, que terminará produciendo el disparo, no se tratará de contener el deseo de inspirar por más de 5 segundos por vez.

Si el **procedimiento se prolonga** y la **puntería se torna inestable**, deberá acostumbrarse al tirador a no sentirse presionado por ello y provocar el disparo, sino **abortar el procedimiento, respirar normalmente, y reiniciar nuevamente el proceso**.

Luego, se deberá relajar, respirando normalmente dos o tres veces entre cada prueba, y repetir el proceso tan a menudo como se crea necesario y en las distintas posiciones del tirador.

2.008. La instrucción para alcanzar la destreza en la presión del dedo sobre el disparador

En aquellas armas portátiles que poseen disparador, el control del mismo es una acción independiente de la acción del dedo índice en el disparador.

El disparador debe oprimirse directamente hacia atrás, a fin de eliminar el juego existente hasta el primer descanso, para, posteriormente, ir aumentando lentamente la presión que llegará a producir el disparo.

El dedo índice en el disparador debe hacer contacto con este, en el punto entre la yema y la primera falange, que es donde se logra la mayor sensibilidad.

Si la presión se aplica correctamente, el arma no se moverá.

La presión sobre el disparador debe ser suave y continua, de forma que no se produzcan movimientos que nos lleven a errores angulares.

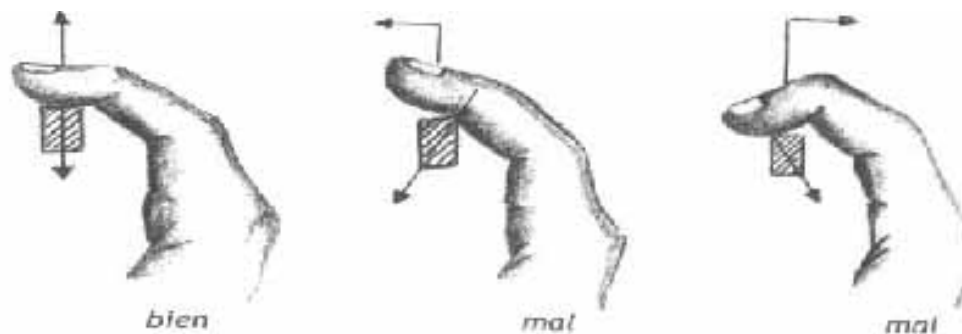


Figura 4 Acción del dedo sobre el disparador

La presión deberá ser firme, lenta y suave, el tirador debe resultar sorprendido por el disparo.

Es por esto que para realizar una correcta presión del disparador, se debe ejercer una presión constante del dedo índice, hasta que verdaderamente el tiro sorprenda al tirador, es decir que el tirador no decide cuándo disparar, sino que únicamente se limita a adoptar una buena posición, alinear los aparatos de puntería y comenzar con la presión constante sobre el disparador, hasta que por efecto de ella salga el tiro. Como las miras debieron estar todo el tiempo en dirección al blanco, seguramente el tiro impactará sin problemas en este.

Existe un **ejercicio muy utilizado por los instructores** para corregir este defecto denominado "gatillazo", es decir, el disparar ejerciendo una fuerte presión en el rabillo, que hace que la boca del cañón baje y, por consiguiente, el disparo se irá bajo.

Este ejercicio se denomina "**PRÁCTICA DE LA ACCIÓN SORPRESIVA SOBRE EL DISPARADOR**":

El mismo consiste en que el instructor / auxiliar se coloca detrás del tirador y, sin que este pueda ver, coloca unas veces una munición en la recámara y otras veces no. Es decir que, sin saber si su arma está cargada o no, el tirador va a realizar el tiro. Cuando se realiza el tiro sin munición (lo cual el tirador no lo sabe), se puede observar el movimiento que este realiza hacia abajo, tratando de compensar el retroceso. Solo ahí se dará cuenta del error que está cometiendo y tratará de enmendarlo.

El control del disparador es el factor más importante para la firmeza en la sujeción y, si no se aplica correctamente, las otras destrezas de puntería son prácticamente nulas.

El control del disparador, además de ser el factor más importante para la firmeza en la sujeción, también es el principio fundamental de puntería que más dificultad en dominar tiene el tirador sin experiencia. La mayoría de los errores de tiro se originan, directa o indirectamente, en la aplicación inadecuada de esta técnica. Una de las causas más comunes de que el tiro no dé en el blanco es que el tirador da un tirón al disparador. Para evitar tal acción, el instructor deberá estar pendiente de ello.

Se mencionan, a continuación, algunos factores que interfieren en el objetivo de batir un blanco:

a. **La vacilación.**

Es la reacción del tirador al golpe del retroceso que se espera a la salida del tiro. El tirador demuestra esta vacilación ladeando la cabeza, cerrando los ojos, llevando los hombros hacia atrás.

b. **La resistencia tenaz.**

El tirador intenta resistir el golpe de retroceso, justamente antes de disparar el arma, manifestándolo por su tensión y llevando el hombro hacia adelante.

c. **El tirón.**

Con este término se hace referencia a la acción desarrollada por el tirador, por medio de la cual busca producir el disparo del fusil en un momento deseado, provocando el mismo mediante una rápida presión en el disparador. Esto puede deberse a varias causas:

- 1) Que mantuvo mucho tiempo la respiración (espiración), tornándosele difícil mantener la puntería sobre el blanco.
- 2) Que otro tirador próximo haya disparado antes y arrastre su procedimiento al sobresaltarlo.
- 3) Cuando logra una imagen correcta al apuntar al blanco y pretenda no prolongar el procedimiento, creyendo evitar así la pérdida de la estabilidad de la puntería y del arma.

2.009. La instrucción para alcanzar la destreza en el ajuste del aparato de puntería

La destreza en el ajuste del aparato de puntería del arma por parte del tirador permitirá que, durante las primeras condiciones de adaptación, este pueda ajustar los órganos de puntería de su arma para mover el impacto de la bala sobre el blanco.

Para ejecutar el ajuste del aparato de puntería del arma, se deben haber alcanzado las destrezas en la ejecución de la puntería, la respiración y la presión del dedo sobre el disparador.

2.010. La destreza en la adopción de las posiciones del tirador

La correcta adopción de las posiciones del tirador se basa, fundamentalmente, en la intensa práctica.

La práctica deberá desarrollarse mediante la supervisión de un experto; este deberá efectuar las correcciones de modo tal que el tirador logre asimilar lo corregido.

Los principios de progresión y realismo deberán verse plasmados durante todo el proceso de instrucción, en el cual durante una primera etapa se enseñará paso a paso la adopción de las diferentes posiciones, buscando que el tirador logre apreciar por su cuenta si está adoptando correctamente la posición ordenada; el último obstáculo previo al tiro de combate será la acreditación del tirador en la evaluación del tiro de escuela, aspecto que lo habilitará a participar en una plaza de puntería, donde podrá aplicar las posiciones y técnicas vistas ante situaciones planteadas.

2.011. La práctica de realineación de los aparatos de puntería

Este fundamento es sumamente importante, ya que busca lograr la ejecución de disparos continuados, logrando la misma efectividad y precisión que al realizar el primer tiro.

En el **disparo inicial**, se pone **énfasis en todos y cada uno de los fundamentos** descritos anteriormente en este capítulo, uno de los cuales es la alineación de los aparatos de puntería; sin embargo, **es común que, al finalizar el primer disparo**, por el efecto del poder de la munición, el arma experimentará una reacción mecánica que producirá un movimiento brusco de la misma, causando, a su vez, que los aparatos de puntería queden desalineados del blanco y se pierda la correcta triangulación.

En este momento entra en el proceso del disparo este fundamento de la realineación, que consiste en volver a alinear los aparatos de puntería con el blanco y, ayudado por la ejecución de los otros fundamentos descritos, realizar el resto de disparos subsiguientes, de tal manera que cada uno de ellos deberán impactar en forma efectiva y precisa en el blanco.

Un aspecto para tener en cuenta al ejecutar la mencionada realineación será el **poder de detención** que posea la munición empleada en el armamento en cuestión. De acuerdo con ello, se emplearán dos técnicas de tiro denominadas **“doble TAP”** y **“par controlado”**.

Doble TAP: consiste en impactar a un blanco con dos disparos seguidos, en los que la alineación de las miras se produce solamente antes del primer disparo y el segundo, estará supeditado a la rapidez de repetición del tiro efectuado por el tirador.

Esta técnica busca potenciar el poder de detención del arma y se recomienda el empleo en aquellas cuya munición genere un bajo poder de detención (9 mm / 5,56 mm y menores).

PAR CONTROLADO: ejecución de dos disparos, en los cuales se produce un pequeño intervalo a fin de realinear las miras.

El empleo de esta técnica potencia el poder de detención de la munición de un arma que, de por sí, ya obtiene en su primer disparo un importante efecto sobre el blanco y ejecuta el segundo disparo en cuestión para aumentar el efecto producido.

CAPÍTULO III**EL TIRO DE ESCUELA****SECCIÓN I****EL TIRO DE ESCUELA****3.001. Generalidades. Definición**

Llamaremos tiro de escuela al destinado a obtener los resultados prácticos de la instrucción sobre el conocimiento de los fundamentos del tiro y manejo de las armas portátiles, buscando corregir los errores que se le presentan al tirador en forma individual, y complementar así su aprendizaje. Busca iniciar al tirador en la ejecución de las destrezas que le permitan integrar una fracción durante el tiro de combate.

Se ejecutará durante todo el proceso de instrucción de cada tirador/apuntador incluyendo su evaluación y certificación, luego del cual estará capacitado como tirador individual para ejecutar las condiciones de tiro de combate en una plaza de puntería y luego de tiro.

3.002. Instrucción previa. Conceptos generales

El tiro de escuela deberá prepararse a fondo, primero con un intenso uso de simuladores de tiro y mediante ejercicios con munición de fogueo. Recién cuando el tirador esté completamente capacitado, se pasará a la práctica con munición de guerra. Con esto se buscará que el tirador tome confianza en su arma y en sí mismo, y llegue al ejercicio del tiro con munición de guerra, habiendo subsanado todos los aspectos deficientes detectados en su aprendizaje.

Por medio de la instrucción del tiro de escuela, se deberá perfeccionar la técnica de tiro y la disciplina de fuego.

Todo lo referente a la organización y ejecución de esta clase de tiro exigirá una realización prolija, como así también máxima atención en los mecanismos ordenados y medidas de seguridad.

El fin primario es habituar al tirador a autocontrolarse en su futuro desempeño operacional.

SECCIÓN II**LOS POLÍGONOS DE TIRO DE ESCUELA****3.003. Los polígonos de tiro de escuela. Definición. Conceptos generales**

Los polígonos de tiro son instalaciones de tipo permanentes o transitorias destinadas a la instrucción individual del tiro de escuela. También podrán desarrollarse en este tipo de instalaciones los EJERCICIOS INDIVIDUALES APLICATIVOS al tiro de combate.

En normas generales, su disposición será longitudinal, estableciendo lugares de trabajo tipo "fajas", observándose la misma dirección de tiro para todas las líneas instaladas en la sesión de tiro. Sus sectores de trabajo incluirán, además, una línea de espera, una línea de tiradores, múltiples líneas de tiro, múltiples líneas de blancos, un sector de entrega de munición / recepción de vainas y un sector de seguridad que restrinja los movimientos del personal.

Dentro de estas instalaciones se desarrollarán condiciones estandarizadas de cada armamento en particular correspondientes a la instrucción específica del tiro de escuela.

El empleo de los polígonos es fundamental para lograr la finalidad del tiro de escuela, pero, en algunas ocasiones, la falta de disponibilidad de estos, las grandes distancias y cuestiones afines requieren que se efectúe un detallado y exhaustivo planeamiento de las oportunidades de ejecución de las condiciones de tiro; a su vez es fundamental que se empleen las herramientas disponibles para ejecutar las instrucciones previas y evitar la pérdida de la destreza por parte del tirador.

El establecimiento de contactos y coordinaciones con entidades civiles y/o elementos de otras fuerzas que dispongan de instalaciones adecuadas en áreas cercanas, el uso de simuladores para sortear la lejanía de polígonos durante la etapa del tiro de adaptación, el tiro sobre blancos a escalas para suplir la falta de grandes espacios y el adecuado planeamiento serán las herramientas fundamentales que faciliten lograr la progresión adecuada del tiro coadyuvando al logro del objetivo previsto.

Pese a las variantes mencionadas en párrafos anteriores, ningún medio reemplazará la práctica del tiro en un polígono como parte elemental de la preparación, pero permitirá que el ciclo de entrenamiento del tirador no se discontinue.

3.004. Polígonos de tiro abierto. Normas vigentes en el plano nacional e internacional en materia de polígonos (Agencia Nacional de Materiales Controlados - ANMaC)

En el polígono de tiro, se debe procurar que existan todas las condiciones adecuadas para realizar una sesión de tiro seguro, es decir, un buen espaldón, una superficie lisa que no sea resbalosa ni fangosa (por los desplazamientos) que sea libre de obstáculos; blancos de tarjeta y metálicos adecuados y reglamentarios; sectores del polígono bien definidos (zonas de seguridad, zonas de espera, etc.), es decir, deben existir todas las garantías de que las instalaciones cumplan con las normas de seguridad de las que más adelante y con más detenimiento se hará referencia.

a. Polígono de tiro abierto - Empleando instalaciones.

Son aquellas instalaciones de carácter permanente cuyas partes constitutivas estarán realizadas por edificaciones específicas.

1) Parabolas.

Pueden estar contruidos de hormigón de 15 cm, o de ladrillos con mezcla reforzada de 30 cm de espesor, o de cualquier otro material resistente al impacto del arma de mayor calibre y/o poder que se habrá de utilizar.

Deben estar ubicados entre sí de forma tal que, desde la posición del tirador, no pueda verse espacio alguno desde el cielo.



2) Campo de tiro.

Deberá estar removido o arado en sentido perpendicular a la dirección del tiro, libre de cascos, piedras, escombros, hierros, chapas u otros objetos que puedan provocar rebotes o desviaciones en el tiro.



3) Glacis.

Son los promontorios de tierra que protegen los fosos de marcadores. Se encuentran inmediatamente delante de estos y deberán estar rastrillados y la tierra picada, a fin de evitar posibles rebotes.



4) Espaldón o parabalas final.

Se tratará que tenga como mínimo 50 cm en su parte superior, ensanchándose hacia abajo y libre de piedras, cascotes, hierros, etc. La tierra deberá estar fijada con gramilla, gramón, etc.

También se podrán utilizar cubiertas de automóviles rellenas de tierra o arena. Periódicamente deberán quitarse los materiales y restos de proyectiles por medio de remoción y zarandeo de la tierra o arena existente.



5) Galería de tiro.

Deberán mantenerse en buen estado de conservación, y los medios de comunicación con los fosos de marcadores (timbres, teléfonos, chicharas, etc.) deberán ser adecuados a las características del polígono, debiendo controlarse su funcionamiento y la de los medios alternativos existentes.



6) Fosos de marcadores.

Su estado general permitirá lograr absoluta seguridad, evitando la existencia de rajaduras o desmoronamiento que interrumpan su recorrido total. Deberán tener acceso desde el exterior del campo de tiro. Podrán ser subterráneos (detrás del glacis) o aéreos (detrás del parabolas, para lo cual, este deberá ser de hormigón de 25 cm de espesor).

7) Paredones laterales.

Deberán ser continuos desde la galería de tiro hasta el espaldón final y tener una altura mínima tal que en toda su extensión se impida ver espacio de cielo o el exterior del polígono, desde la posición de cualquier tirador ubicado en la galería de tiro. Estarán contruidos de hormigón, ladrillos (15 cm) con revoque liso reforzado, tierra, etc. Los ladrillos a la vista podrían producir esquirlas.



8) Tabiques, mamparas o paredes divisorias.

Resistirán el impacto de proyectiles cuyos calibres estén permitidos en el polígono y, además, anular posibles rebotes provocados por disparos accidentales.



9) Aleros.

Junto con los parabolas, las paredes laterales y las divisorias formarán el conjunto de medidas tendientes a impedir la visión del cielo o exterior del polígono. Deberán ser de materiales (o estar revestidas de materiales) que resistan el impacto de proyectiles cuyos calibres estén permitidos en el polígono, que anulen posibles rebotes provocados por disparos accidentales y que impidan que el proyectil los perfora y salga de las instalaciones.



b. Polígono de tiro abierto - Empleando zonas urbanas o rurales.

Serán instalados de manera temporaria, empleando las características apropiadas de un determinado sector a campo abierto para obtener la finalidad buscada.

Aquellas guarniciones que no cuenten con instalaciones de polígonos de tiro deberán emplear los campos de instrucción militares o aquellos que son cedidos voluntariamente o se solicitan a la población civil de la zona.

Este tipo de instalaciones de **carácter temporario**, en caso de ser lindantes con poblaciones rurales o urbanas, con vías de comunicación, fábricas, establecimientos, etc., **requerirán extremar las medidas de seguridad**, pudiendo adaptar aquellos aspectos que figuran en el polígono de tiro abierto empleando instalaciones.

Cuando el tiro se efectúe en zona rural, y la distancia exigida para la práctica obligue a redireccionar los disparos hacia una propiedad lindera, se deberá contar con el permiso expreso del propietario de la misma, en el cual autorice la ejecución de los disparos hacia su campo.

En estos casos se recomienda el uso de líneas de hasta 150 metros con blancos reducidos de 300 y 200 metros.



3.005. Recomendaciones generales vinculadas al desarrollo de la actividad de tiro y sobre medidas de seguridad expuestas por la Agencia Nacional de Materiales Controlados - ANMaC

Las medidas de seguridad aplicables al tiro varían según las características de cada una de ellas, por lo que la ANMaC aconseja tener en cuenta las siguientes recomendaciones generales:

- a. Las medidas de seguridad dependen de las condiciones del predio, para establecerlas deberán considerar las características de las instalaciones y su estructura general, la proximidad o no a centros poblados, caminos, rutas, vías férreas, rutas aéreas, establecimientos industriales, educacionales, hospitales, etc.
- b. La seguridad de los tiradores, instructores, personal afectado al tiro y espectadores requiere una atención cuidadosa y permanente en el manipuleo de las armas y/o sus municiones, especialmente dentro del polígono o instalaciones para la práctica del tiro.
- c. Es indispensable una gran autodisciplina por parte de todo el personal. Si ella falla o no es suficiente, es obligación de los responsables del tiro reforzarla.
- d. Se verificará permanentemente que se cumpla con la prohibición de tirar contra animales (que circunstancialmente estén en el campo de tiro), como así también a otros objetos, parabalas, etc.
- e. La carga del arma se efectuará en cada puesto de tiro antes de iniciar la práctica, debiendo el tirador tener especial cuidado de dirigir la boca de la misma hacia el blanco. No se permitirá circular por el polígono con armas cargadas.
- f. Al finalizar la práctica de tiro se verificará que el arma se encuentre descargada.
- g. Las armas deberán transportarse descargadas en estuches o fundas.
- h. Salvo el arma que se está utilizando en la práctica del tiro, el resto del material deberá permanecer de la siguiente forma:
 - 1) **Pistolas:** corredera abierta y cargadores fuera de su alojamiento de carga.
 - 2) **Revólveres:** tambor volcado.
 - 3) **Fusiles y carabinas de repetición:** cerrojo o block de cierre abierto.
 - 4) **Fusiles y carabinas semiautomáticos:** block de cierre abierto y cargadores fuera del alojamiento de carga.
 - 5) **Escopetas de uno y dos caños:** abiertas.
 - 6) **Escopetas semiautomáticas y de repetición:** block de cierre abierto.
 - 7) **Ametralladoras:** tapa de la caja de mecanismos abierta y sin banda colocada.
- i. A la voz de ALTO EL FUEGO, deberá cesar de inmediato toda actividad de tiro, procediendo a acondicionar el arma que se estuviere utilizando en la forma precedentemente señalada.
- j. Los tiradores deberán utilizar durante la práctica del tiro anteojos de seguridad para disparar con armas cortas y protectores auditivos en todos los casos.
- k. Independientemente de las características que posea la sesión de tiro, en cuanto a infraestructura o condiciones de tiro, necesariamente, deberán incluirse las siguientes medidas de seguridad:
 - 1) ***"Considere que su arma se encuentra siempre cargada, nunca crea lo contrario, tenga cuidado al manipularla".***
 - 2) ***"Dirija la boca de su arma siempre hacia una dirección segura".***
 - 3) ***"Verifique siempre que el cañón de su arma no esté obstruido".***

- 4) ***“Utilice munición apropiada”.***
- 5) ***“Circule con el arma abierta y sin proyectiles”.***

CAPÍTULO IV

EL TIRO DE COMBATE

SECCIÓN I

EL TIRO DE COMBATE

4.001. Generalidades. Definición

Definiremos el tiro de combate como la ejecución en situación táctica del tiro de guerra individual, por parejas y/o por fracciones integradas, cuya solución radica, prioritariamente, en los resultados obtenidos en los blancos expuestos.

Se puede resumir al tiro de combate como la conjugación de las técnicas individuales del combate con la técnica del tiro en situaciones tácticas, con la integración o no de diferente armamento y enmarcadas en las diferentes operaciones.

Antes de que el tirador comience la instrucción en las técnicas de tiro de combate con su grupo y/o fracción, deberá haber aprobado y certificado la instrucción individual de la puntería de su arma.

El complemento necesario en la formación del tirador / apuntador previo a su participación en el tiro de combate estará dado por el nivel de conocimiento de las características de los blancos reales que se le puedan presentar en el campo de combate, las características que poseerá su potencial enemigo y las técnicas para ejecutar las maniobras en el terreno.

La colocación de gráficos en aquellos lugares donde el tirador / apuntador se desenvuelva cotidianamente, como ser dormitorios, aulas, comedores, etc., ayudarán a la retención de esos aspectos. En el tiro de combate, distinguiremos el tiro de combate durante el día y durante la noche.

SECCIÓN II

LAS PLAZAS PARA EL TIRO DE COMBATE

4.002. Las plazas. Definición. Conceptos generales

Las plazas son instalaciones destinadas a la instrucción y al adiestramiento del tiro de combate montadas sobre un sector del terreno cuyas dimensiones se ajustarán a las magnitudes de los elementos participantes. En ellas se desarrollarán las ejercitaciones tanto individuales como de fracciones.

Las plazas de puntería y de tiro tendrán características similares. La **principal DIFERENCIA** entre una y otra es que la ejecución de una **plaza de puntería se ejecutará en seco, con munición de fogeo o empleando subcalibres**; mientras que en la **plaza de tiro se empleará munición de guerra**.

A diferencia de los polígonos para el tiro de escuela, en una plaza para el tiro de combate podrán observarse diferentes direcciones de fuego y sectores de desplazamiento de fracciones, debiendo ser minuciosamente planificadas, coordinadas, sincronizadas y dirigidas por el director de tiro.

El diseño general y el de cada uno de los sectores de trabajo serán totalmente flexibles. La finalidad será adaptar las características que presente el terreno en función de la situación táctica que enmarcará el desarrollo de la sesión de tiro de combate que se ejecutará, buscando que se pueda lograr el más eficiente empleo de las armas según sus capacidades.

Inicialmente, siguiendo el principio de progresión, convendrán ejecutar los ejercicios programados en una plaza de puntería, a fin de que el / los participantes se adecúen a la situación y al sector del terreno, observen las medidas de seguridad y ejerciten la apreciación de situaciones y la impartición de órdenes (en el caso que sea enmarcado en alguna fracción de trabajo).

Luego, una vez logrados los objetivos en la mencionada plaza, se deberían ejecutar los ejercicios de tiro de combate con munición de guerra en una plaza de tiro, en la cual no necesariamente se deberán repetir los ejercicios tal cual fueron practicados en la plaza de puntería. Esto quedará sujeto a la apreciación de la situación de instrucción / adiestramiento que realice el director de la educación.

Finalmente, podrán distinguirse las **plazas avanzadas**. Estas son aquellas plazas en las cuales, siguiendo el principio de progresión mencionado durante las sesiones de tiro de combate, se eleve el nivel de complejidad mediante la combinación de dos o más de los factores que se describen a continuación:

- **Integración de las diferentes armas** que compongan la fracción participante.
- **Características y complejidad** de los procedimientos de combate.
- **Sucesión y diversidad de las diferentes fases** que componen la operación táctica ejercitada.
- **Situaciones tácticas / técnicas planteadas que impongan mayores dificultades** en los procesos de apreciaciones y resoluciones de los participantes.
- **Dificultades técnicas** del terreno dispuesto.
- **Implementación de ayudas a la instrucción que aumenten el realismo** de la situación táctica planteada (efectos de sonido, blancos fugaces, ocultos o móviles, destellos de luces, iluminación ambiente controlada, explosivos, fumígenos, agresivos químicos no letales, entre otros).

4.003. Organización de las plazas

a. Generalidades.

Para la organización y ejecución de las **plazas para el tiro de combate**, el director de la plaza designará árbitros y auxiliares, a quienes deberá orientar oportunamente sobre el desarrollo previsto, la representación de blancos y los aspectos referidos a la seguridad.

Los árbitros y auxiliares del director tendrán la facultad de intervenir cuando las acciones/órdenes de un jefe de fracción o las actividades de los participantes pongan en peligro a otros; en caso de peligro inminente, harán cesar el fuego por señales o toques convenidos.

Respecto de la marcación, será conveniente realizarla luego de finalizado el recorrido de la plaza, buscando de esta manera efectuar una explotación de los resultados obtenidos y poder plasmarlos en la crítica.

b. Misiones de los integrantes.

1) Director de la plaza para el tiro de combate.

Es el principal responsable de la conquista de los objetivos de instrucción /adiestramiento perseguidos con la ejecución de la plaza y, como tal, deberá arbitrar las medidas para cumplir con la finalidad perseguida.

Entre otros aspectos:

- a) Analizará el nivel de los participantes (actividades ejecutadas anteriormente y destrezas obtenidas) y, en función de ello, seleccionará el terreno más apto para plantear las situaciones que coadyuvarán a lograr los resultados perseguidos. Será recomendable que el director de la plaza de tiro de combate efectúe un reconocimiento previo del lugar que se empleará, luego de efectuado el planeamiento, que recorra, junto a sus auxiliares y árbitros, para comprobar su factibilidad y de ser necesario efectuar las correcciones.
- b) Seleccionará los medios necesarios para organizar la pista (humanos y materiales).
- c) Preverá los aspectos que se deberán tener en cuenta para dar cumplimiento a las medidas de seguridad necesarias.

- d) Confeccionará las listas de control / escalas de clasificación e instruirá al personal de árbitros respecto del propósito perseguido con las mismas, buscando aunar criterios y marcando los límites y premisas que se deben respetar para la correcta evaluación del desempeño de los participantes.
- e) Confeccionará la orden de tiro y previo al inicio de la plaza la dará a conocer, asegurándose la comprensión de la misma.
- f) Preverá, controlará y diseminará el material de comunicaciones necesario para asegurar el comando, control y comunicaciones necesario para el desarrollo de la plaza.

El director de la plaza de tiro de combate deberá respetar los principios que promueven un aprendizaje eficaz. En su apreciación de la situación, procurará emplearlos como guías para la selección y empleo de métodos, técnicas, recursos y procedimientos, haciéndolos interactuar recíprocamente. Ellos serán la motivación, la finalidad, la actividad, el realismo y la progresión.

2) Árbitros.

La misión del servicio de árbitros será la de cooperar con la dirección de la plaza de tiro de combate, supervisando en forma directa a los participantes, con la finalidad de asegurar el mejor desarrollo del mismo y el aprovechamiento de las enseñanzas.

La cantidad de árbitros que se empleará no será fija, quedando a criterio de las necesidades que determine la dirección de la plaza para el tiro de combate.

Cumplimentarán con todas las instrucciones y órdenes impartidas por el director de la plaza, algunas de ellas podrán ser las siguientes:

Hacer sentir la acción del enemigo cuando sea necesario, influyendo sobre los comandos y tropas participantes, sancionando con distintos medios los errores cometidos.

Hacer sentir la influencia de la dirección de la plaza para el tiro de combate sobre los participantes, haciéndoles llegar sus órdenes, resoluciones, etc.

Su emplazamiento general será en proximidades del personal arbitrado, de manera tal de poder seguir permanentemente su accionar, sin interferir en el mismo.

Informar a la dirección de la plaza de tiro de combate sobre errores y aciertos fundamentales observados en el desempeño de los participantes.

Verificar la preparación y ejecución de los fuegos de aquellas armas que así lo requieran, para la seguridad de las propias tropas.

Proporcionar a la dirección del ejercicio elementos de juicio para la crítica.

Verificar la adopción de las medidas de seguridad e intervenir en forma directa, cuando exista un riesgo en la actividad.

3) Auxiliares.

Tendrán responsabilidades y misiones similares a las establecidas para el director de la plaza para el tiro de combate. Según la orientación recibida, deberá accionar para contribuir con el logro de la conquista de los objetivos de instrucción /adiestramiento perseguidos por parte de la dirección de la plaza.

La cantidad de auxiliares que se empleará no será fija, quedando a criterio de las necesidades que determine la dirección de la plaza para el tiro de combate.

c. Identificación de la dirección de la plaza para el tiro de combate, árbitros y participantes.

De acuerdo con el MFP – 51 – 06 “Manual para el Servicio de Árbitros”, el personal deberá identificarse de la siguiente manera:

1) Dirección de la plaza para el tiro de combate.

Director y auxiliares, se identificarán con un aro de género amarillo, colocado en el cubre cabeza, y con un brazalete del mismo color y género ubicado en la parte media del brazo izquierdo.

En caso de emplear vehículo, deberán identificar el mismo con una banderola /papel impreso amarillo colocado en el parabrisas o parte visible del mismo con la sigla DPT (Dirección Plaza de Tiro) en color negro.

2) Árbitros.

El servicio de árbitros se identificará con un aro de género blanco colocado en el cubre cabeza, y con un brazalete del mismo color ubicado en la parte media del brazo izquierdo.

En caso de emplear vehículo, deberán identificar el mismo con una banderola /papel impreso blanco colocado en el parabrisas o parte visible del mismo con la sigla SA (Servicio de Árbitros) en color negro.

3) Participantes.

Podrán identificarse con un aro de género azul colocado en el cubre cabeza.

d. Blancos.

La colocación de blancos deberá prepararse cuidadosamente, para que ellos respondan a la finalidad que se persigue con la plaza. En consecuencia, será necesario que el director instruya personalmente y en el terreno al personal encargado de la colocación de los mismos.

Los blancos, según las circunstancias, deberán distribuirse, en el terreno, en frente y profundidad. Los fogonazos de las armas enemigas podrán representarse por medios artificiales, pero evitando facilitar la localización de los blancos, ya que esto sería contrario a lo que sucede en la realidad. No deberán ser visibles durante mayor tiempo que lo que fueren en la realidad.

Para aumentar la confianza del tirador en su arma, se comenzará con blancos fácilmente visibles (clase, suelo, fondo, enmascaramiento), pasando luego a blancos más difíciles.

La mayoría de los blancos de combate consiste en un número de hombres u objetos desplegados irregularmente, y amparados bajo cubiertas, tales como accidentes del terreno, mata, bordes de los montes y zanjas.

La mayoría de los blancos de combate se descubren mediante el humo, el destello, el polvo, el ruido o el movimiento; en algunos casos se deberá inducir a una observación detallada tanto a simple vista como mediante el empleo de elementos ópticos. Generalmente, los blancos se verán de manera fugaz.

Los objetivos constituidos por el personal enemigo se ven muy raras veces, salvo en el asalto o combate cuerpo a cuerpo.

Para la colocación de los blancos, se deberán aprovechar todas las características que presente el terreno, a fin de favorecer a la creación de las situaciones para plantear.

4.004. Desarrollo de las plazas

a. Generalidades.

Las plazas ***deberán basarse en situaciones que persiguen un objetivo de combate bien definido***; allí los participantes, tanto jefes como los integrantes de las fracciones, deberán compenetrarse con la situación y actuar como lo harían durante el combate real.

Teniendo en cuenta que el **diseño de la plaza será totalmente flexible** en función del tipo de operación que se ejecutará, la magnitud de la fracción participante y la cantidad de puntos que la compongan, **en todos los casos se buscará que el participante haga un provechoso empleo del terreno** para aumentar la eficacia de su arma y para cubrirse; a su vez deberá reconocer, describir y referir los blancos que se le presenten.

A menudo, la dirección de la plaza preverá imponer pérdidas en las fracciones actuantes, para fomentar la iniciativa de los jefes, favorecer el realismo y suplir el efecto de las armas enemigas sobre el personal participante.

b. Desarrollo.

La plaza iniciará con la puesta en situación por parte del director, pudiendo o no efectuar un recorrido de la misma con los participantes, según sea el objetivo buscado. Será fundamental que la finalidad perseguida quede perfectamente clara para quienes deban ejecutarla.

Se explicarán los aspectos relacionados con las medidas de seguridad, para ello se delimitarán los sectores que se emplearán y se los señalará de manera visible, se mencionarán las áreas de no fuego o de fuego restringido, como cualquier otra instrucción de coordinación prevista.

Cuando mayor complejidad reviste la plaza (empleo de diferentes armas portátiles, tiro desde diferentes direcciones de fuego, desplazamiento de fracciones, etc.), se deberán EXTREMAR las coordinaciones y sincronizaciones de los movimientos, como así también las directivas para cumplimentar por el personal de auxiliares y árbitros.

Teniendo en cuenta que los participantes deberán conjugar las técnicas individuales con las del tiro bajo el planteo de situaciones tácticas, será fundamental que durante el desarrollo de las plazas NO se priorice ninguna técnica por sobre la otra, de hacerlo se caerá en el desaprovechamiento del empleo de esta herramienta de instrucción y adiestramiento.

Una de los **métodos** para organizar una plaza será mediante **puntos de estación**, los cuales permitirán que se puedan sincronizar las acciones y hacer un seguimiento más detallado del proceso; a su vez, favorecerá a la conformación de la crítica una vez finalizada la plaza.

Otra forma será **mediante fajas**, en ellas cada participante o fracción ejecutará el recorrido de la misma sorteando las diferentes situaciones planteadas. Este método permitirá efectuar comparaciones entre un participante / fracción con otras pero, de acuerdo con las características del terreno empleado, tal vez necesite mayores coordinaciones y sincronización.

La creatividad y necesidad de instruir / adiestrar los individuos o fracciones harán que las plazas tengan diferentes formatos (puntos de estación, fajas, fases, aspectos puntuales que se busquen ejercitar, etc.), los cuales serán válidos siempre y cuando cumplan la finalidad perseguida, contemplando las coordinaciones y cumplimentando las medidas de seguridad que correspondan.

c. Crítica.

Durante y después del tiro, el director reunirá las bases necesarias para la crítica. Los árbitros lo secundarán sin entorpecer el desarrollo del tiro. De ser posible, se procurarán sectores desde donde se puedan observar los movimientos y técnicas empleadas, como así también la eficacia del tiro.

La herramienta fundamental para arribar a la crítica con los elementos necesarios será la confección previa, entendimiento y empleo de las listas de control o escalas de clasificación confeccionadas por la dirección de la plaza para el tiro de combate.

d. Medidas de seguridad.

Será responsabilidad del director de la plaza para el tiro de combate hacer un exhaustivo y detallado estudio de las características que necesita reunir para obtener la finalidad perseguida. Para ello deberá:

- 1) Conocer el nivel de instrucción y la progresión obtenida por los participantes.***
- 2) Organizar la dirección de la plaza para el tiro de combate, seleccionando sus auxiliares.***
- 3) Instruir a los árbitros respecto de los aspectos para controlar.***
- 4) Analizar el terreno y seleccionar los sectores más acordes para el desarrollo de la maniobra.***

5) Recorrer la plaza junto a auxiliares y árbitros, observando los puntos críticos donde deberán extremarse las medidas observadas.

Las medidas de seguridad que se describen a continuación serán de aspecto orientativo, a su vez, deberá tenerse en cuenta lo especificado en el **Cap. III - Sec. II - 1.5. Recomendaciones generales vinculadas al desarrollo de la actividad de tiro y sobre medidas de seguridad expuestas por la Agencia Nacional de Materiales Controlados - ANMaC.**

En función de los puntos mencionados anteriormente, se puntualizarán las medidas de seguridad específicas para cada plaza:

1) Durante todo el tiro:

- a) Se deberá tener presente que, para el tiro de combate con armas portátiles, **NINGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD ESTARÁ DE MÁS**, por simple que ella parezca.
- b) Para todos los ejercicios de tiro, se deberá elegir el terreno convenientemente.
- c) Habrá que tener en cuenta que las piedras, suelo helado, hielo, agua, etc., favorecerán los rebotes, produciendo desviaciones laterales importantes.
- d) Será necesario que la zona de peligro esté vigilada de tal manera que nadie pueda penetrar en ella.
- e) Delimitará las zonas de peligro hacia el frente y los extremos de la plaza, marcándolas con banderolas rojas. Las mismas deberán ser consideradas de acuerdo con el alcance que posean las armas empleadas.
- f) El director de la plaza para el tiro de combate podrá reducir la zona de peligro bajo su responsabilidad, cuando las condiciones y características del terreno lo permitieren.
- g) En el tiro de combate, deberán extremarse las medidas de seguridad, más aún cuando este se ejecute con armas automáticas.
- h) En las plazas, sean de puntería o de tiro, el tirador siempre deberá ser controlado para, mediante correcciones, acostumbrarlo a la correcta ejecución de las técnicas y el empleo de las armas.
- i) Antes del tiro, el director de la plaza se asegurará de que el personal de sanidad se encuentre ubicado en sus puestos y se ejecutará un simulacro de evacuación. El personal de sanidad controlará e informará a la dirección de la plaza respecto de los medios con que cuenta para ejecutar los primeros auxilios.
- j) Se procurará que el vehículo afectado a la evacuación sea conveniente según el tipo de camino que se recorra.
- k) Previo al inicio se establecerán las comunicaciones con los centros de atención sanitaria en apoyo, manteniendo de esta forma el preaviso necesario a dichos establecimientos.
- l) Las armas se considerarán siempre como si estuvieran cargadas, respetando las técnicas de su manipulación.
- m) Se circulará con el arma abierta y sin proyectiles.
- n) Cualquier persona que viera una actitud peligrosa dará la voz de ALTO EL FUEGO, la cual será repetida. Se reanudará el tiro a orden de la dirección de la plaza.

2) Antes del tiro:

- a) Antes de iniciar la plaza, se indicarán los límites y las medidas de seguridad que adoptará todo el personal de participantes, y se efectuará una comprobación de lo explicado.
- b) Antes del tiro, se comprobarán todas las armas, para asegurarse de que no haya obstrucciones dentro de las mismas.

- c) Se retirará y distribuirá munición solamente cuando se ordene.
- d) Se controlará el funcionamiento de las comunicaciones y se procurarán medios alternativos.

3) Durante el tiro:

- a) Solo se iniciarán los ejercicios de puntería y de tiro, cuando la dirección de la plaza ordene el inicio de la actividad.
- b) Antes de conducir una fracción hacia el inicio del recorrido, el director de la plaza se cerciorará de que en el mismo no haya personal expuesto.
- c) El personal de árbitros controlará, entre otros, que le señale la dirección de la plaza, los siguientes aspectos:
 - (1) Que el tirador no se adelante o atrase demasiado respecto de su fracción o línea próxima.
 - (2) Que el tirador no se acerque demasiado al hombre de su derecha o izquierda, para evitar que se cruce, por delante, otro hombre.
 - (3) Que el tirador no dispare descontroladamente.
 - (4) Que el tirador no se detenga por cualquier razón.
- d) Cuando el elemento llegue a la línea de cese el fuego, el director de la plaza tocará un silbato que detendrá al elemento, y dará motivo a que se coloquen las armas en seguro.
- e) Ocurrirá lo mismo si se detuviere de igual forma el tiro durante el recorrido de la plaza.
- f) En caso de interrupción del arma, el tirador /apuntador, siguiendo los aspectos que cada reglamento del arma en cuestión menciona como aspecto de seguridad para cumplimentar, informará "arma interrumpida, y procederá a subsanar la interrupción. Hecho esto, dirá "tirador listo" y esperará la orden de continuar.
- g) Si algún arma se interrumpe durante el movimiento, el tirador continuará moviéndose, mientras se subsana el desperfecto.
- h) Durante la noche, se marcarán los límites de tiro con luces rojas o balizas.

4) Luego del tiro:

- a) Después de la ejecución de la plaza, se comprobará el armamento. Esta actividad deberá ser controlada por auxiliares o árbitros.

CAPÍTULO V**EL TIRO EN DIFERENTES AMBIENTES GEOGRÁFICOS****SECCIÓN I****CONSIDERACIONES GENERALES****5.001. Conceptos generales**

Existen ambientes geográficos cuyas peculiaridades darán una fisonomía particular a las operaciones que en ellos se realicen. Esto sucederá por la presencia de las siguientes circunstancias:

- a. Porque tales ambientes geográficos podrán imponer procedimientos específicos o materiales diferentes.
- b. Porque tales ambientes geográficos requerirán tropas especialmente instruidas.

Es por ello que, para llevar a cabo este tipo de operaciones, cobrará interés la forma de organización, equipamiento e instrucción, de acuerdo con el ambiente geográfico donde se prevea su actuación.

Cabe destacar el caso particular de nuestros teatros de operaciones, con los amplios espacios y las características ambientales que hacen que la instrucción, y en especial el tiro de las armas portátiles en los mismos, cobre especial importancia.

SECCIÓN II**EL TIRO EN MONTAÑA****5.002. Generalidades**

Las modificaciones del terreno y los agentes atmosféricos influirán desde el punto de vista balístico, tanto sobre la trayectoria, como sobre la concentración del haz de proyectiles y, por lo tanto, sobre los efectos perseguidos. Por ello, la observación y corrección del tiro es difícil, y muchas veces imposible, resumiéndose todo ello en una considerable disminución de la eficacia del fuego en tropas de mediana instrucción, que deriva en un enorme consumo de munición.

Al respecto, deberá tenerse especialmente en cuenta que la dificultad para el abastecimiento de efectos CI V impondrá que la instrucción de tiro esté dirigida, en forma particular, a la ejecución del tiro de precisión y a las más largas distancias.

Deberá tenerse presente, además, que alzas, cargas de pólvora, tablas y elementos de tiro en general se calculan en terrenos horizontales, temperaturas tipo y presiones determinadas.

5.003. Instrucción

La montaña, particularmente por las características del terreno y la gran diversidad de colores, dificultará la localización de blancos. A tal efecto, resultará particularmente conveniente hacer un aprovechamiento intensivo de las plazas de puntería para el desarrollo de los ejercicios de observación y descripción de blancos.

Habrà que tener en cuenta en montaña que, bajo la influencia de los factores climáticos (especialmente hielo y nieve), el blanco sufrirá una transformación en lo que a su superficie respecta, ya que aquellos elementos actuarán como niveladores, haciendo desaparecer detalles importantes que dan una fisonomía propia y particular a cada accidente.

También cobrarán importancia los blancos que se podrán presentar, resultando, en consecuencia, extraordinariamente difícil la observación y el reconocimiento de los mismos, sobre todo porque el enemigo buscará mimetizarse para confundirse con el color natural del terreno. En montaña, el terreno presenta gran cantidad de accidentes. Sin embargo, estos serán difíciles de aprovechar como puntos de referencia para la localización de blancos, dada su gran semejanza, lo que hará necesaria una instrucción minuciosa del personal en ejercicios de esta naturaleza, debiéndose utilizar la siguiente terminología particular:

A valle: todo lo que se encuentra abajo del hombre, respecto de la pendiente.

A monte: todo lo que se encuentre más arriba del hombre, respecto de la pendiente.

Tanto los cuadros como la tropa deberán practicar el tiro hacia el monte y hacia el valle, tratando de obtener un alcance mayor que el normal cuando se realice en la última dirección considerada. En invierno, y con terrenos nevados, se acrecentarán enormemente la importancia del fuego eficaz y la exigencia de una esmeradísima y detallada instrucción del tiro de combate, ya que tanto las bajas temperaturas como la nieve que cubre el terreno influirán en los efectos buscados.

5.004. Disciplina de fuego

La gran cadencia de tiro que poseen las armas portátiles livianas requiere de la especialidad de montaña una mayor responsabilidad respecto de la disciplina de fuego, por cuanto se tienen armas capaces de disparar un gran volumen de fuego, en contados segundos. Sin embargo, deberá tenerse en cuenta que, normalmente, no se dispondrá en forma inmediata de otra munición que la que escasamente podrá llevar consigo el combatiente. Estas razones obligarán a ajustar la conducta del combatiente montañés a normas severas respecto del empleo del arma y del consumo de la munición que dispone consigo. Por ello, en las operaciones en montaña, la disciplina de fuego adquiere su máxima importancia.

La disciplina de fuego consiste en observar estrictamente, por parte del tirador, las normas técnicas y tácticas establecidas para el empleo del arma y para la utilización de la munición. Ello implicará el cumplimiento de las prescripciones dadas para el empleo del arma, por parte del tirador, tanto de la individual, como de aquella que requiera un servicio de pieza para obtener las máximas bajas y daños posibles en el enemigo, con un mínimo consumo de munición.

Lo anteriormente expresado impone el tiro de precisión. Cuando las circunstancias indiquen la conveniencia de cubrir con proyectiles la zona del blanco, para neutralizarlo rápidamente, el tirador / apuntador montañés deberá ejecutar los disparos con rapidez, para batir al enemigo, a pesar de contar con un arma automática que le permita realizar un gran volumen de fuego.

5.005. Influencia del clima

a. Conceptos generales.

Es notoria la influencia que la montaña ejerce sobre el empleo del armamento y el material, lo cual se traduce en modificaciones en cuanto a su empleo, imponiendo limitaciones e inclusive, en situaciones extremas, llegando hasta impedir su uso. De allí la valoración del armamento individual, cuando se trata de acceder a las zonas más altas y accidentadas o de descender, por dorsales, acarreos o neveros.

El medio ambiente de montaña, con sus cambios bruscos de temperatura, humedad, viento y precipitaciones, actúa en forma perjudicial sobre el tirador y su armamento, por lo que se hará necesario extremar la instrucción sobre el empleo, cuidado y mantenimiento del material.

b. Efectos del frío:

1) Sobre el tirador.

- a) Se endurecen los músculos, articulaciones y le produce temblor.
- b) Lo hace lagrimear, y el vapor de la respiración le empaña las antiparras y las alzas ópticas.
- c) No puede quedarse quieto mucho tiempo, por el peligro del congelamiento.

2) Sobre el armamento.

El frío actúa sobre los metales, contrayéndolos, sobre todo cuando el arma está caliente, por lo que pierden ajuste algunas de las piezas, y se ocasionan desviaciones, especialmente en los mecanismos y partes móviles.

Por otra parte, el frío puede depositar sobre los metales una capa fina de hielo, convirtiéndolos en frágiles y quebradizos cuando es muy intenso.

a) Aspectos que se deberán tener en cuenta para su uso y mantenimiento:

- Tener siempre protegido el armamento con sus fundas y tapabocas, cuando su uso no fuere inmediato. Al no disponer de estos medios, se cubrirán las armas con prendas de abrigo, mantas o paños de carpa.
- Para asegurar su perfecto funcionamiento, cuando la situación táctica lo permita, se efectuarán disparos.
- No dejar nunca proyectiles en las recámaras.
- Evitar golpes a las partes metálicas, cuando estuvieren expuestas a muy bajas temperaturas.
- Siempre que fuere posible, no mantener el armamento a la intemperie.
- Deberá quitarse todo rastro de aceite o elementos grasos del armamento, por su facilidad de congelamiento a bajas temperaturas. Emplear para ello cualquier solvente: kerosene, nafta o gas-oíl.
- Los cerrojos y piezas móviles, en general, requieren una especial atención, pues el frío puede producir verdaderas soldaduras al congelar el lubricante.
- Para evitar los daños, se deberá:
 - No moverlos bruscamente si se registran temperaturas muy bajas.
 - Moverlos con frecuencia, suavemente, para evitar que queden bloqueados.
 - Antes de cargar y disparar un arma, abrir y cerrar varias veces el cerrojo para cerciorarse de su buen funcionamiento.
 - Utilizar, para la lubricación, un aceite ligero especial.
- Las piezas metálicas, a temperaturas negativas, producen sobre la piel una rápida congelación de la transpiración cutánea, con adherencia de la piel al metal, lo que ocasiona efectos de verdadera quemadura. Para evitar esto, se deberá tener la precaución de tomar y accionar las armas con guantes colocados.
- Para hacer fuego, las armas no deberán apoyarse directamente sobre la nieve, ya que la dilatación del metal caliente en la parte superior, unida a la contracción de la parte inferior, harán que se produzcan torceduras en el cañón.
- Controlar permanentemente la boca del arma, a fin de verificar que no haya entrado nieve en el cañón, pues, de lo contrario, al efectuarse el disparo, se dilatará el mismo, o bien podrá congelarse, convirtiéndose en un tapón que producirá su rotura.
- Mantener el armamento a la temperatura que deberá ser usado.
- En caso de que deba guardarse el armamento en lugares calefaccionados (refugios, carpas, etc.), se efectuará una minuciosa limpieza, ya que, de lo contrario, la humedad del aire, a consecuencia de la respiración del personal, se condensará sobre el arma fría en pequeñas gotas que podrán oxidar el metal, o formándose cristales de hielo al volver al exterior, lo que interrumpirá su funcionamiento.

c. Efectos del viento.

- 1) Triplica el efecto del frío sobre el arma y tirador.
- 2) Hace penetrar nieve o polvo en la boca del cañón.
- 3) Compromete el equilibrio del tirador al efectuar la puntería y en la apertura del fuego.
- 4) El viento blanco provoca sensación de mareo.
- 5) Provoca serias alteraciones en la trayectoria del proyectil, las cuales, en general, responden a la siguiente tabla:

DISTANCIA DE TIRO	VELOCIDAD DEL VIENTO				OBSERVACIONES
	15 Km/h	30	60	120	
100 m	1 cm	4 cm	12 cm	50 cm	El desplazamiento lateral es 4 veces menor que a 600 m. El desplazamiento lateral es 4 veces mayor que a 600 m.
400 m	5 cm	15 cm	15 cm	2 m	
600 m	20 cm	60 cm	2 m	8 m	
800 m	35 cm	1,2 m	5 m	20 m	
1200 m	80 cm	2,4 m	8 m	32 m	

d. Otros factores atmosféricos.

En general, el resto de los factores (lluvia, nieve, humedad, etc.) se combinan con los ya mencionados, incrementando su efecto, y modificando las condiciones de visibilidad.

En forma particular, se puede mencionar la altura, que acelera el pulso del tirador por el esfuerzo realizado, dificultando la puntería.

5.006. Influencia del terreno**a. Observación y campo de tiro.**

Los lugares dominantes prestarán amplias ventajas, facilitando la observación, localización de blancos y la ejecución de los fuegos. A su vez, estos puntos del terreno restringirán el dominio del enemigo sobre la propia tropa.

El terreno de montaña presenta, con mucha frecuencia, alturas que favorecen el tiro; pero deberán tenerse en cuenta, también, los numerosos ángulos muertos que se producirán, especialmente en aquellas pendientes convexas.

b. Cubiertas y encubrimientos.

A pesar de que las cumbres y dorsales permiten una observación amplia, este efecto queda circunscripto a los valles y quebradas inmediatos. Más allá de ellos, las alturas siguientes obran como grandes pantallas que restringen la visual.

Asimismo, las irregularidades del terreno y las zonas en sombra contribuyen a aumentar el encubrimiento ampliamente favorable a la actividad de la pequeña fracción que trate de infiltrarse o disminuir la eficacia del fuego enemigo.

c. Apreciación de distancias.

El relieve influirá notablemente para que:

- 1) Se aprecie corto:
 - a) Sobre terrenos nevados y glaciares.
 - b) De una dorsal a otra.
 - c) De valle a monte.

d) En terreno quebrado, con el sol a la espalda, por que se aclara vivamente el objetivo.

2) Se aprecie largo:

a) De monte a valle

b) En la niebla.

c) En los temporales.

d) Durante la noche.

e) Con el sol de frente.

f) Terreno nevado.

d. **Terreno nevado.**

La nieve modificará la fisonomía normal del terreno de montaña, hasta alterar los puntos de referencia de blancos. Asimismo, dificultará la observación del tiro, ya que no se verán los impactos, por lo cual será conveniente el empleo de munición trazante luminosa para solucionar la dificultad.

El terreno nevado impedirá, también, que se afirme correctamente la base del armamento liviano de apoyo, dificultando la puntería. Para solucionar este inconveniente, se deberán colocar elementos que den una buena base de apoyo, tales como: raquetas para nieve, paños de carpa o materiales de circunstancias (ramas, maderas, etc.).

Otro de los inconvenientes que ocasiona el manto de nieve a las armas automáticas se producirá durante la acción del fuego de las mismas, al formarse una condensación delante y alrededor de la boca (niebla de nieve), que descubre la posición del tirador y dificulta la visibilidad.

Para reducir sus efectos, se pueden adoptar las siguientes medidas:

1) Disparar a cadencia lenta o a ráfagas espaciadas.

2) Colocar delante del arma, sobre el terreno, un paño mimético blanco (a fin de no delatar la posición).

3) Realizar frecuentes cambios de posición.

SECCIÓN III

EL TIRO EN MONTE

5.007. Generalidades

La zona de monte presenta una unidad geográfica diferenciada y caracterizada por:

a. Alta concentración de humedad, a causa de las intensas lluvias.

b. Altas temperaturas, a causa de la proximidad del Ecuador.

c. Presencia de abundantes especies animales y vegetales.

d. Alto índice de enfermedades, debido a que la zona de monte favorece las especies que generan diversos males.

Debido a ello, la adaptación del tirador al terreno cobrará una gran importancia, como así también el armamento y equipo que se lleve en este tipo de terreno.

5.008. Instrucción

La instrucción estará basada en la enseñanza del tirador respecto de las técnicas del combate en el monte y del empleo de su arma portátil, las cuales serán empleadas al máximo. También deberá prestarse preferente atención a su cuidado y mantenimiento, a causa del elevado porcentaje de humedad y temperatura, las cuales afectarán el normal funcionamiento del armamento.

El armamento liviano y versátil será el más apto para este ambiente geográfico, siendo su potencia de fuego y su escaso peso el ideal para la ejecución del tiro apuntado.

Las armas de apoyo, como ser la ametralladora, aumentarán notablemente la potencia de fuego en este tipo de operaciones.

5.009. Disciplina de fuego

En este aspecto, rige lo señalado para el tiro de armas portátiles en montaña, tratado en la sección II del presente capítulo de este reglamento.

5.010. Influencia del clima

- a. El clima constituirá uno de los factores fundamentales que conformará el ambiente geográfico de monte y de las operaciones que allí se lleven a cabo. Es por ello que la instrucción y la aclimatación serán básicas y fundamentales, para lograr el máximo provecho del terreno y de las condiciones meteorológicas.
- b. La influencia del viento en el tiro no tendrá mayores consecuencias, debido a la frondosa vegetación, la cual impedirá el tiro a grandes distancias.
- c. La temperatura será sumamente elevada, lo cual, sumado a la humedad de la zona, producirá un clima sofocante.

5.011. Influencia del terreno

- a. Al igual que el clima, será un elemento fundamental en las operaciones de monte; tendrá influencia para la observación, como así también dentro del campo de tiro. En este último, será un factor límite para la ejecución del mismo, en especial para las armas de tiro rasante y para las explosiones de granadas de mano y de fusil, ya que, a causa de la vegetación, se reducirá el radio de acción de las mismas.
- b. En lo referente a cubiertas y encubrimiento, solo serán favorables para la observación terrestre y/o aérea, ya que la vegetación no es una cubierta contra el fuego sino un encubrimiento.
- c. La apreciación de distancias será limitada, a causa de la frondosa y cerrada vegetación que tiene el monte.

SECCIÓN IV**EL TIRO EN ZONAS DESÉRTICAS O PATAGÓNICAS****5.012. Generalidades**

Las operaciones que se llevan a cabo en zonas desérticas de gran altitud guardarán cierta similitud con las operaciones en montaña; mientras que las operaciones en zonas desérticas de baja altitud tendrán mayor similitud con las operaciones de llanura (con las consecuentes restricciones a causa de la amplitud del ambiente geográfico).

En consecuencia, la ausencia de obstáculos y los agentes atmosféricos influirán en gran medida en la parte balística. Es por ello que la observación y corrección del tiro será casi imposible.

5.013. Instrucción

Tenderá a que el tirador solucione los problemas que le presentan el arma, el terreno y las condiciones meteorológicas, para un mejor aprovechamiento de su arma portátil. La observación y corrección del tiro será casi imposible en este tipo de terreno, no solo por las fallas normales del tirador, sino también por las fallas de su arma, la cual será afectada por el clima y el terreno. Es necesario que el personal que deba actuar en este tipo de terreno posea una adecuada aclimatación e instrucción.

5.014. Disciplina de fuego

Los grandes espacios de terreno y las distancias, así como la dificultad en el apoyo logístico, harán que el tirador observe estrictamente las normas técnicas y tácticas establecidas para el empleo del arma del tirador en el tiro de precisión.

5.015. Influencia del clima

Al igual que en montaña el clima ejerce una notable influencia en el empleo del armamento y material y, sobre todo, en el tirador. Asimismo, las zonas desérticas o patagónicas podrán presentar características meteorológicas tan desfavorables que, en determinadas épocas, no se podrán llevar a cabo operaciones de ningún tipo. Las bajas temperaturas y los fuertes vientos serán las dificultades más grandes que deberá soportar el tirador.

5.016. Influencia del terreno

El terreno presentará escasas cubiertas y encubrimiento.

En lo que respecta a la observación, esta será buena, a causa de la falta de obstáculos naturales, y favorecerá al tirador la localización de blancos. Podrá optimizarse la observación, empleando elementos ópticos.

Para la apreciación de distancias, el relieve influirá notablemente, por lo cual se apreciará corto en terrenos nevados, con el sol a espaldas, mientras que se apreciará largo por la presencia de niebla y arena en suspensión, a causa del viento.

CAPÍTULO VI

EL TIRO PRÁCTICO Y DE CONCURSO

SECCIÓN I

CONSIDERACIONES BÁSICAS

6.001. Generalidades

Los resultados en el tiro y el interés del personal participante por progresar aumentarán sensiblemente si en ocasiones se ejecutan condiciones de tiro enmarcadas en concursos o torneos deportivos.

Para ello, se buscarán crear las condiciones para que entre el personal permanente de la unidad se puedan ejecutar prácticas de tiro lo más variadas posibles, por ser la mejor forma de renovar y mantener constantemente el interés.

Como es natural, primero los participantes deberán aprender cuidadosamente todas las bases para el tiro, de acuerdo con las prescripciones de este reglamento, proponiéndose elevar constantemente sus rendimientos. Sin embargo, las prescripciones darán solamente las directivas generales de la instrucción. El arte del que instruye consistirá en presentarla en la forma más interesante que sea posible, y en animarla por todos los medios, para que en cada uno se despierte el entusiasmo y el cariño por el tiro y se estimule el afán por la propia superación.

6.002. Documentos base para la programación y ejecución del tiro práctico y el tiro de concurso

El documento que servirá como base para la ejecución e instrumentación de un tiro práctico o tiro de concurso será una orden especial originada por el jefe del elemento que lo organiza, para ello deberá regirse con lo especificado en el reglamento **"Organización y Funcionamiento de los Estados Mayores"** (ROD – 71 – 01 – I) – **Cap. VIII Sec. III 8.008 b. 1) Órdenes de rutina a) Órdenes generales especiales referidas a un tema en particular.**

Dentro de la mencionada orden especial, se dará origen a la respectiva **"Orden de Tiro"**, la misma deberá especificar como una misión particular. El formato y los aspectos que deberá contener son los señalados en la sección **IV Órdenes de Tiro** del **Cap. VII Documentación para el tiro** del presente reglamento.

6.003. Blancos

El empleo de blancos para el tiro práctico deberá orientarse a lo fijado por el reglamento de la **Confederación Internacional de Tiro Práctico (IPSC - International Practical Shooting Confederation)**; mientras que para el tiro de concurso hará lo propio con el de la **Federación Internacional De Tiro Deportivo (ISSF -International Shooting Sport Federation)**.

Deberán estar orientados, entre otros aspectos, por los siguientes:

- a. Presentar **aspectos que posibiliten la puntuación** (blancos a zona, grillados, sectorizados, etc.).
- b. **Poseer dimensiones y bordes** con lo especificado en los mencionados reglamentos.
- c. Su **textura deberá evitar deformaciones considerables** ante los impactos, para posibilitar la marcación.

SECCIÓN II

EL TIRO PRÁCTICO

6.004. Generalidades

El tiro práctico, llamado también recorridos de tiro o tiro dinámico es una disciplina de tiro deportivo en la cual el tirador debe disparar a diversos blancos en el menor tiempo posible, tratando de obtener el máximo puntaje. Es decir, no solo se busca precisión, sino también velocidad.

6.005. Bases

Las **bases de carácter orientativo** pueden ser consultadas a través del “**Reglamento de Tiro Práctico**”, redactado por la **Confederación Internacional de Tiro Práctico** (IPSC) que regula la disciplina; allí encontrarán aspectos relacionados con la **organización, puntaje, blancos, aspectos de seguridad y otras necesidades** que surjan al momento de organizar una sesión de tiro práctico. **El mencionado reglamento puede ser consultado a través de la página oficial de la IPSC en internet.**

La determinación de las condiciones de tiro quedará a criterio del jefe del elemento organizador.

SECCIÓN III

EL TIRO DE CONCURSO

6.006. Generalidades

El tiro de concurso buscará mantener, generar y renovar el interés en la disciplina del tiro por parte del personal perteneciente a la unidad que participe. Se buscará fomentar la competencia dentro de un ámbito de camaradería.

6.007. Bases

Al igual que para el tiro práctico, el tiro de concurso posee **bases de carácter orientativo** que pueden ser consultadas a través del “**Reglamento Técnico para Todas las Disciplinas de Tiro**”, elaborado por la Federación Internacional de Tiro Deportivo (ISSF -International Shooting Sport Federation) que reglamenta la disciplina. **El mencionado reglamento puede ser consultado a través de la página oficial de la ISSF en internet.**

Este incluye normas para la conformación del comité organizador, el armado de polígonos, empleo de blancos, puntuación, procedimientos generales para la competición y finales para todas las disciplinas de tiro, reglas generales de seguridad y requerimientos adicionales. Las reglas técnicas se aplican específicamente a las cuatro disciplinas del tiro: rifle, pistola, escopeta y blanco en movimiento.

A similitud del tiro práctico, la determinación de las condiciones de tiro quedará a criterio del jefe del elemento organizador.

CAPÍTULO VII

DOCUMENTACIÓN PARA EL TIRO

SECCIÓN I

GENERALIDADES

7.001. Generalidades

Los documentos que se confeccionarán para ejecutar las diferentes sesiones de tiro de escuela o de combate serán herramientas indispensables que permitirán llevar un control exacto del empleo de la munición y programar el tiro de un modo tal que se puedan cumplimentar los requisitos operacionales y de educación de la Fuerza.

SECCIÓN II

BORRADORES DE TIRO

7.002. Generalidades

Anualmente, y en función de las **bases para determinar la asignación de munición de instrucción (AMI)**, se instrumenta y disemina la mencionada asignación a la totalidad de los elementos de la Fuerza, a su vez se ordenan las pautas para el correcto empleo de la misma a través de una **guía para el empleo de la munición asignada**.

Dentro de las mencionadas pautas se ordena y se uniforma el empleo de los **libros borradores de tiro (escuela y de combate) para armas portátiles** y pesadas.

Entre otros aspectos, se resume lo siguiente:

- a. **Todos los elementos deberán llevar libros borradores de tiro (escuela y de combate) para armas portátiles, los cuales obligatoriamente deberán ser llevados y empleados en la sesión de tiro, siendo una responsabilidad del área de operaciones.**
- b. Los borradores de tiro de combate para armas portátiles deberán reflejar aspectos de educación indicando en detalle las condiciones / exigencias ejecutadas, la aprobación o no de las mismas, el elemento ejecutor y la cantidad de munición consumida.

Los formatos para borradores de tiro de escuela y de combate se exponen a continuación:

c. Borrador de tiro de escuela:

[illegible]

- 1) El libro borrador de tiro es un documento legal que sirve para el control y la trazabilidad de los efectos CI V y V(a). El mismo se complementa con la libreta de tiro.
- 2) Se debe encontrar foliado correlativamente en todas sus hojas.
- 3) ORDEN DE TIRO, FECHA: se debe colocar el número de orden de tiro y la fecha de confección de la misma.
- 4) TIRO ESCUELA CATEGORÍA: se deben colocar la/las categorías que se ejecuten. Si no se ejecuta ninguna, se debe completar con una línea.
- 5) TIRO DE COMBATE CATEGORÍA: se deben colocar la/las categorías que se ejecutan. Si no se ejecuta ninguna, se debe completar con una línea.
- 6) NRO CONDICIÓN: se debe colocar el número de la condición de la categoría que se está realizando.
- 7) APROBÓ: colocar la palabra SÍ o NO completando con una línea la columna vacía.

d. Borrador de tiro de combate:

BORRADOR DE TIRO DE COMBATE									
Tiro con		Marcar con una X		* DIRECTOR DE EJERCICIO: * CLASE DE EJERCICIO: * CONDICIÓN DE TIRO DE COMBATE:					
		FAL							
		FAP							
		MAG							
		AMET 12,7							
		PISTOLA							
FECHA DEL TIRO		FRACCIÓN		CATEGORÍA					
Nro	Rol de Combate	Armamento Nro	Grado	Apellido y Nombre		Cantidad de Disparos	EXIGENCIA	Aprobó Exigencia	
								Sí	No
FIRMA Y Aclaración		DIRECTOR DE TIRO		JEFE DE SUBUNIDAD		OFICIAL DE OPERACIONES			

- 1) TIRO CON: se deben colocar todas las armas que se utilizan en el ejercicio.
- 2) CONDICIÓN DE TIRO DE COMBATE: se debe colocar la condición que según el RFP – 79 – 03 “Tiro con Fusil Automático Liviano y Fusil Automático Pesado (FAL y FAP)” se usa como base para la ejecución del tiro.
- 3) FRACCIÓN: se debe colocar GRUPO, SECCIÓN, SUBUNIDAD o UNIDAD.
- 4) ROL DE COMBATE: de acuerdo con la fracción que ejecuta el tiro.
- 5) CANTIDAD DE DISPAROS: se debe colocar la cantidad de cartuchos con números y letras.
- 6) EXIGENCIA: se debe colocar la exigencia de la condición de tiro según la tabla de tiro.

SECCIÓN III

LIBRETA DE TIRO

7.003. Generalidades

La libreta de tiro individual será un complemento al borrador de tiro. En la misma cada individuo deberá procurar que se asienten todas y cada una de las condiciones de tiro que ejecutó.

a. Carátula:



b. Hoja de datos del titular:

DATOS DEL TITULAR	
GRADO:	
ARM/ESP/SER/TPA/TEC:	
APELLIDO Y NOMBRE:	
DNI:	
UNIDAD:	DESDE:
	HASTA:

LIBRETA DE TIRO	
GRADO: ➡	El que corresponda
ARM/ESP/SER/TPA/TEC: ➡	La que corresponda
APELLIDO Y NOMBRE: ➡	Titular de la Libreta
DNI: ➡	Del titular de la libreta
UNIDAD: ↓	DESDE: ➡ Fecha de destino a la Unidad
Destino del titular de la libreta	HASTA: ➡ Fecha de pase o baja

c. Hoja de marcación de impactos:

MARCACIÓN DE IMPACTO		
		
		FECHA:
		Nº FUSIL:
		GRADO:
		EXIGENCIA
TABLA:		
Nº COND:		
APROBO:	SI NO	
OBSERVACIONES:		
FIRMA Y ACLARACIÓN DIR TIRO		

MARCACIÓN DE IMPACTO	
<p>Se deberá considerar la X como el centro del blanco, sin tener en cuenta el tipo y el tamaño del mismo.</p>  <p>SE DEBEN MARCAR LOS IMPACTOS DE LA CONDICIÓN</p>	
FECHA:	CUANDO SE RINDE LA CONDICIÓN DE TIRO
Nº FUSIL:	EL QUE TIENE CON CARGO
GRADO:	DEL TITULAR
TABLA:	EXIGENCIA
Nº COND:	DE ACUERDO A LA ORDEN DE TIRO
APROBO:	SI NO
OBSERVACIONES:	CIRCUNDAR LO QUE CORRESPONDA
SI CORRESPONDIERE	
FIRMA Y ACLARACIÓN DIR TIRO:	
EL QUE FIRMA LA ORDEN DE TIRO	

- 1) Será preponderante que esté certificada por el director de tiro.
- 2) La misma será considerada un documento que permitirá avalar la aprobación o no de la condición rendida.

d. Nivel alcanzado:

Este documento, al formar parte del legajo personal del causante, permitirá certificar el nivel alcanzado por cada individuo, permitiendo que ante un cambio de destino (interno o de elemento) pueda continuar la progresión alcanzada en el tiro.

SECCIÓN IV

ÓRDENES DE TIRO

7.004. Generalidades

Estarán compuestas por un cuerpo y generalmente por uno o varios anexos.

- a. El **cuerpo de la orden** transcribirá los aspectos de la situación y las tareas que se deberán cumplir, con los detalles necesarios para la coordinación y el apoyo a la actividad.

Constará de un encabezamiento, el cuerpo propiamente dicho y el final.

- b. Los **anexos** tratarán distintos aspectos de la actividad que, por su complejidad, extensión o detalle, convengan excluir del cuerpo.

Al igual que el cuerpo de la orden, los anexos constarán de un encabezamiento, un cuerpo y un final, con el mismo concepto general del cuerpo de la orden.

Entre otros aspectos, serán empleados para:

- 1) Asegurar que el cuerpo sea breve y claro.
- 2) Dar a conocer información adicional necesaria para el conocimiento de una parte de los responsables de la organización de la sesión de tiro.
- 3) La existencia de los anexos deberá ser mencionada en el cuerpo de la orden en forma correlativa, por orden de aparición.
- 4) Los anexos se identificarán con el vocablo "**ANEXO**" escrito con letra mayúscula y en negrita. A este vocablo le seguirá el número arábigo que corresponda.

7.005. Composición y aspectos de forma

Los aspectos de forma para cumplimentar serán los siguientes:

- a. **Encabezamiento:** contendrá la clasificación de seguridad, la designación del elemento que imparte la orden, número de copia, la ubicación, fecha y hora de impartición, clave de identificación, título, número de la orden y referencias utilizadas.
- b. **Cuerpo:** contendrá cinco puntos principales, a saber: **1. Situación; 2. Misión; 3. Ejecución; 4. Logística y 5. Comando y comunicaciones.**
 - 1) **1. Situación:** contendrá una breve descripción del cuadro general que impone la ejecución del tiro que motiva la orden (planificación anual, programación, apreciación de la situación respectivo del tiro, etc.).
 - 2) **2. Misión:** abarcará el enunciado de la misión.
 - 3) **3. Ejecución:** concepto de la operación, la división de la operación en fases, las misiones particulares y las instrucciones de coordinación.
 - 4) **4. Logística:** los aspectos más importantes relacionados con el apoyo de personal y de material para la ejecución del tiro (personal, vehículos, munición, apoyo sanitario, etc.).
 - 5) **5. Comando y comunicaciones:** se subdividirá en **a. Comando y b. Comunicaciones.**
 - a) **a. Comando:** contendrá las instrucciones complementarias para asegurar el ejercicio del comando: relaciones de comando, alcance de las responsabilidades, ubicación de los comandos, etc.
 - b) **b. Comunicaciones:** se hará referencia a los medios de comunicaciones empleados (comunicaciones internas y externas), prioridades en el empleo y previendo hasta un mínimo de 2 alternativas a la principal.

Se agregarán aquellos teléfonos de interés, previamente chequeados: guardia de prevención del elemento y de hospitales o salas de primeros auxilios más próximos a la zona.

- c. **El final (cierre):** contendrá las instrucciones sobre el acuse recibo, una lista de los anexos, el distribuidor y la firma de autenticación de la copia.

7.006. Formato de una orden de tiro modelo

El siguiente formato cumple una función de guía orientadora para la confección de una orden de tiro.

a. Cuerpo.

A continuación se especifican aspectos que se deberán tener en cuenta para la confección del cuerpo:

Copia Nro:
 Elemento
 Lugar
 Grupo fecha/hora
 NLC16

EJÉRCITO ARGENTINO
Elemento

ORDEN DE TIRO Nro.../.... (Tiro.....).

1. SITUACIÓN:

La/El..... (**Programación / planificación anual /programa de actividades, etc.**) del..... (**Curso / NIB / periodo, requiere / impone, etc.**) ejecutar las condiciones de Tiro de **Escuela / Combate**, de modo tal que los..... (**Participantes**) puedan desarrollar.....

2. MISIÓN:

El..... (**Elemento**) planificará, preparará, organizará, ejecutará y evaluará una sesión de tiro de **Escuela / Combate** los días....., en..... (**Lugar**), para dar cumplimiento a la/el..... (**Programación / planificación anual /programa de actividades, etc.**) ordenado por el J Elemento a fin de contribuir al cumplimiento de las exigencias previstas.

3. EJECUCIÓN:

a. **Concepto de la Operación:**

La operación consistirá en.....

La operación se dividirá en las siguientes fases:

FASE 1: Planificación (Desde estos momentos hasta.....).
 Comprende:

- 1) Determinar condiciones de tiro para rendir.
- 2) Reunión con el personal e impartición de la orden preparatoria.
- 3) Determinar necesidades de material y munición.
- 4) Solicitud de polígono / plaza.
- 5) Solicitud de vehículos.
- 6) Solicitud de equipo de evacuación móvil.
- 7) Solicitud de mecánico armero.
- 8) Solicitud de munición, racionamiento y material de comunicaciones.
- 9) Carga del material en el camión.
- 10) Retirar armamento y elementos varios de la sala de armas.
- 11) Despliegue al polígono.

FASE 2: Preparación (Desde..... hasta.....).

Comprende:

- 1) Transporte del material y personal (Elon adelantado) al polígono / plaza.
- 2) Acondicionamiento del polígono/plaza y medios para la ayuda de la instrucción.
- 3) Establecimiento y reconocimiento de los sectores de seguridad.
- 4) Limpieza del armamento.
- 5) Preparación y acondicionamiento de la munición.
- 6) Descarga del material.
- 7) Colocación de carteles de identificación.
- 8) Distribución del personal.

FASE 3: Ejecución (Desde..... hasta.....).

Comprende:

- 1) Dar a conocer las bases de las condiciones de tiro para rendir, las medidas de seguridad para el tiro y la dinámica de trabajo.
- 2) **Práctica de EVACUACIÓN** empleando ambulancia.
- 3) Impartición de instrucciones (en caso de ser necesario).
- 4) Ejecución de las condiciones de tiro.
- 5) Crítica del desarrollo de la sesión de tiro.

FASE 4: Repliegue (finalizado la crítica hasta.....).

Comprende:

- 1) Reunión de personal y material.
- 2) Revista del equipo y material empleado.
- 3) Repliegue hacia.....

b. Misiones particulares:1) **Director de tiro (polígono / plaza) :**

- a) Difundir la presente orden de tiro al personal de Of(s) y Subof(s) auxiliares al Tir, oficial de seguridad y auxiliares, Enc Pel Mun, Enc Pel limpieza Arm y a todos los participantes de la sesión de tiro (condiciones para rendir y medidas de seguridad).
- b) Impartir las órdenes e instrucciones correspondientes al Aux Dir Tir, Of Seg y auxiliares, J Gpo Evac, Aux y escribientes.
- c) Regular durante la sesión de tiro el movimiento del personal entre la línea de espera y la línea de tiro.
- d) Efectuar la crítica una vez finalizada la sesión de tiro.
- e) Controlar que todos los equipos y materiales sean devueltos sin novedad.
- f) Ejecutar la evaluación del tiro.
- g) Elevar los informes y novedades correspondientes.

- h) **Controlar que las medidas de seguridad contra accidentes se cumplan sin excepciones.**

2) **Auxiliar del Dir Tir (polígono / plaza):**

- a) Reemplazará al Dir Tir (polígono / plaza) en su ausencia y cumplirá con todas las misiones particulares que figuran en 1).
- b) Mientras se encuentre el Dir Tiro (polígono / plaza), y a orden se desempeñará como jefe del servicio de seguridad del polígono/plaza.
- c) Colaborará con toda la preparación, organización y ejecución del tiro de acuerdo con las órdenes impartidas.
- d) Supervisará y canalizará los pedidos del material.
- e) Controlará el correcto funcionamiento de las comunicaciones.
- f) Revisará el armamento, equipo y material utilizado.
- g) Colaborará con el Dir Tiro (polígono / plaza) en la explotación y evaluación de la sesión de tiro.

3) **Oficial de seguridad:**

- a) Será desempeñado por aquel Aux Dir Tiro (polígono / plaza) que sea designado por el director.
- b) Tendrá como auxiliares al personal designado.
- c) Deberá **ABSTRAERSE DE LAS RESPONSABILIDADES PROPIAS DEL TIRO**, teniendo como **MISIÓN FUNDAMENTAL** controlar que estén dadas todas las condiciones de seguridad que permitan la ejecución del tiro.
- d) Designará un auxiliar que controle cada extremo del polígono / plaza para evitar que nada ni nadie que pertenezca o no a la sesión ingrese en el sector de tiro.
- e) Controlará que el personal de tiradores cumpla todas las disposiciones impartidas por el director de tiro (polígono / plaza) y aquellas que considere conveniente.
- f) Asignará tareas particulares a sus auxiliares.
- g) Estará identificado con un chaleco o material fluorescente.
- h) Deberá tener un silbato y radio.
- i) Estará en contacto con el conductor de la ambulancia y el médico / enfermero.
- j) En caso de evacuación por accidente:
 - Establecerá (junto a sus auxiliares) el cerco perimetral, evitando que nadie interfiera en el accionar del médico con el herido.
 - Concurrirá en la ambulancia al hospital o nosocomio designado.
 - Informará las novedades de la salud del accidentado luego del parte médico.
 - Permanecerá apostado en el hospital /nosocomio hasta su reemplazo.

4) **Subof auxiliar al tirador:** (se desempeñará designado, pudiendo ser quienes estén próximos a ejecutar el tiro o plaza)

- a) Controlará carga y descarga del arma.

- b) Hará respetar las medidas de seguridad.
 - c) Corregirá y perfeccionará el proceder y la posición del tirador.
 - d) Hará cumplir la orden para la apertura y cese del fuego.
 - e) Controlará la descarga del arma una vez que el tirador finalice.
 - f) Anotará en la libreta de tiro la calificación obtenida.
 - g) **NO MIRARÁ EL BLANCO DURANTE LA EJECUCIÓN DEL TIRO, se limitará a controlar la correcta manipulación del armamento por parte del apuntador y el cumplimiento de las medidas de seguridad.**
- 5) **Encargado del pelotón munición:**
- a) Ejercerá el control del puesto de entrega y recepción de munición y vainas servidas.
 - b) Será el responsable del material para dicho puesto.
 - c) Distribuirá la munición según la condición para rendir.
 - d) Llevará el cómputo de la munición entregada y recibida.
 - e) Informará novedades al Dir Tir (polígono / plaza).
- 6) **Encargado del pelotón limpieza armamento:**
- a) Será el responsable del estado de limpieza del armamento para la ejecución del tiro.
 - b) Mantendrá el orden y la disciplina en el puesto.
 - c) Llevará los elementos necesarios para operar dicho pelotón.
- 7) **Escribientes:**
- a) Hará las anotaciones correspondientes en el borrador de tiro.
 - b) Mantendrá informado al Dir Tir (polígono / plaza) respecto al personal que tiró.
- 8) **Fracción de tiradores:**
- a) Deberá conocer perfectamente la/s condición/es para rendir.
 - b) Ejecutará a comando las órdenes impartidas por el Dir Tir (polígono / plaza).
 - c) Juntará y entregará las vainas.
 - d) Ejecutará fuego apuntado sobre la posición asignada.
- 9) **Jefe de grupo evacuación y primeros auxilios:**
- a) Instalará el puesto en proximidades de la línea de tiro.
 - b) Realizará las evacuaciones necesarias con la autorización del Dir Tir (polígono / plaza).
 - c) Será el responsable de llevar el material de sanidad.
 - d) ***Cuando la línea de tiro se encuentre en FUEGO LIBRE, procurará estar en permanente contacto visual con la misma.***
 - e) **Previo al tiro ejecutará una práctica de un caso de evacuación.**

- f) Ubicará la ambulancia en dirección al camino de evacuación, con las puertas abiertas y los medios de evacuación listos para ser empleados.

c. Instrucciones de coordinación:

- a) Inicio del armado del polígono / plaza de tiro:
- b) Inicio de la sesión de tiro / instrucción:
- c) Finalización y repliegue:
- d) Uniforme y equipo:
- e) Señal APERTURA DE FUEGO:
- f) Señal ALTO EL FUEGO:
- g)
- h)

4. **LOGÍSTICA:**

- a. Necesidades de vehículos:
 - 1) Vehículos para transporte del material y personal (.....).
 - 2) Ambulancia y personal de sanidad.
- b. Necesidades de munición:

5. **COMANDO Y COMUNICACIONES:**

- a. **Comando:** Dir Tir (polígono / plaza) – Aux(s) Dir Tir (polígono / plaza)
- b. **Com(s):**
 - 1) Con la unidad (Pues Cdo).
 - a) Handy.
 - b) Celular.
 - c) Estafeta.
 - 2) Con los órganos de control del tiro.
 - a) A viva voz.
 - b) Estafeta.
 - 3) Prioridades en las comunicaciones.
 - a) Viva voz.
 - b) Estafeta.
 - c) Handy.
 - d) Celular.
 - 4) Con ambulancia por forma visual y/o estafeta.

5) Telefónicas:

Entre el polígono y los centros de asistencia sanitaria: **telefonía celular.**

- TELÉFONOS ÚTILES:

- a) Gu Prev Unidad:
- b) Hospital más próximo:

ANEXOS:

- Anexo Nro 1: Condiciones de tiro a rendir.
- Anexo Nro 2: Medidas de seguridad.
- Anexo Nro 3: Necesidades de MAPE.
- Anexo Nro 4: Organización del polígono / plaza.
- Anexo Nro 5: Distribución de puestos.

DISTRIBUIDOR:

Copia Nro 1:

Copia Nro 2:

Copia Nro 3:

.....
Director de Polígono / Plaza de Tiro

b. Anexos.

A continuación se especifican aspectos que se deben tener en cuenta para la confección de los respectivos **anexos**:

1) Anexo Nro 1: Condiciones de tiro para rendir.

Se colocarán la **totalidad de las condiciones para rendir planificadas**, con el mayor detalle posible.

ANEXO Nro 1 (Condiciones de tiro para rendir) a la ORDEN DE TIRO Nro.../.... (Tiro.....).

Entre otros aspectos se colocarán los siguientes:

Arma que empleará.
Condición número.
Objeto.
Distancia en metros.
Observación.
Tipo de blanco.
Tiempo de exposición.
Clase de tiro.
Cantidad de disparos.
Posiciones que se emplearán.
Exigencias.
Problemas para resolver.
Nivel de dificultad.
Total de munición empleado por arma.

2) Anexo Nro 2: Medidas de seguridad.

Se especificarán de **manera detallada todas las medidas de seguridad, tanto generales como particulares** para respetar durante el tiro.

ANEXO Nro 2 (Medidas de seguridad) a la ORDEN DE TIRO Nro.../.... (Tiro.....).

Se confeccionará **una lista con el personal participante (dirección del tiro con sus integrantes y participantes), la cual será firmada luego de impartida la orden y específicamente las medidas de seguridad.** Posteriormente, se procederá a archivar con la respectiva orden de tiro.

3) Anexo Nro 3: Necesidades de MAPE.

Se elaborará el **listado de material necesario** para ser empleado durante el tiro.

ANEXO Nro 3 (Necesidades de MAPE) a la ORDEN DE TIRO Nro.../.... (Tiro.....).

Será conveniente elaborar el mencionado listado y **entregar la copia al responsable de la preparación del material.** De ser posible, se deberá trabajar con un listado de material base y, a medida que se adquiera la experiencia propia de la preparación del polígono o plaza, ejecutar el completamiento del mismo.

4) Anexo Nro 4: Organización del polígono / plaza.

Se graficará la organización del polígono o plaza, de modo tal que permita **orientar el armado del mismo en el terreno** que se empleará a tal fin.

ANEXO Nro 4 (Organización del polígono / plaza) a la ORDEN DE TIRO Nro.../.... (Tiro.....).

Será importante **planificar el armado y graficar todas las medidas de coordinación y control** necesarias para el armado; por otro lado, será una **herramienta que permitirá complementar** el anexo 3 (Necesidades de MAPE).

5) Anexo Nro 5: Distribución de puestos.

Constará de la **distribución de personal que deberá cubrir los puestos** según necesidades del director de tiro.

ANEXO Nro 5 (Distribución de puestos) a la ORDEN DE TIRO Nro.../.... (Tiro.....).

Se especificarán los puestos para desempeñar en la organización del polígono / plaza.

Entre otros podrán ser:

- a) Director de tiro (polígono o plaza).
- b) Auxiliar del director de tiro.
- c) Oficial de seguridad.
- d) Suboficial auxiliar al tirador.
- e) Encargado del pelotón munición.
- f) Encargado del pelotón de limpieza del armamento.
- g) Escribientes.
- h) Fracción de tiradores.
- i) Jefe de grupo evacuación y primeros auxilios.
- j) Mecánico armero.
- k) Otros que, a criterio del director de tiro, sean necesarios para la organización del tiro.

RECTIFICACIONES

[illegible]

