

DIRECCION GENERAL DE PREPARACION DE CAMPAÑA

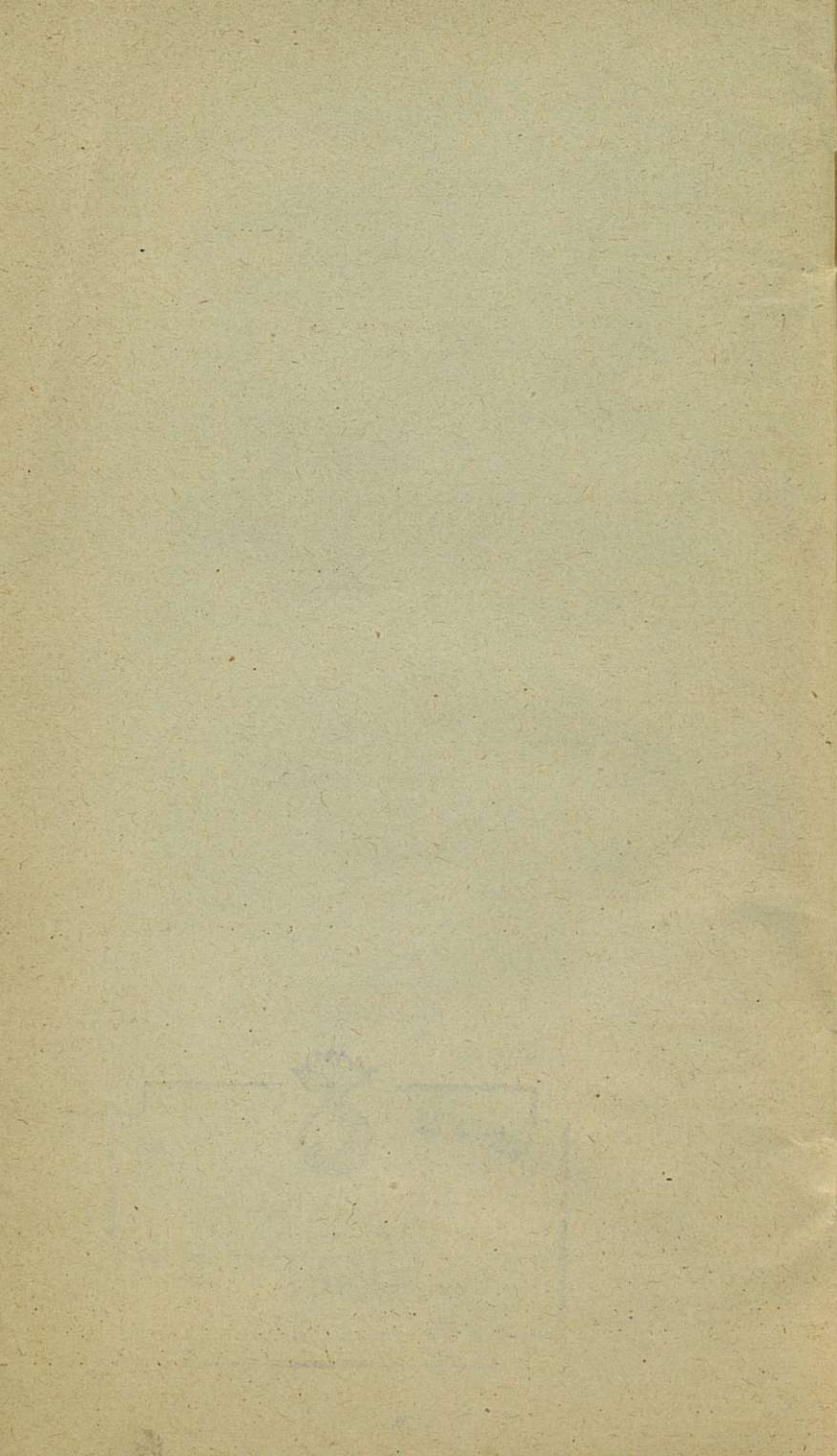


REGLAMENTO DE OR-
GANIZACION Y PREPA-
RACION DEL TERRENO
: PARA EL COMBATE :

TOMO II

MADRID.—TALLERES DEL
DEPÓSITO DE LA GUERRA





Dirección General de Preparación DE CAMPAÑA



REGLAMENTO DE OR-

GANIZACION Y PREPA-

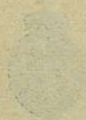
RACION DEL TERRENO

: PARA EL COMBATE :

TOMO II

1928

INSTITUTION GERMÁNICA DE INVESTIGACION
DE LA LINGÜÍSTICA



RECIBIDO EN
BIBLIOTECA Y FERIA
FACULTAD DE FARMACIA
PARA EL COMERCIO

TOMO II

Dirección general de Preparación de C a m p a ñ a

Circular. Excmo. Sr.: El Rey (q. D. g.) se ha servido aprobar con carácter provisional el “Reglamento de organización y preparación del terreno para el combate”, cuyos preceptos habrán de entrar en vigor a partir de la fecha de su publicación.

Por los talleres del Depósito de la Guerra se procederá a la tirada de 8.000 ejemplares, los cuales serán puestos a la venta al precio que posteriormente se fije, previa la oportuna propuesta para ello del referido Establecimiento.

De Real orden lo digo a V. E. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. E. muchos años. Madrid, 30 de octubre de 1926.

El Ministro de la Guerra,
DUQUE DE TETUÁN

Señor...

(D. O. núm. 246.)

Ponencia que ha redactado este
Reglamento

Comandante de Ingenieros

Jefatura S. M. Ferrocarriles

Don Luis Cañellas Marquina.

Comandante de Estado Mayor

Ministerio de la Guerra.

Don José Ungría Giménez.

Comandante de Artillería

Don Juan Hernández Sarabia.

Comandante de Infantería

Escuela Central de Tiro.

Don Fernando Núñez Borné.

Capitán de Caballería

Regimiento Húsares Pavía.

Don Manuel Trigo Seco.

Capitán de Intendencia

Primer Regimiento.

Don José Sainz Llanos.

INDICE

PARTE PRIMERA

LAS POSICIONES EN EL COMBATE DEFENSIVO Y OFENSIVO

CAPITULO PRIMERO

Líneas generales de una organización defensiva.
Detalles de la organización anterior.

CAPITULO II

Particularidades del combate en terreno
organizado.

Páginas

Actividad que deben mantener las tropas en el combate en terreno organizado.....	7
Combate con granadas de mano.....	7
Combate con granadas de mano en un ramal de zapa	9
Observaciones interesantes del combate en terre- no organizado.....	10
Aspilleras tubulares.....	17
Trozos rectos de trinchera.....	18
Zanjas enmascaradas.....	19
Itinerarios en el ataque por sorpresa.....	20

CAPITULO III

	Páginas
Las ametralladoras.....	23
Fraccionamiento de las ametralladoras en el terreno preparado	24
Las ametralladoras en la defensa del terreno...	25
Las ametralladoras en el combate ofensivo.....	27
Protección de las ametralladoras.....	28
Aplicación de los principios expuestos (figuras 16 a 25).	

Carros de combate.

Terrenos que atraviesan y obstáculos que pueden derribar	33
Posiciones de espera.....	34
Idem de partida.....	35
Reconocimientos que deben efectuarse antes de emplear los carros.....	35
Defensas contra los carros de combate.....	36
Itinerarios y objetivos de los carros de combate...	37

CAPITULO IV

Incursiones.

Golpe de mano.....	41
Ejecución del golpe de mano.....	42
Actuación de la defensa ante un golpe de mano...	43
Compartimentación.	

El combate en terreno organizado.

El ataque.....	44
Incidencias del ataque.....	50
Observaciones generales.....	52
La defensa contra el ataque del enemigo.....	53
Plan de fuegos.....	57
Aprovechamiento del terreno.....	58
Defensa antiaérea.....	60
La instrucción de las tropas.....	78

PARTE SEGUNDA

LA GUERRA QUIMICA EN EL COMBATE EN TERRENO ORGANIZADO

Páginas.

Caracteres de las sustancias tóxicas más usuales...	85
---	----

Procedimientos de lanzamiento:

1.º Emisión de nubes.....	89
2.º En proyectiles.....	89

Clasificación de los proyectiles:

a) De efecto fugaz.....	89
b) De efecto persistente e inmediato.....	90
c) De efecto persistente y retardado.....	90
Empleo de la Artillería.....	91
Tiro de neutralización, infección, sorpresa y prohibición	91
Bombarddeos desde aeroplanos.....	92
Idem con ingenios de proyección.....	92
Idem por Artillería de trinchera.....	92
Lanzallamas	92
Granadas sofocantes, incendiarias, fumígenas.....	93
3.º Impregnación del terreno.....	93
Influencia de las condiciones atmosféricas y topográficas en el efecto de las sustancias tóxicas...	94
Organización de la Zona de alarma.....	95
Indicios de ataque por sustancias tóxicas.....	96
Precauciones en los abrigos.....	97
Protección de poblados contra las sustancias tóxicas	99
Previsiones generales.....	99
Medidas especiales contra la iperita.....	101

	Páginas.
Trinchera en montaña	135
Trinchera en la nieve	137
Trinchera con abrigo debajo del parapeto	138
Trinchera con blindaje	139
Abrigos de palastro ondulado	140
 Aspilleras.	
Aspilleras oblicuas	142
Aspilleras de escudo	144
Aspilleras de ramaje.....	145
Aspilleras de cajones	145
 Blindajes.	
Capas protectoras	146
Blindaje de rollizos.....	147
Efectos de penetración de los proyectiles.....	148

CAPITULO III

Asentamientos de ametralladoras y morteros de trinchera.

Condiciones que debe reunir una posición de ametralladoras	151
Asentamientos de ametralladoras al descubierto...	152
Idem de una ametralladora con pequeño blindaje.	153
Asentamiento de morteros de trinchera.....	155

Artillería.

Dimensiones de las explanadas de las piezas de 7, 7'5, 10'5 y 15'5.....	156
Pozo de cañón.....	157
Explanada para piezas de artillería ligera.....	159
Explanada para piezas de artillería ligera.....	160
Condiciones que debe reunir una posición artillera.	161
Condiciones de una posición para escalones de municiones y reserva.....	161
Condiciones para los asentamientos de las columnas de municiones.....	162
Intervalos entre piezas.....	162
Situación de los elementos de una batería pesada o de posición destacada de su grupo.....	163
Observatorios	164
Puestos de mando.....	166
Depósitos de municiones.....	167
Taller de transformación de cargas.....	168

CAPITULO IV

	<u>Páginas</u>
Defensas accesorias.	
Pozo de lobo.....	171
Talas artificiales.....	172
Talas combinadas con cortaduras de terreno...	172
Inundaciones, zanjas, hoyos, etc.....	173
Alambradas.	
Construcción	174
Alambradas rápidas y contra Caballería.....	178
Idem en espiral de hierro y acero.....	179
Abrojos, puntas, púas, cristales, clavos, etc.....	180
Caballos de frisa.....	180
Alambrada baja.....	181
Blocaos.	
Blocaos y reductos.....	182
De planta circular.....	183
De planta rectangular.....	184
De planta rectangular y con rollizos.....	185

CAPITULO V

Ejecución de las obras.	
Construcción de trincheras.....	189
Trazado	189
Construcción.—Trabajo en línea.—Trabajo a la zapa	190
Definiciones: Zapa sencilla, doble, enterrada, blindada, a todo perfil, por escalones.....	190
Ejecución de la trinchera.	
A todo perfil.....	191
En escalones.....	192
Trabajo a la zapa.....	192
Trabajo en línea y en zapa.....	192

CAPITULO VI

Datos de aplicación a la preparación
del terreno para el combate (ejecución
de las obras).

Páginas

Ejecución de trincheras	199
Cantidad media de desmontes que un operario puede escavar y arrojar o cargar en diez horas...	200
Penetración media de distintos proyectiles (artillería ligera)	201
Penetración media de distintos proyectiles (artillería pesada). Blancos verticales.....	202
Penetración media de distintos proyectiles (artillería pesada). Blancos horizontales.....	203
Penetración de fusil reglamentario y cartucho bala P.....	204
Penetración de fusil reglamentario y cartucho bala R.....	205
Altura y superficie de un soldado en distintas posiciones	206
Tiempo necesario para las talas.....	207
Evaluación de pendientes en el terreno.....	208

PARTE CUARTA

ENMASCARAMIENTO

Materiales.

Materiales naturales	213
Materias artificiales	214
Substancias fumígenas de ocultación	214

Ejecución del enmascaramiento.

Casos que pueden ocurrir.

Las tropas combaten en terreno desprovisto de obras.

Aprovechamiento de medios naturales.....	214
Observaciones	215
Empleo de los humos de ocultación en el combate.	216
En la ofensiva.....	216
En la defensiva.....	216

Las tropas se encuentran en terreno preparado.	
Enmascaramientos fundamentales.....	217
Idem de asentamientos de armas automáticas...	218
Idem de defensas accesorias.....	218
Idem de baterías.....	219
Idem de abrigos y puestos de mando.....	220
Idem de depósitos de material.....	221
<i>Enmascaramiento indirecto</i>	221
<i>Deberes del mando</i>	223
Planos y croquis de enmascaramiento.....	224
Representación gráfica de distintos casos (figuras I a 29).....	225
Fotografía aérea.....	256

PARTE QUINTA

ORGANIZACION DEL TERRENO EN CASOS ESPECIALES

Defensa de bosques.

Organización defensiva de un bosque. Caso de urgencia	261
Organización defensiva regular de un bosque.....	262

Defensa de pueblos y caseríos.

Organización defensiva de un poblado. Barricadas	264
--	-----

Paso de ríos.

Cabezas de puente. Su clasificación.....	270
Cabeza de puente de maniobra.	
Idem de retirada.	

Desfiladeros.

A la entrada para tomar la ofensiva.	
En el interior.	
A la salida.	

PARTE TERCERA

FORTIFICACION DEL CAMPO DE BATALLA

CAPITULO PRIMERO

	<u>Páginas.</u>
Materiales y talleres.	
Ramaje	109
Sacos terreros.....	109
Adobes	109
Tepes	110
Tapial	110
Malla metálica.....	110
 <i>Talleres de ramaje</i>	
Faginas	111
Cestones	113
 Revestimientos.	
Faginas	115
Zarzos	116
Tepes	116
Tablas	117
Toneles	117
Cestones	118
Sacos terreros.....	119
Piedras	120
Escalones	120
Tapial	121

CAPITULO II

Atrincheramientos.

Espesor.—Altura.—Magistral	125
Perfiles	126
Trazado	129
Trinchera en terrenos húmedos	134

PARTE PRIMERA

LAS POSICIONES

EN EL

COMBATE DEFENSIVO Y OFENSIVO

LAS POSICIONES
EN EL
COMBATE DEFENSIVO Y OFENSIVO

CAPITULO PRIMERO

Líneas generales de una organización
defensiva.

Detalles de la organización anterior.

COMBATE DEFENSIVO Y OFENSIVO
EN EL
LAS POSICIONES

CAPITULO PRIMERO

líneas generales de una organización
defensiva.

Detalles de la organización anterior.

3 Líneas de un frente organizado defensivamente. ^{Figura 3} posición avanzada

- 1, 1, 1, Línea de vigilancia con puestos de centinela y casucha a, a, a,
2, 2, 2, Línea de resistencia con elementos de resistencia b, b, b, y hasta algún punto de apoyo B, con objeto de dislocar el ataque del enemigo. c'si los elementos b, b' obligan al atacante a seguir la dirección de la flecha A, con lo que quedaría sometido a los fuegos de las obras c, c', c' de la línea principal de resistencia.

Posición de resistencia

- 3, 3, 3, Línea principal de resistencia o combate con organizaciones defensivas c, c', c', En general se tenderá a que esta línea aparezca a las vistas enemigas como continua aunque solo se ocupan sus puntos más importantes. Podrá contener lo mismo que las otras líneas algunas pequeñas obras cerradas.
4, 4, 4, Línea de sostenes con organizaciones defensivas d, d',
5, 5, 5, Línea de reservas con organizaciones defensivas k, k', Se establecerá cuando sea posible.

M. M. M. Posiciones artilleras

- 5, 5, 5, Ramales de comunicación organizados algunos defensivamente
Observatorios principales de infantería situados algunos en el interior de la posición de resistencia
Observatorios de artillería

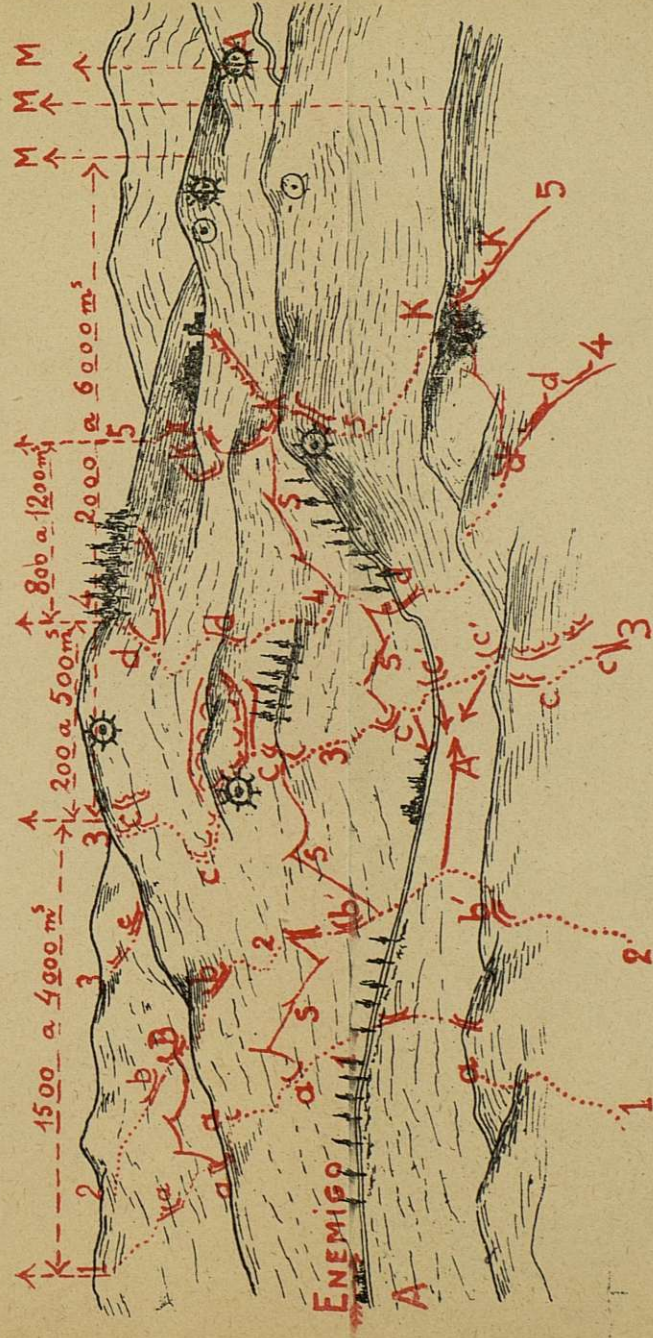
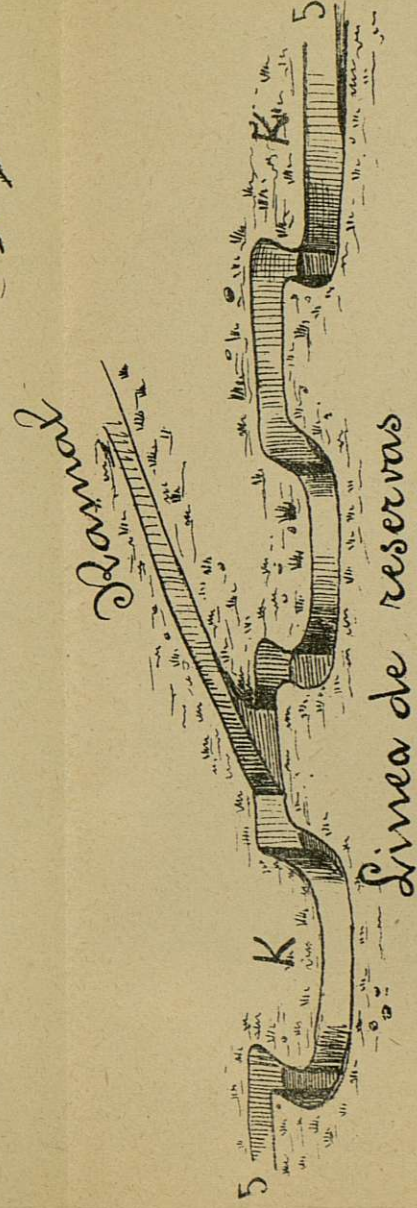
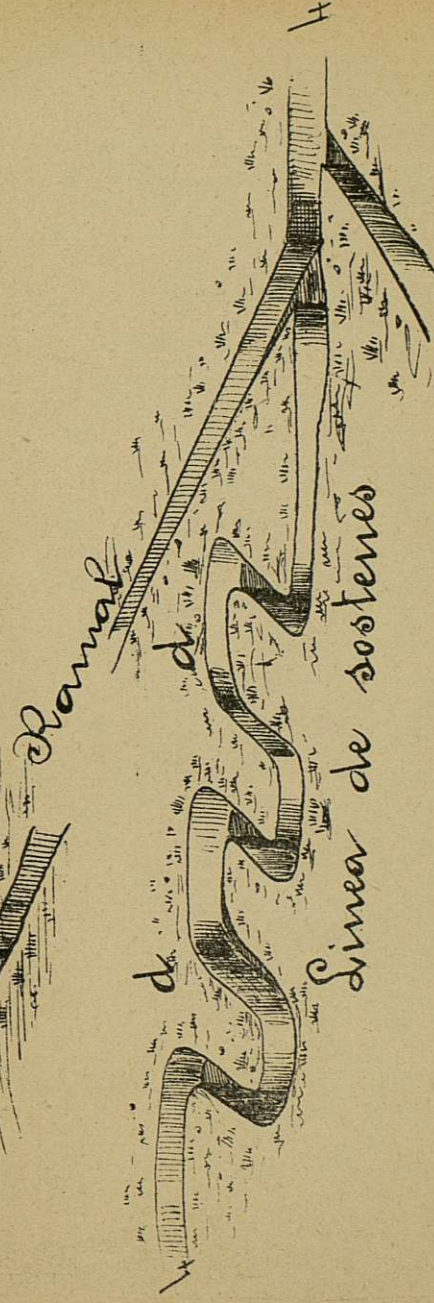
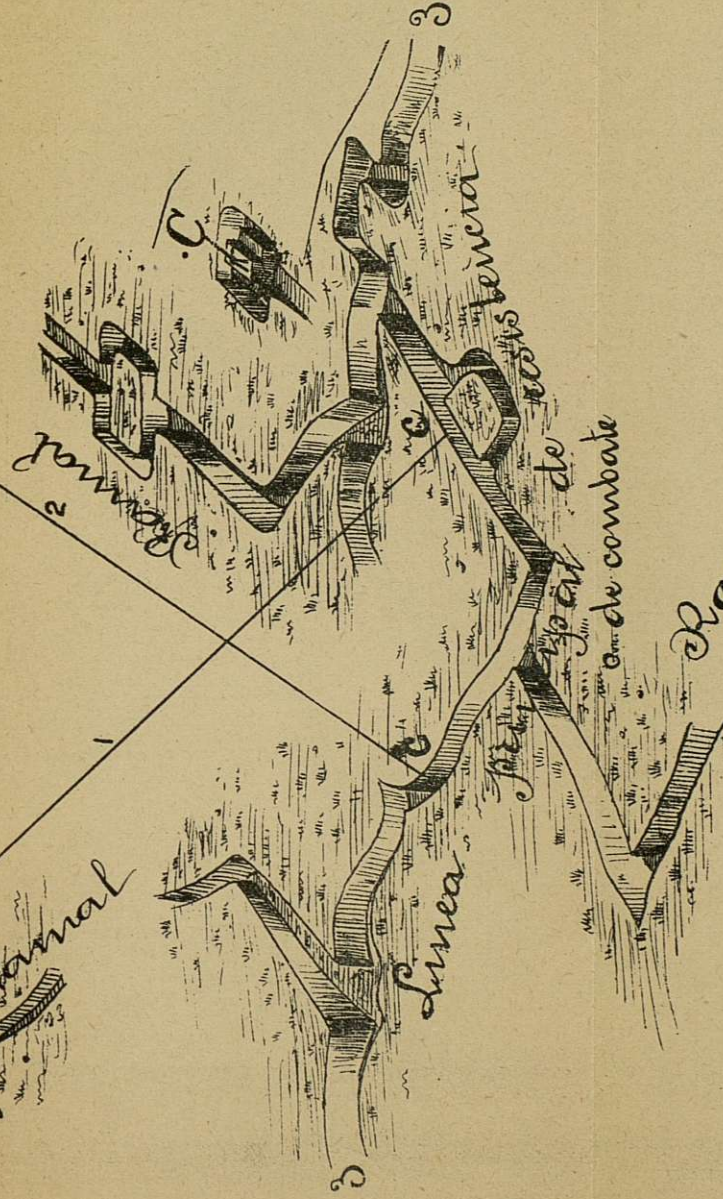
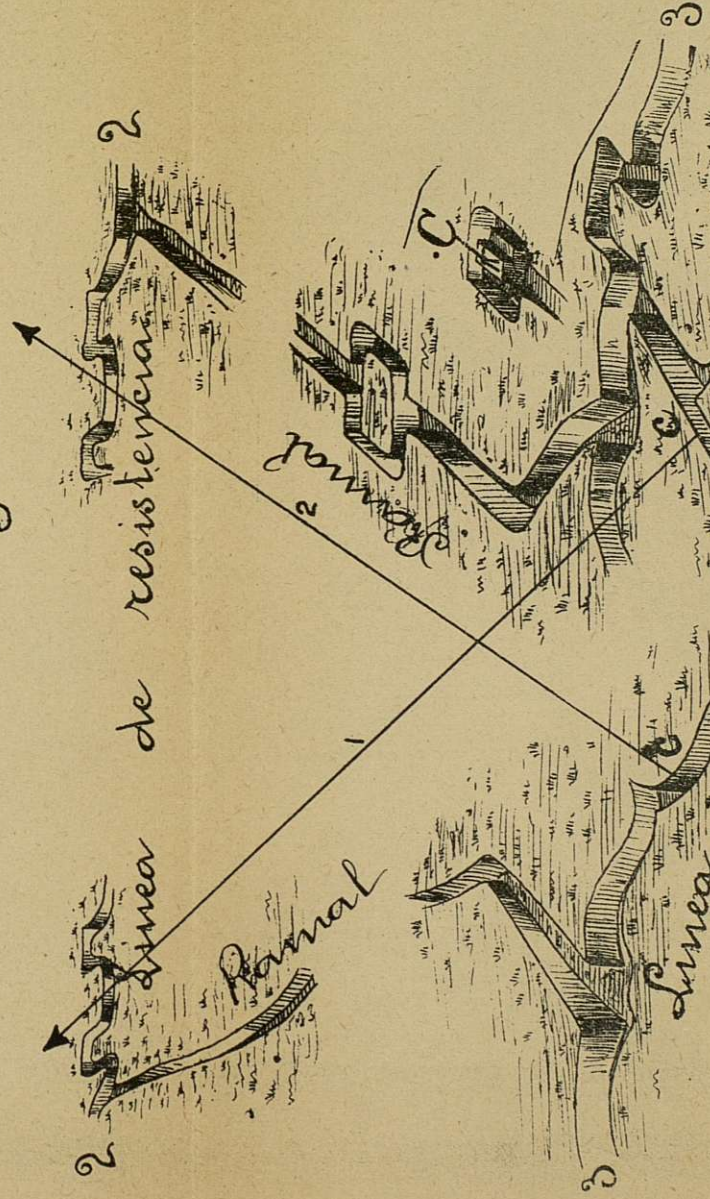
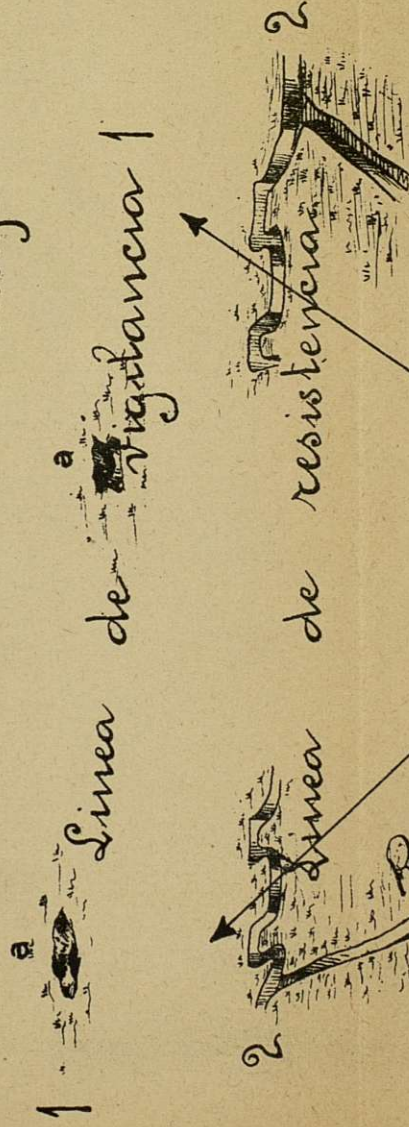
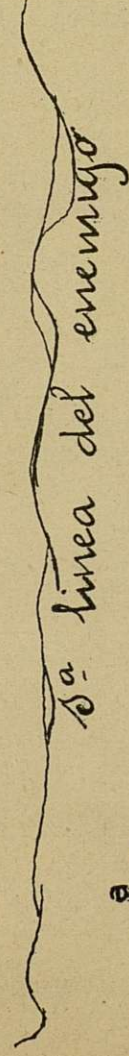


figura 2.)

2 Detalle de la organizacion defensiva anterior



Linea de reservas

LAS POSICIONES

EN EL

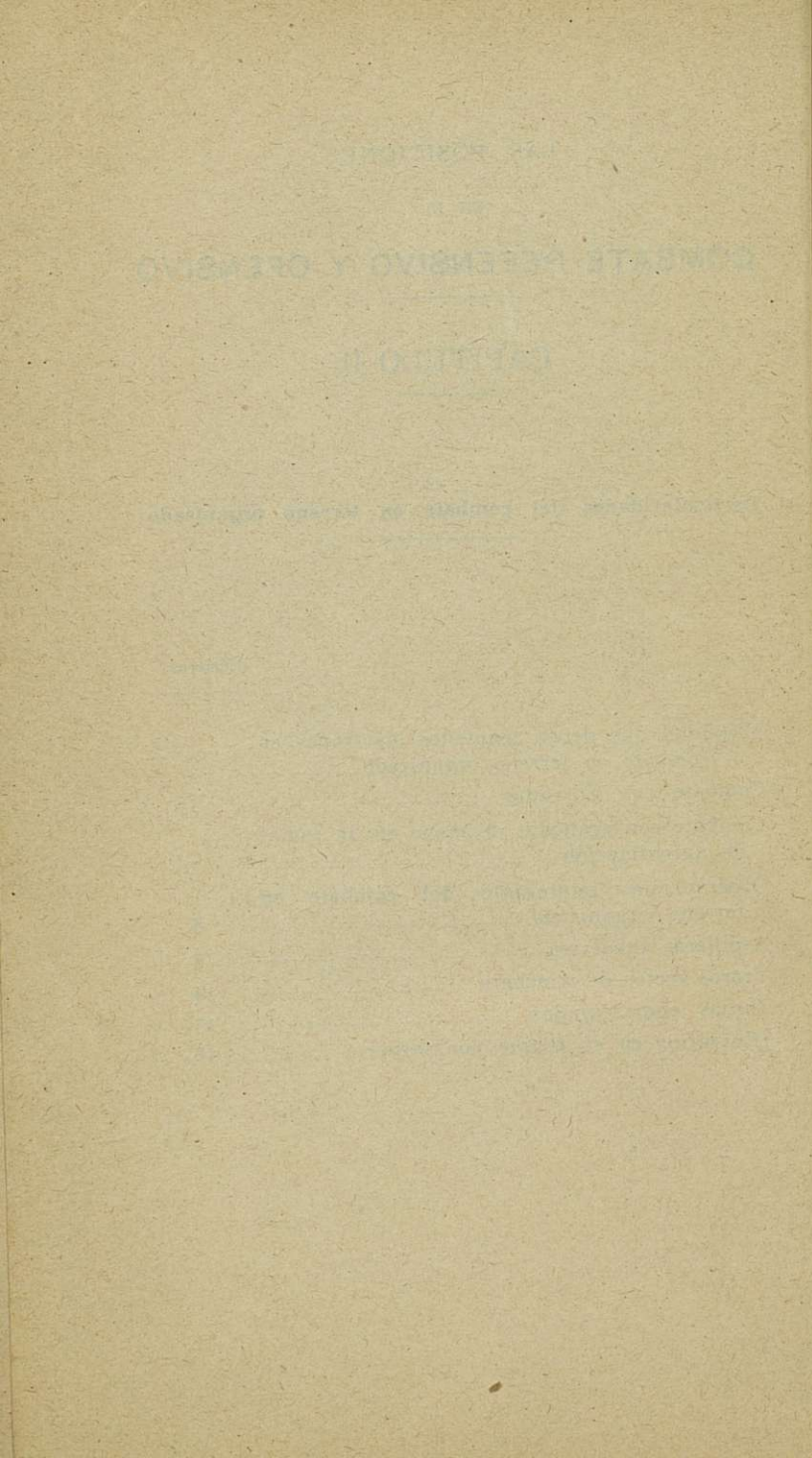
COMBATE DEFENSIVO Y OFENSIVO

CAPITULO II

Particularidades del combate en terreno organizado.

Números.

Actividad que deben mantener las tropas en el combate en terreno organizado	3
Combate con granadas	5
Combate con granadas de mano en un ramal de aproximación	7
Observaciones interesantes del combate en terreno organizado	8
Aspilleras tubulares	13
Trozos rectos de trinchera	14
Zanjas enmascaradas	15
Itinerarios en el ataque por sorpresa	16



PARTICULARIDADES DEL COMBATE

EN

TERRENO ORGANIZADO

Actividad que deben mantener las tropas en el combate en terreno organizado.

3.—El mando, en todos sus empleos, se esforzará en aguerrir a sus tropas. Para ello, las obligará a manejar con frecuencia los útiles de trinchera, mejorando las obras existentes y creando otras nuevas.

4.—**En cada elemento de resistencia** los hombres ocuparán con frecuencia los escudos y aspilleras observando el frente contrario. El personal de **la línea de vigilancia** mantendrá ésta **de una manera permanente** valiéndose de sus centinelas y escuchas.

COMBATE CON GRANADAS DE MANO.

5.—**Las granadas pueden causar grandes daños.** La granada llega de improviso, sin causar ruido y estalla a veces antes de que el enemigo haya podido guarecerse en los abrigos o contra las paredes de la trinchera.

De día, una tropa atenta e instruída, las ve llegar y atenúa los daños que pudieran causar. Para ello, **se observará el punto probable de caída**, y moviéndose a derecha o izquierda, se buscará la protección en el trazado de la trinchera.

6.—Ante los ataques del contrario, los defensores crearán una barrera de explosiones de granadas delante de sus líneas.

Si el enemigo realiza una incursión sobre las líneas propias, se le expulsará de la parte que hubiere invadido mediante el empleo de la granada.

Aun en los períodos de mayor calma se enviarán, de tiempo en tiempo, algunas granadas a las líneas enemigas.

Actividad que deben mantener las tropas en el combate en terreno organizado.

3.—El mando, en todos sus empleos, se esforzará en agudizar a sus tropas. Para ello, las obligará a manejar con frecuencia los rifles de trinchera, mejorando las obras existentes y creando otras nuevas.

4.—En cada elemento de resistencia los hombres ocuparán con frecuencia los escondos y las pilleras observando el frente contrario. El personal de la línea de vigilancia mantendrá ésta de una manera permanente valiéndose de sus continuas y escuchas.

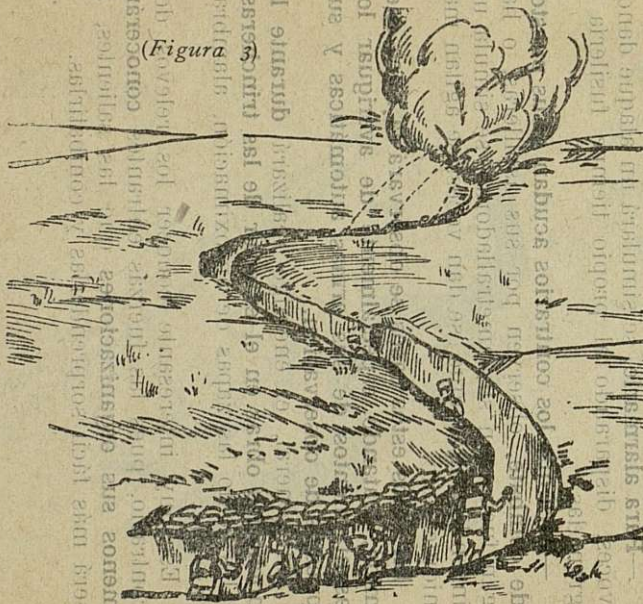
COMBATE CON GRANADAS DE MANO.

5.—Las granadas pueden causar grandes daños. La granada llega de improviso, sin causar ruido y estalla a veces antes de que el enemigo haya podido guarecerse en los abrigos o contra las paredes de la trinchera.

De día, una tropa alerta e instruida, las ve llegar y evita los daños que pudieran causar. Para ello, se observará el punto probable de caída, y moviéndose a derecha o izquierda, se hará la protección en el trayecto de la trinchera.

7.—COMBATE CON GRANADAS DE MANO

(Figura 3)



EN UN RAMAL DE ZAPA

Grupo de cabeza de dos o tres granaderos y un tirador de fusil o pistola, para protegerlos. El grupo de cabeza avisa con señales a los otros.

Grupo de abastecimiento con varios hombres que pasan granadas y sacos terreros al primer grupo.

Grupos de sacos terreros con varios hombres para llenar éstos y un granadero de fusil de protección.

OBSERVACIONES INTERESANTES

DEL

COMBATE EN TERRENO ORGANIZADO

8.—Para obligar al enemigo a descubrir sus organizaciones se recurrirá al empleo de distintas estratagemas, así:

—**Para obligarle a hacer fuego**, se le mostrarán cubrecabezas.

—**Para alarmarle**, se simulará un ataque dando voces, disparando al propio tiempo fusilería y granadas.

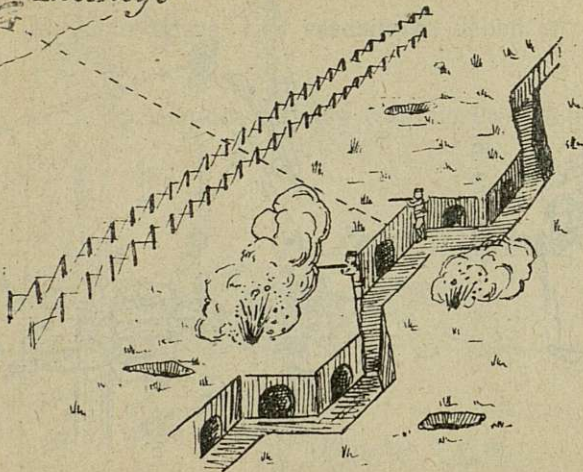
—**Para que los contrarios acudan a sus puestos de combate**, observen por sus aspilleras, o hagan fuego con sus ametralladoras, se simula un incendio, un ataque, se dan voces, se agitan maniqués, etc.

En todos estos casos se observará la línea enemiga, tratando especialmente de averiguar los asentamientos de sus armas automáticas y sus puestos de observación.

En general, el enemigo realizará **durante la noche las obras en el exterior de las trincheras**, tales como las zapas de aproximación, alambradas, etc.

Es muy interesante conocer los relevos del contrario, pues las fuerzās entrantes **conocerán menos sus organizaciones** que las salientes, y será más fácil sorprenderlas y combatir las.

Enemy

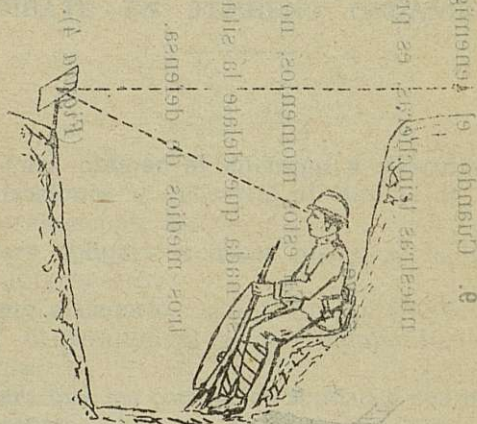


9. Cuando el enemigo bombardea nuestras trincheras, es probable que observe.

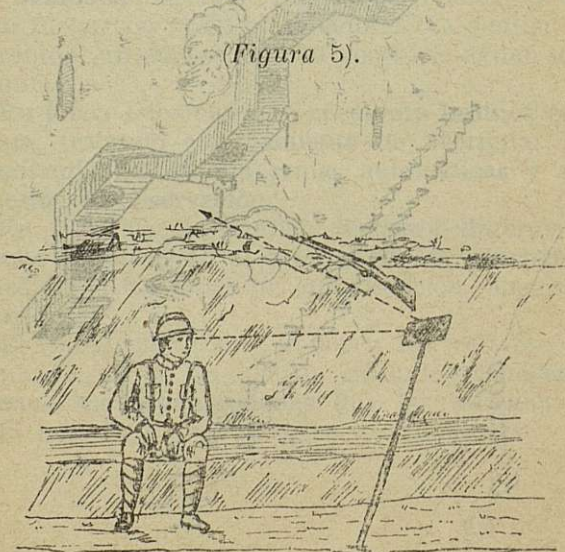
En estos momentos, no debe ejecutarse nada que delate la situación de nuestros medios de defensa.

(Figura 4).

10. En todo momento debe observarse al enemigo, de día, de noche, directamente, con espejos, con periscopios, etc.



(Figura 5).



(Figura 6).

11. Las **aspilleras** del enemigo, que se destaquen mucho es probable que sean **falsas**. Las **verdaderas** deben ser poco visibles, instaladas a ras de tierra y enmascaradas con hierba o tepes.

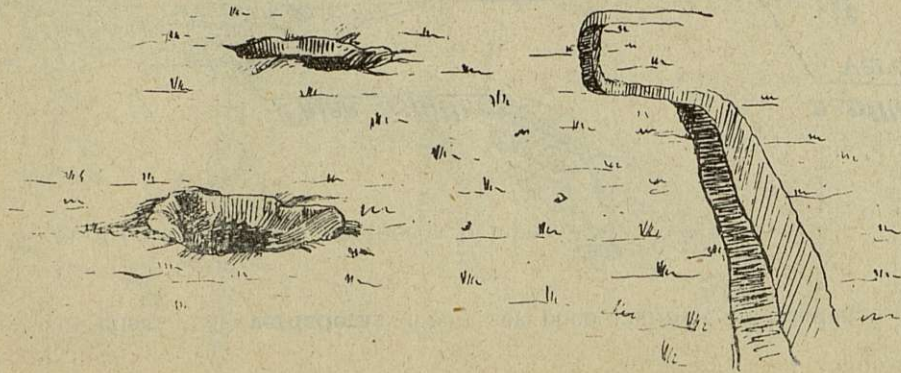


proximos a sus líneas para instalarse en ellos escuadras, compañías, observadores, etc.

(Figuras 7 y 8).

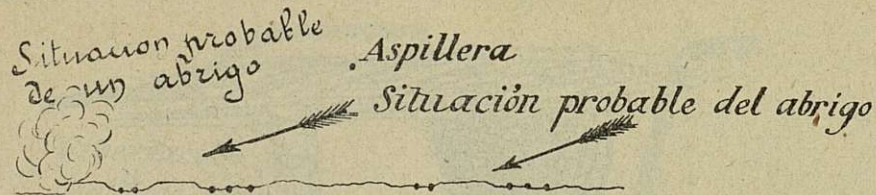
Es probable que el enemigo para aprovechar los emplazos de grandes morteros

Es probable, que el enemigo haya aprovechado los embudos de grandes proyectiles, próximos a sus líneas para guarecer en ellos, escuchas, centinelas, observadores, etc.

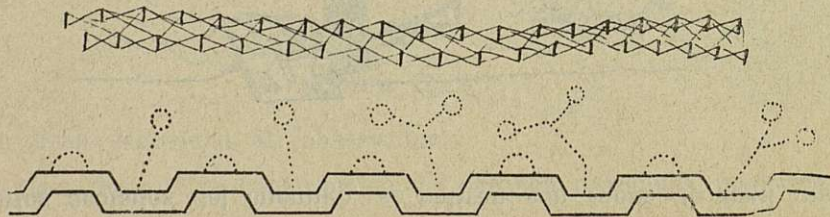


(Figura 9).

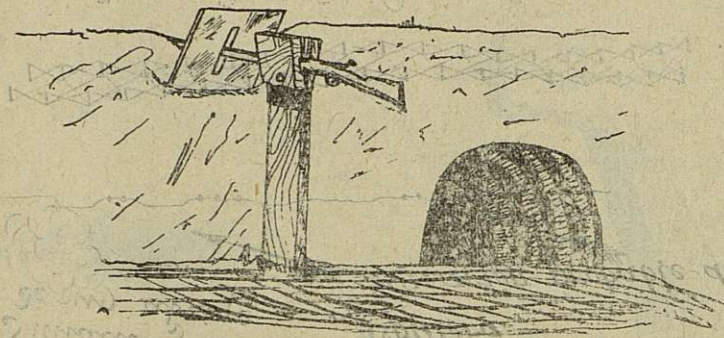
El humo, la abundancia de aspilleras, etc. en una parte de la línea enemiga indican muchas veces la existencia de un abrigo.



(Figura 10).



12. Los puntos acotados del enemigo, se batirán con fuego de fusil instalado sobre caballetes.



(Figura 11).

Contra los escudos, se emplearán balas perforantes. La figura indica un abrigo instalado junto al caballete.

13. Las **aspilleras tubulares** tienen un campo de visión muy reducido, pero se consigue con ellas, concentrar la atención en un punto determinado.



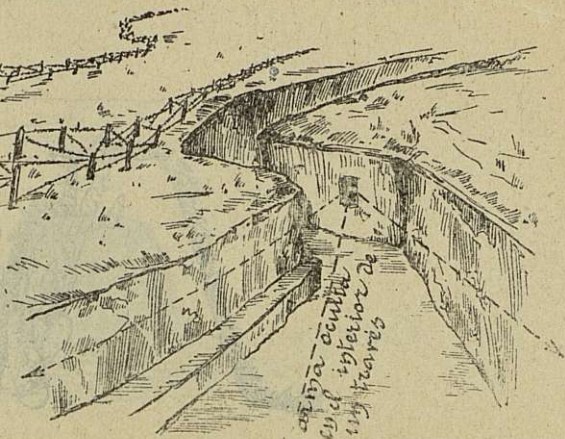
(Figura 12).

Proporcionan gran seguridad al observador.

Pueden instalarse durante la construcción del parapeto o después, mediante un tubo metálico con el cual se hiende la tierra haciéndolo girar.

14. Los trozos rectos de trinchera se defenderán bien con un arma oculta en el interior de un través. Por esta razón, en el asalto se desconfiará de los tramos rectos de trinchera aunque parezca que no están defendidos.





(Figura 13)

15. Al acercarse a la posición enemiga hay que tener en cuenta que pueden existir zangas de enmascarados por el enemigo como indica

la figura y algún arma automática que la flanquee ocasionando en la sor
presa terribles
pérdidas.

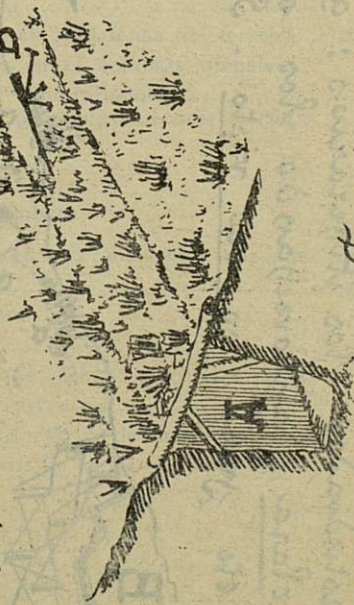
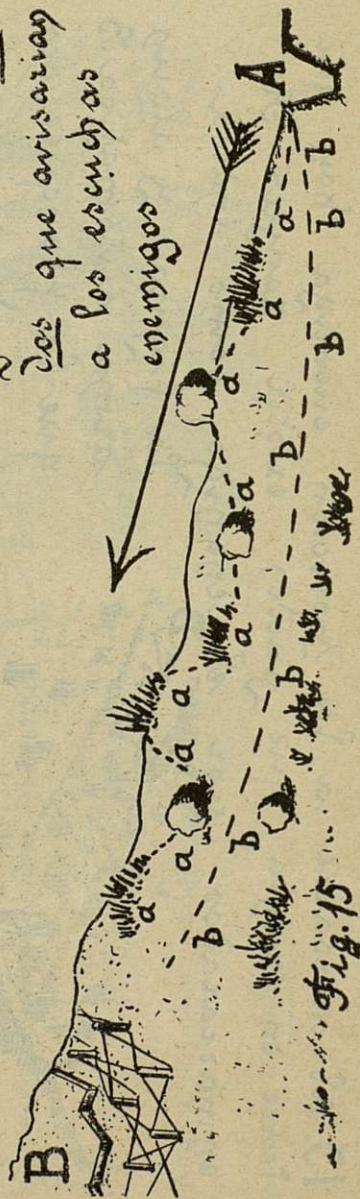


Fig. 14

16. Para acercarse al enemigo B por sorpresa, se tendrían estudiados los itinerarios: a, a, a --- de día o con luna clara aprovechando los accidentes, y nocturnos, siéntase etc para no ser visto. Sin luz, se seguiría al b, b para evitar rui-

dos que avisarían a los escuadras enemigos



LAS POSICIONES
EN EL
COMBATE DEFENSIVO Y OFENSIVO

CAPITULO III

Números.

Las ametralladoras	17 a 19
Fraccionamiento de las ametralladoras en el terreno preparado	20
Las ametralladoras en la defensa del terreno...	21 a 23
Las ametralladoras en el combate ofensivo....	25
Protección de las ametralladoras.....	26
Aplicación de los principios expuestos (figuras 16 a 25)	

Carros de combate

Terrenos que atraviesan y obstáculos que pueden derribar	27 a 29
Posiciones de espera	30
Idem de partida	31
Reconocimientos que deben efectuarse antes de emplear los carros	32
Defensas contra los carros de combate.....	33
Itinerarios y objetivos de los carros de combate.	34

LAS AMETRALLADORAS

17.—El fuego de ametralladora es: **en el ataque, un auxiliar del movimiento; en la defensa, un obstáculo al movimiento del contrario.**

Su actuación debe ser instantánea y por sorpresa.

Su fuego, **de flanco con relación al blanco y a la posición** (art. 8. Tomo I).

El tiro normal al frente no se emplea más que sobre las **desembocaduras o pasos estrechos de importancia** (puentes, carreteras, pistas, calles, senderos de bosque, ramales de una organización, etc.), y cuando se pretende la **concentración de fuegos** de numerosas armas, para batir una zona determinada.

La ametralladora economiza en el terreno preparado **fuerzas de infantería.**

18.—**Tiro directo.** Es el tiro de las **cortas y medias distancias.**

En este tiro, se emplean las ametralladoras para batir sistemáticamente los accidentes del terreno que sean susceptibles de atraer, ocultar o disimular al enemigo.

El **tiro directo** puede emplearse a las **grandes distancias** cuando se trata de batir objetivos bien definidos, como lindes de bosque, de pueblos o puntos de paso obligado, así como para concentraciones de fuegos, para flanquear un sector vecino y para batir objetivos fugaces.

19.—**Tiro indirecto.**

Se emplea en misiones especiales, tales como en el **hostigamiento** y para **crear barreras de fuego** delante de la posición avanzada, así como en **concentraciones de fuegos.**

Los efectos del tiro indirecto, generalmente, no pueden ser observados.

Tal clase de tiro, permite retraer los asentamientos de las armas algo a retaguardia, para preservarlas del bombardeo enemigo.

En especial, esta clase de tiro, puede ser eficaz para batir **estacionamientos de tropas colocados en contrapendiente.**

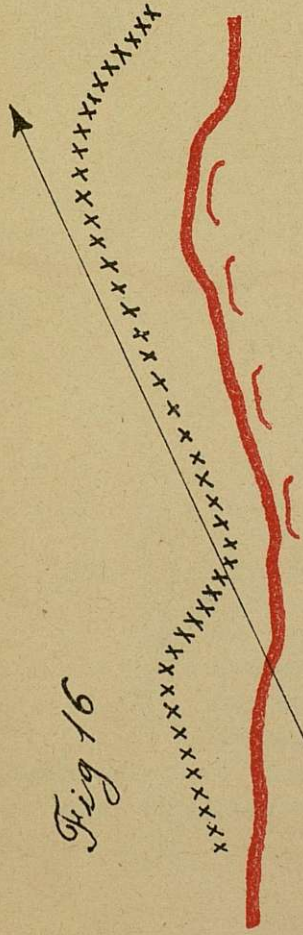
La acción de las ametralladoras en **tiro indirecto** no es eficaz más que empleándolas **en masa.**

FRACCIONAMIENTO DE LAS AMETRALLADORAS EN EL TERRENO PREPARADO.

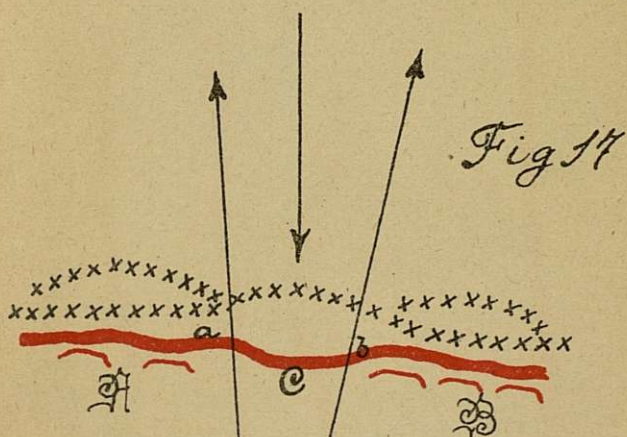
20.—En circunstancias especiales de la guerra en terreno preparado, pueden crearse unidades de ametralladoras formadas por la reunión de compañías. La compañía es, pues, la unidad fundamental. Esta, a su vez, se divide en secciones, pudiendo, en circunstancias especiales, ejecutar el tiro, tan sólo dos escuadras.

La reunión de dos escuadras es la unidad mínima de ejecución de fuegos. Las dos armas del grupo deberán tener asentamientos que permitan a su jefe ejercer el mando, y para ello, **ambas armas no se separarán más de 50 metros.** Las misiones de estas ametralladoras serán comunes.

Fig 16



Un caso en que el tendido del obstáculo,
(alambizada) facilita el efecto de enfilada
de la ametralladora $\& m.$



A y B son elementos de resistencia con dobles alambradas. Entre A y B, el espacio C no preparado defensivo, pero contando con la zanja de comunicacion AB.

La ametralladora Am. detendra el ataque que logicamente se dirigira por C.

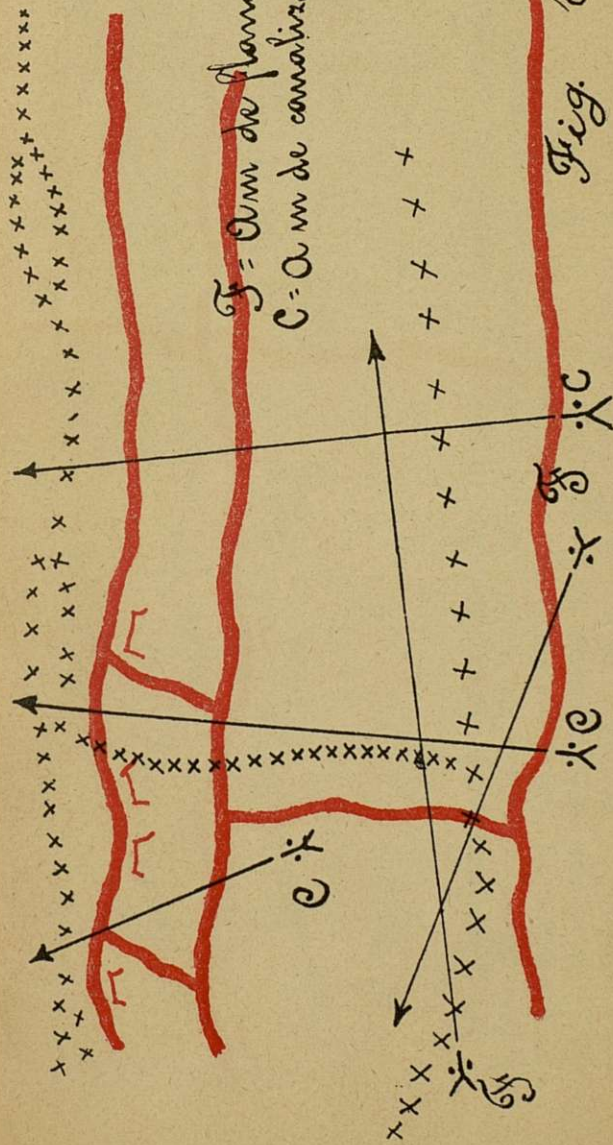
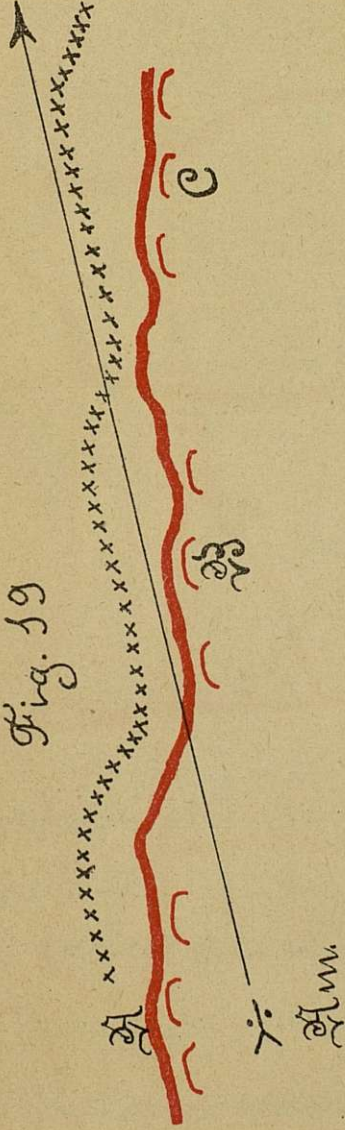


Fig. 18

Fig. 19



La ametralladora Am., instalada en el elemento de resistencia
 tiene como misión esencial la de flanquear al elemento C
 de A, depende en cuanto a la disciplina en general
 de C, depende en cuanto a fuegos.
 Debe existir enlace entre Am. y C.

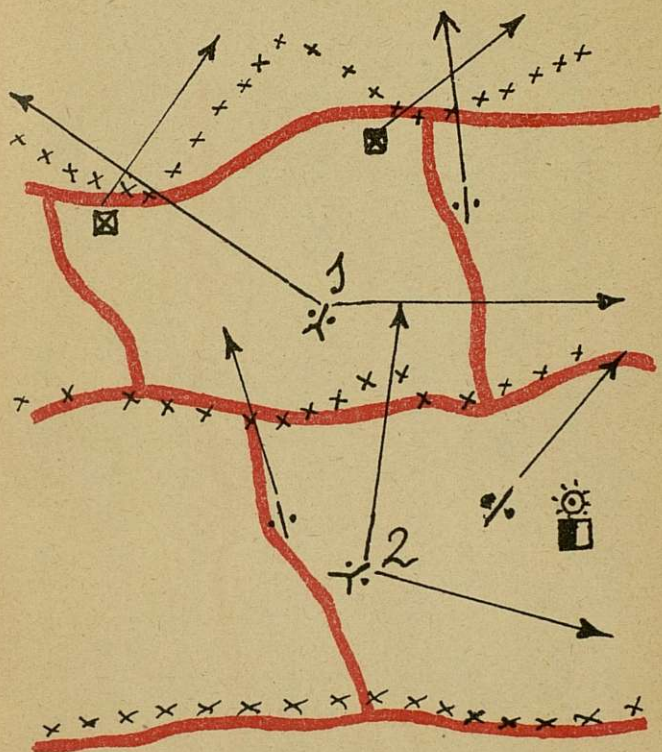


Fig 20
 Instalación de ametralladoras: 1 (En 1ª línea)
 y 2 (entre paralelas)
 ☒ Puesto de granadero
 ☼ Puesto de mando con observ^o

La ametralladora en la ofensiva

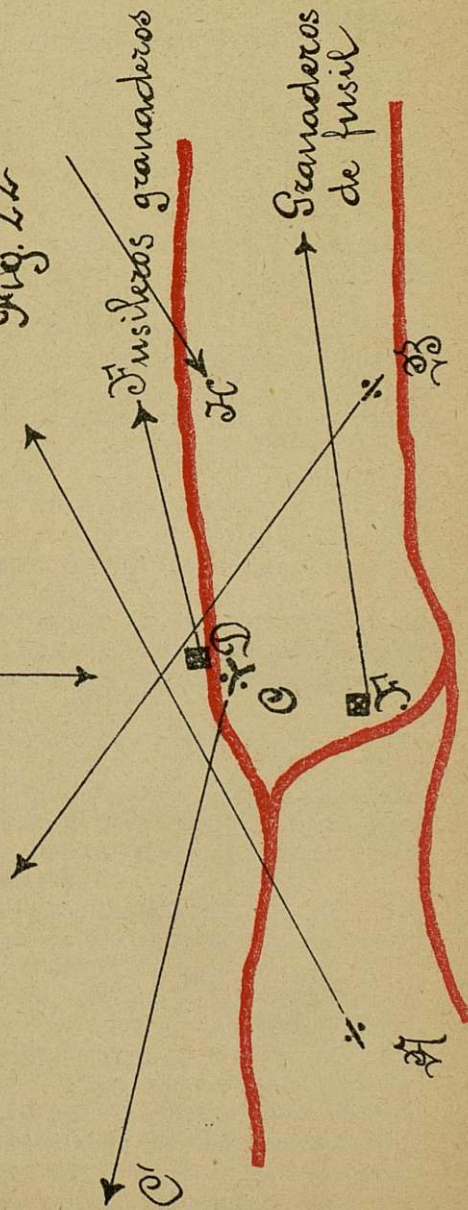
Fig 21.



Las fracciones A y B han progresado desigualmente. La ametralladora AT instalada al amparo de la fracción B, podría batir eficazmente de enfilada al grupo enemigo B, que detiene a la fracción propia A.

Protección de la ametralladora ©
que solo puede hacer fuego según ©,

Fig. 22



LAS AMETRALLADORAS

EN LA

DEFENSA DEL TERRENO

21.—Contando con asentamientos previamente elegidos y preparados, la ametralladora puede hacer uso de todas sus propiedades. Así:

Por su alcance, batirá objetivos lejanos, acantonamientos, comunicaciones del adversario, baterías avanzadas, etc.

Por su precisión, podrá efectuar tiros contra observatorios, puestos de mando, nudos de comunicaciones, etc.

Por la rapidez de sus fuegos podrá batir objetivos fugaces, unidades de trabajadores, etc.

Por la movilidad de sus fuegos, se obtendrán cambios rápidos de objetivos.

Una sólida ocupación del terreno, requiere la instalación de las ametralladoras escalonadas en profundidad, con fuegos superpuestos en cuanto al alcance.

La ametralladora es, por excelencia, el arma que rompe los ataques, y, por tanto, el arma de la conservación del terreno. **Una ametralladora bien asentada y bien servida, basta para limitar el ataque del contrario, detenerle y permitir el contraataque.**

Los flanqueos se combinan de forma que constituyan una sucesión de barreras en el frente y en el interior de la posición.

22.—La dificultad que puede experimentar la artillería para batir al enemigo en el preciso instante en que desemboca en su ataque, así como por el tiempo que le es indispensable para corregir sus tiros, **hace de la ametralladora el arma de protección instantánea de la infantería.** Esto obliga a nutrir de estas armas a la posición avanzada en la cuantía que sea necesaria y suficiente

para crear una barrera de fuegos susceptibles de detener al enemigo, pero teniendo en cuenta que en la posición de resistencia deben acumularse los medios más importantes para la defensa.

Instalando demasiadas ametralladoras en la posición avanzada se arriesga el no disponer de las suficientes para asegurar con eficacia la misión esencial, que es la conservación de la posición de resistencia. Además se está expuesto, en caso de preparación artillera muy intensa, a perder el más poderoso medio de acción de la infantería.

23.—Además de su acción por el flanqueo, las ametralladoras pueden llenar otras misiones en el combate, como son:

1.º **El apoyo de contraataques**, como armas colocadas en los flancos de las organizaciones dispuestas en puntos netamente dominantes para poder tirar por puntería directa y por encima de las tropas.

2.º **Completar el tiro de detención de la artillería**, y en ocasiones substituirlo. La barrera de los fuegos de ametralladora, complementada con la acción de los fusiles ametralladores, **creará zonas de rasancia.**

24.—Los comandantes de ametralladoras tendrán perfectamente estudiados los límites del sector de tiro de cada pieza, de forma que, tanto de noche como en días de fuerte lluvia o niebla, se pueda abrir instantáneamente el fuego desde cada asentamiento.

LAS AMETRALLADORAS

EN EL

COMBATE OFENSIVO

25.—El fuego de la ametralladora **en la ofensiva** tiene por objeto apoyar el avance, y en el curso de la ofensiva, **confirmar, conservar y explotar** los resultados adquiridos.

La misión de las ametralladoras puede ser:

1.º **Preparar la ejecución del movimiento**, hostigando a la infantería enemiga, contrariando la ejecución de sus trabajos, batiendo, mediante tiros sistemáticos, los accidentes que pudieran atraer al contrario, tales como casas, lindes de bosque, inmediaciones de pueblos, quintas, plantaciones, etcétera.

2.º **Apoyar la ejecución del movimiento**, neutralizando todo cuanto pueda estorbarlo, y en especial, los órganos de fuego de la infantería enemiga, los blancos conocidos y los que se revelan en el curso de la ofensiva, y los contraataques. Asimismo, coadyuvarán a la maniobra de los carros de combate batiendo a los grupos enemigos que pretendieran asaltarlos, así como los lugares en donde estos grupos pudieran cobijarse.

3.º Para confirmar los resultados del movimiento y **ayudar a la conservación del terreno**, se ocuparán los objetivos que sean alcanzados, constituyendo sobre la marcha una red profunda de fuegos poderosos. Se batirá con el fuego a las organizaciones enemigas y se perseguirá a los elementos en retirada.

En las figuras 16 a 21 se hace aplicación de los principios antes expuestos.

PROTECCION

DE LAS

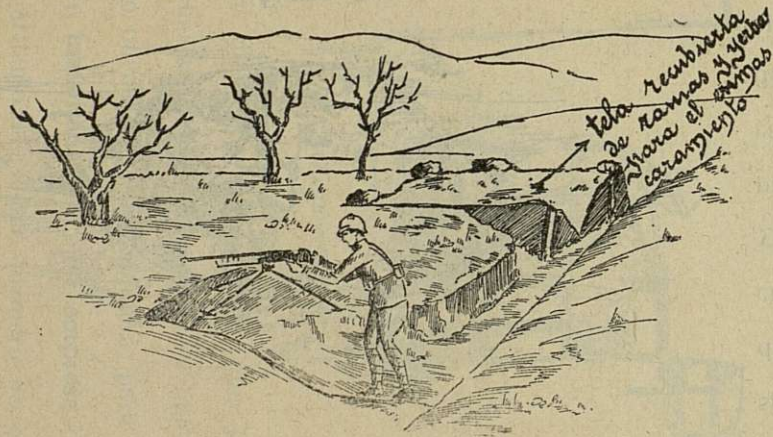
A M E T R A L L A D O R A S

26. — Las ametralladoras pesadas tienen una importancia grandísima en la defensa de posiciones, y **forman el esqueleto de la posición de resistencia.** (Art. 172.—Tomo I).

Para que estas armas puedan actuar con toda su potencia en **una dirección determinada**, es preciso que su protección quede asegurada en los demás sectores de tiro. Esta misión se encomienda al fusil individual, granadas de mano y de fusil y a los ingenios de trinchera, agrupándolos en condiciones tales, que al mismo tiempo que permitan obtener de cada una de ellas todo el rendimiento de que sean capaces, contribuyan a la misión encomendada al conjunto.

Así, en la figura 22, una ametralladora colocada en **C** cuya misión es batir el terreno en dirección **C C'**, no puede detener un ataque que provenga de la dirección **H**. En cambio, esta ametralladora quedará protegida, si está cubierta por dos fusiles ametralladores colocados en **A** y **B**, granaderos de mano situados en **D** y granadero de fusil en **F**.

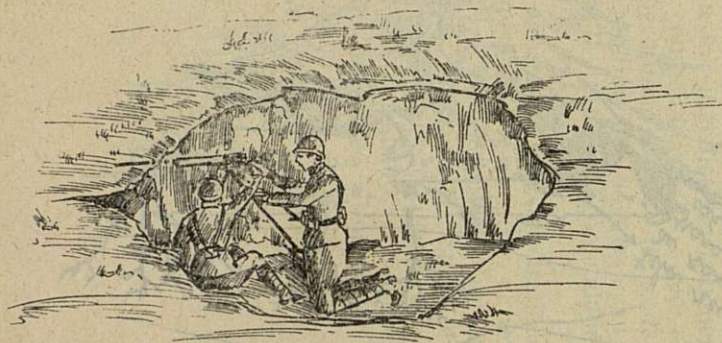
Asentamiento de un arma automática aprovechando la forma del terreno, para proteger el



(Figura 23)

arma y para constituir un abrigo, cubierto con una tela sujeta por piedras y apoyada sobre piquetes. Esta tela se recubrirá de yerbas y ramas para el enmascaramiento, pues la tela sola se destacaría al reconocimiento aéreo como una superficie reflejante.

Asentamiento de un arma automática aprovechando el embudo producido por la artillería del contrario. Estos embudos tienen la ventaja de que por su forma irregular y por su

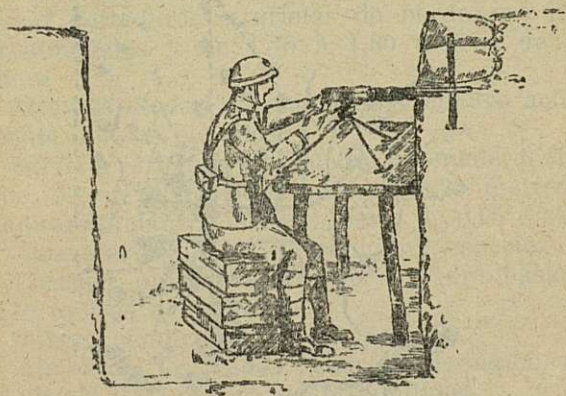


(Figura 24)

situación no definida son fáciles de enmascarar, sobre todo si se cubren con una red o tela con yerbas y ramas. Los embudos producidos por piezas de grueso calibre, pueden constituir verdaderos islotes de resistencia que sirvan de apoyo a los contraataques.

Asentamientos improvisados de armas automáticas.

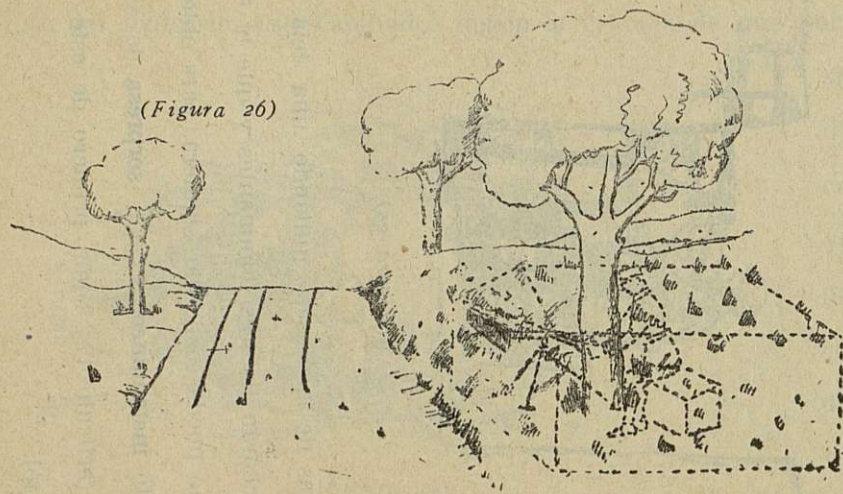
Para ganar altura se instala el arma sobre una mesa, adosada a un muro. La aspillerá abierta en éste, se cubre con un escudo metálico y sacos terreros. En los poblados se obtendrán buenos asentamientos de armas automáticas, en las



(Figura 25)

cubiertas de las casas, quitando una teja. Se aprovecharán lugares dominantes y que el enemigo no pueda sospechar siquiera, para obtener el efecto **instantáneo** y por **sorpresa** de estas armas (artículo 17—Tomo primero de este Reglamento).

(Figura 26)



Asentamiento de ametralladora en un ligero cobertizo de tablas recubierto con heno, ramas, hierba, etc., para el enmascaramiento.

CARROS DE COMBATE

TERRENOS QUE ATRAVIESAN

y

OBSTACULOS QUE PUEDEN DERRIBAR

27.—En general, los **carros de combate ligeros** pueden, con tiempo seco y por buen terreno, salvar cortaduras y grietas de bordes no muy pronunciados y de 1,70 a 1,80 metros de anchura.

Atravesar todas las alambradas en uso actualmente por los ejércitos.

Derribar árboles y piquetes de madera aislados, de un diámetro inferior a 0,20 metros, y piquetes metálicos aislados hasta de 0,05 metros.

Atravesar los setos de cualquier especie.

Derribar muros de ladrillo o piedra hasta de 0,40 metros de espesor.

Salvar pendientes de 120 por 100.

Atravesar los vados, charcos de agua, etc., hasta de 0,70 metros de profundidad.

En terreno removido o con mal tiempo, estas capacidades de franqueamiento se reducen considerablemente, del mismo modo que la velocidad.

El terreno alterado por la artillería, constituye un obstáculo importante para los carros de combate ligeros.

Si el terreno se ha removido por la artillería ligera, el paso es bastante fácil.

Si lo ha sido por la artillería pesada, el paso es difícil y el terreno resulta infranqueable.

Las vías férreas, se atravesarán en dirección oblicua al asentamiento de los carriles y muy lentamente.

28.—Los **carros de combate pesados** pueden salvar pendientes de 50 por 100 y franquear cortaduras de más de cuatro metros de anchura.

29.—**Acción de los carros de combate.** Para que sea posible la acción de los carros, es preciso que el terreno lo permita. Su intervención en una zona impracticable sólo conducirá a su inmovilización más o menos pronto, sin beneficio alguno para la Infantería, a la que deben apoyar.

Las posiciones alteradas por el fuego de la artillería pesada y las dotadas de anchos y profundos fosos, presentan grandes dificultades a la acción de los carros.

Como los carros no pueden marchar por mucho tiempo por sus propios medios sin que sufran desgastes en sus mecanismos, es necesario que sean transportados por ferrocarril o carretera, hasta un lugar próximo al terreno donde han de ser empleados.

POSICIONES DE ESPERA

30.—Si los carros se han de emplear contra un enemigo en posición defensiva y que dispone de medios potentes, se estacionarán, hasta la víspera del ataque, en posiciones llamadas **de espera**.

Estas **posiciones** deben reunir las condiciones siguientes:

1.^a Estar próximas a carreteras, ferrocarriles, etcétera, y en general, a vías de comunicación importantes.

2.^a Estar a cubierto de la observación aérea y terrestre, colocando los carros debajo de grupos de árboles, dentro de bosques, etc., o apelando, por último al enmascaramiento.

POSICIONES DE PARTIDA

31.—A la caída de la tarde, o por la noche, los carros avanzarán a las posiciones desde las que ha de emprenderse el asalto, y que toman el nombre de **posiciones de partida**.

Su condición principal ha de ser la de proporcionar a los carros la desenfilada contra la observación terrestre.

En el caso en que la acción táctica exija su empleo inmediatamente de haber sido transportados a las proximidades del terreno donde han de ser utilizados, el estacionamiento en las posiciones de espera y partida, puede reducirse y hasta suprimirse, siempre con perjuicio de su acción en el combate.

32.—RECONOCIMIENTOS QUE HAN DE EFECTUARSE ANTES DE EMPLEAR LOS CARROS.

1.º Zona de terreno que deben recorrer los carros, para lo que se utilizarán los observatorios terrestres, aviones, estudio de fotografías aéreas, etc.

2.º Determinación de posiciones de partida desenfiladas a las observación terrestre y aérea y cercanas a la línea desde la que se ha de dar el asalto, y

3.º Determinación de los puntos de desembarco, desde vías férreas o carreteras, correspondientes a las zonas de empleo de los carros, marchas de aproximación, posiciones de espera, etc.

El paso de las primeras líneas en el ataque a una posición, resulta una operación difícil, no sólo por lo alterado que estará el terreno por los bombardeos, sino por las muchas trincheras que será necesario salvar. De aquí, la necesidad de facilitar cuanto sea posible el avance de los carros.

33.—DEFENSAS CONTRA LOS CARROS DE COMBATE.

Pueden ser pasivas o activas, y su empleo ha de ser combinado.

Las **pasivas** tienen por objeto inmovilizar los carros, u obligarlos a pasar por puntos preparados y escogidos previamente. Las defensas **activas** tienen por misión enflar o flanquear con sus fuegos las líneas de obstáculos o los puntos de paso preparados.

Defensas pasivas. Los pantanos, ríos y bosques, así como las barreras de rollizos fuertemente apuntalados, vehículos llenos de piedras y tierra, empalizadas de grandes troncos de árboles, etc.

Puede interceptarse también el paso de los carros construyendo campos de embudos por el empleo de grandes proyectiles o minas, ensanchando las ya existentes o preparando campos de minas en los sitios de paso probable:

Las defensas activas consisten en el empleo de armamentos especiales contra carros (cañones, ametralladoras, etc., y empleo de proyectiles perforantes).

34.—Itinerarios de los carros de combate.

En la posición de partida están instalados tres carros de combate. Las flechas 1, 2, 3 indican los caminos que deben seguir.

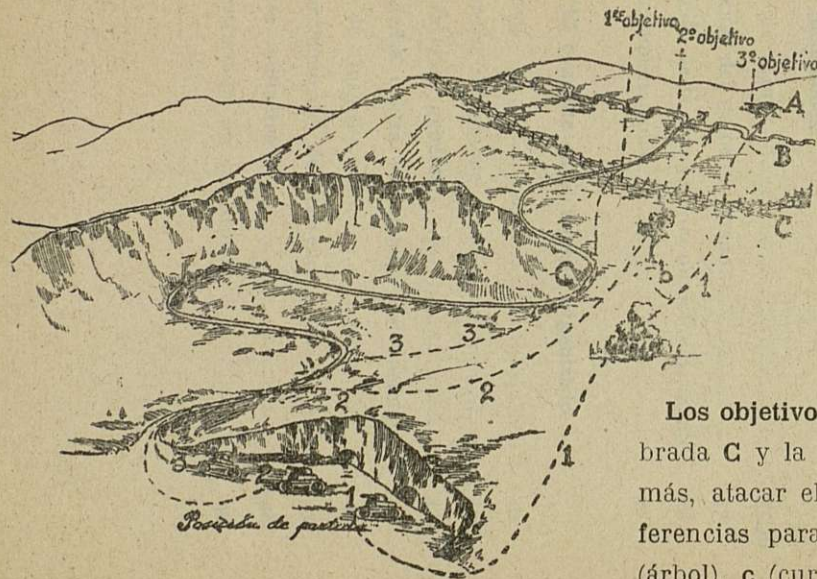
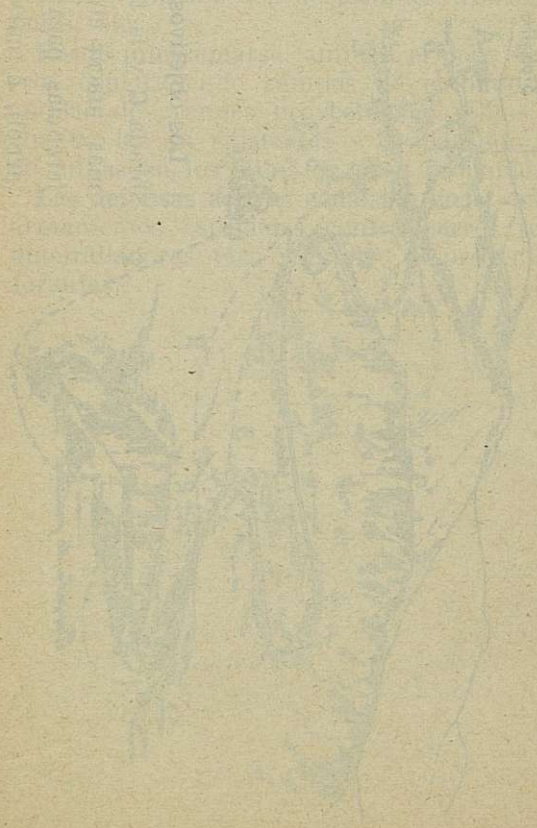


Figura 27.

Los objetivos 1.º y 2.º serán: atravesar la alambrada C y la trinchera B. El carro 1 debe, además, atacar el nido de ametralladora A. Las referencias para la marcha son: a (matorral), b (árbol), c (curva).



LAS POSICIONES

EN EL

COMBATE DEFENSIVO Y OFENSIVO

CAPITULO IV

Números.

IncurSIONES.

Golpe de mano	35,36
Ejecución del golpe de mano.....	37
Actuación de la defensa ante un golpe de mano.	38
Compartimentación	39

El combate en el terreno organizado.

El ataque	40
Incidencias del ataque	41
Observaciones generales	42
La defensa contra los ataques del enemigo...	43
Plan de fuegos	44
Aprovechamiento del terreno	45
Defensa antiaérea	46-48
La instrucción de las tropas	49

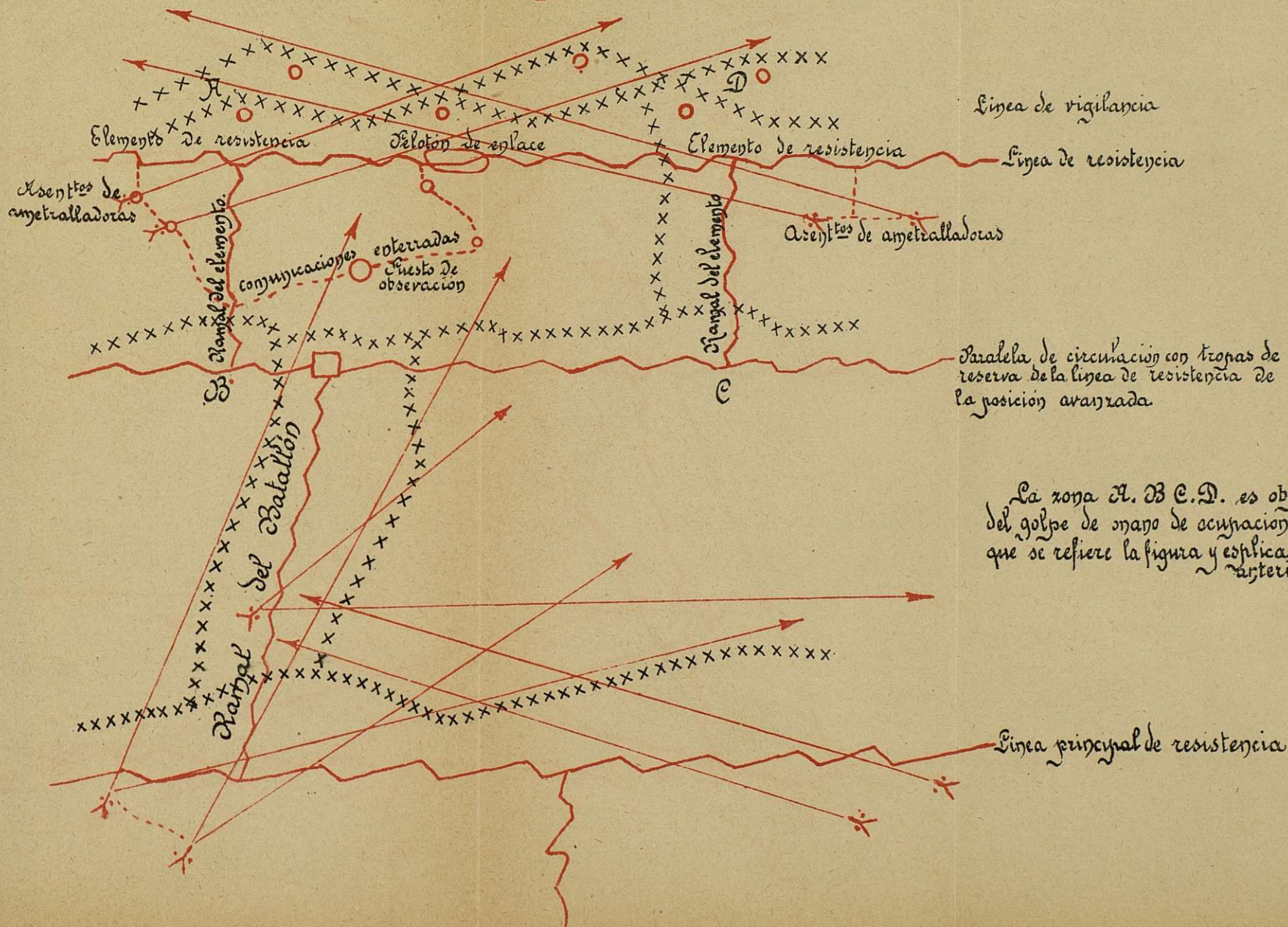
COMBATE DEFENSIVO Y OFENSIVO

CAPITULO II

1. El combate en el terreno organizado	1
2. El combate en el terreno desorganizado	2
3. El combate en el terreno de combate	3
4. El combate en el terreno de defensa	4
5. El combate en el terreno de ataque	5
6. El combate en el terreno de combate	6
7. El combate en el terreno de defensa	7
8. El combate en el terreno de ataque	8
9. El combate en el terreno de combate	9
10. El combate en el terreno de defensa	10
11. El combate en el terreno de ataque	11
12. El combate en el terreno de combate	12
13. El combate en el terreno de defensa	13
14. El combate en el terreno de ataque	14
15. El combate en el terreno de combate	15
16. El combate en el terreno de defensa	16
17. El combate en el terreno de ataque	17
18. El combate en el terreno de combate	18
19. El combate en el terreno de defensa	19
20. El combate en el terreno de ataque	20
21. El combate en el terreno de combate	21
22. El combate en el terreno de defensa	22
23. El combate en el terreno de ataque	23
24. El combate en el terreno de combate	24
25. El combate en el terreno de defensa	25
26. El combate en el terreno de ataque	26
27. El combate en el terreno de combate	27
28. El combate en el terreno de defensa	28
29. El combate en el terreno de ataque	29
30. El combate en el terreno de combate	30
31. El combate en el terreno de defensa	31
32. El combate en el terreno de ataque	32
33. El combate en el terreno de combate	33
34. El combate en el terreno de defensa	34
35. El combate en el terreno de ataque	35
36. El combate en el terreno de combate	36
37. El combate en el terreno de defensa	37
38. El combate en el terreno de ataque	38
39. El combate en el terreno de combate	39
40. El combate en el terreno de defensa	40
41. El combate en el terreno de ataque	41
42. El combate en el terreno de combate	42
43. El combate en el terreno de defensa	43
44. El combate en el terreno de ataque	44
45. El combate en el terreno de combate	45
46. El combate en el terreno de defensa	46
47. El combate en el terreno de ataque	47
48. El combate en el terreno de combate	48
49. El combate en el terreno de defensa	49
50. El combate en el terreno de ataque	50
51. El combate en el terreno de combate	51
52. El combate en el terreno de defensa	52
53. El combate en el terreno de ataque	53
54. El combate en el terreno de combate	54
55. El combate en el terreno de defensa	55
56. El combate en el terreno de ataque	56
57. El combate en el terreno de combate	57
58. El combate en el terreno de defensa	58
59. El combate en el terreno de ataque	59
60. El combate en el terreno de combate	60
61. El combate en el terreno de defensa	61
62. El combate en el terreno de ataque	62
63. El combate en el terreno de combate	63
64. El combate en el terreno de defensa	64
65. El combate en el terreno de ataque	65
66. El combate en el terreno de combate	66
67. El combate en el terreno de defensa	67
68. El combate en el terreno de ataque	68
69. El combate en el terreno de combate	69
70. El combate en el terreno de defensa	70
71. El combate en el terreno de ataque	71
72. El combate en el terreno de combate	72
73. El combate en el terreno de defensa	73
74. El combate en el terreno de ataque	74
75. El combate en el terreno de combate	75
76. El combate en el terreno de defensa	76
77. El combate en el terreno de ataque	77
78. El combate en el terreno de combate	78
79. El combate en el terreno de defensa	79
80. El combate en el terreno de ataque	80
81. El combate en el terreno de combate	81
82. El combate en el terreno de defensa	82
83. El combate en el terreno de ataque	83
84. El combate en el terreno de combate	84
85. El combate en el terreno de defensa	85
86. El combate en el terreno de ataque	86
87. El combate en el terreno de combate	87
88. El combate en el terreno de defensa	88
89. El combate en el terreno de ataque	89
90. El combate en el terreno de combate	90
91. El combate en el terreno de defensa	91
92. El combate en el terreno de ataque	92
93. El combate en el terreno de combate	93
94. El combate en el terreno de defensa	94
95. El combate en el terreno de ataque	95
96. El combate en el terreno de combate	96
97. El combate en el terreno de defensa	97
98. El combate en el terreno de ataque	98
99. El combate en el terreno de combate	99
100. El combate en el terreno de defensa	100

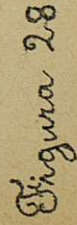
- Enemigo. -

Figura 29.



La zona A. B. C. D. es objeto del golpe de mano de ocupación a que se refiere la figura y explicación anterior.

卷之四



Compartimentación Figura 30

Por las brechas A.B.C. abiertas en la alambrada, el enemigo se lanza al asalto de la posición.

Salvada por parte del enemigo la línea HH, este se encuentra dentro de un compartimiento formado por las líneas HH, H'H' y los ramales HH', HH' organizados defensivamente.

Si al mismo tiempo, la ametralladora J, ha permanecido intacta hasta este momento y empieza a actuar, cortará el enlace entre esta oleada de asalto y las sucesivas, ejerciendo por lo tanto un efecto moral decisivo.



INCURSIONES

GOLPE DE MANO

35.—El golpe de mano es una pequeña operación que puede tener los siguientes objetivos: 1.º, tantear la línea enemiga en un punto o zona determinado; 2.º, **la ocupación** de ciertos elementos que se supone desguarnecidos o poco vigilados por el contrario; 3.º, **destruir** un puesto de observación, un depósito de material, abrigos, asentamientos de armas automáticas reveladas, etc.; 4.º, influir sobre la moral del adversario.

Las tropas elegidas para el golpe de mano, deberán poseer a fondo la instrucción precisa para desenvolverse ante los obstáculos que se encuentren.

El golpe de mano se caracteriza, a ser posible, por la sorpresa. Sobre posiciones mal dotadas de medios de fuego y defensas accesorias, se deberá producir sin previa preparación artillera. En el caso de que los fuegos, densidad de guarnición y defensas accesorias, sean de importancia, será imprescindible el empleo de medios de protección, como artillería, ingenios de trinchera, gases o humos. En todo caso, será preciso un estrecho acuerdo entre los elementos de ejecución y de protección.

36.—En el caso de preparación artillera, el golpe de mano no causará sorpresa aunque todos los preparativos de la ejecución permanezcan secretos. Sin embargo, siendo rápido, puede obtenerse un resultado equivalente a la sorpresa.

Los golpes de mano se ejecutarán preferentemente al amanecer.

Durante la ejecución de un golpe de mano, la artillería e ingenios de trinchera crearán una barrera de fuegos que encuadre a las tropas ejecutantes.

EJECUCION DEL GOLPE DE MANO

37.—El destacamento encargado de la ejecución del golpe de mano debe fraccionarse en varios grupos (fig. 28):

El **grupo de protección** (A'B') provisto de fusiles ametralladores y de granaderos de fusil. Su misión es la de proteger a los grupos de asalto y de demolición.

Los **grupos de asalto** (A-C C-D D-B) con fusileros granaderos, encargados directamente del combate y de la protección inmediata del grupo de demolición.

El **grupo de zapadores** (E-F G-H) compuesto de zapadores provistos de explosivos, tijeras corta alambradas y de granadas de mano y armas cortas, blancas y de fuego.

Si al golpe de mano precede la preparación artillera, ésta **abrirá brechas** (J-J) en la alambrada del contrario y batirá intensamente la zona con **tiros de contrabatería y de prohibición**. A la hora prevista, el **tiro de preparación** sobre los elementos avanzados comienza a alejarse, al propio tiempo que los distintos grupos salen de sus posiciones, y siguiendo sus itinerarios previstos, dan comienzo a la ejecución del golpe. El **grupo de protección**, de un solo salto, se lanza sobre las líneas enemigas y ocupa la boca de la zona (A'-B'). En A' y en B' construye rápidamente, a ser posible, traveses de sacos terreros o coloca obstáculos y en defecto de ello, instala flanqueadores con granaderos o fusiles ametralladores.

Por su parte los **grupos de asalto** penetran resueltamente en el terreno y marchan a los límites que les hayan sido adjudicados (A-C, C-D, D-B).

Bajo la protección de ambos elementos de asalto, los **grupos de zapadores** operan rápidamente, dirigiéndose a las obras cuya demolición interesa.

Si a la incursión sigue la **retirada** de los ejecutantes, corresponde al grupo de protección facilitar la retirada, primeramente de los grupos

de zapadores y después la de los grupos de asalto.

ACTUACION DE LA DEFENSA ANTE UN GOLPE DE MANO

38.—Por su parte el defensor, ante el golpe de mano sufrido, se esforzará en localizar la zona (A-C D-B) (fig.29) en donde se produjera la incursión.

A este fin, una vez que los grupos de protección y de asalto hayan penetrado en el terreno, entrarán en acción las ametralladoras de flanco (Am), tratando de impedir todo movimiento de refuerzos y de retirada del destacamento.

La fuerza de los elementos de resistencia del frente y la de los refuerzos distribuidos por la paralela que circundan a la zona de la incursión tratarán de cortar los enlaces del contrario con su base de partida. Se producirá un denso fuego de detención entre los campos de alambradas que impida la llegada de refuerzos enemigos, y, en una palabra, intervendrán todas las armas disponibles para envolver al enemigo con fuerzas y fuegos.

Una vez **cortados los enlaces del contrario**, se preparará y llevará a cabo el **contraataque por el flanco**, conducido por los itinerarios previstos, ante el cual, o será destruido el destacamento o quedará prisionero.

Como regla general puede decirse que: **a las incursiones del contrario, se responde con la compartimentación del terreno y con el contraataque por las alas.**

EL COMBATE EN TERRENO ORGANIZADO

EL ATAQUE

40.—Para atacar una posición organizada se concentran las tropas en la zona de ataque, se preparan los depósitos, las instalaciones de gases y humos, los abrigos, los puestos de mando sucesivos, etc., o sea, cuanto preceptúa **el primer tomo de este reglamento** (arts. 254 a 271).

PREPARACION ARTILLERA

Se efectúa con todos los calibres, con gases o sin ellos, batiendo sistemática y sucesivamente, todas las líneas enemigas, **los cruces de ramales con paralelas, los bosques, caseríos y barrancos o contrapendientes que pudieran ser lugares de estacionamiento de fuerzas.** Los asentamientos conocidos de armas automáticas y **las alambradas, en las que se abrirán brechas, una, por lo menos, cada 200 metros de frente.**

Antes de terminar la preparación propiamente dicha, en la noche anterior, las tropas de asalto salen de sus **posiciones de espera** para ganar las **posiciones de partida** mediante ramales de aproximación, caminos desfilados si existen o simplemente aprovechando los embudos del terreno.

La preparación artillera crecerá en intensidad—por aumento de número de piezas que intervengan—hasta la hora señalada como de partida para las tropas al asalto.

ARTILLERIA DE APOYO DIRECTO

Al iniciarse el asalto, la **artillería de apoyo directo** alarga sus tiros, creando una **barrera que progresa al compás de la infantería (barrera móvil)**, sin perjuicio de que otras baterías sigan bombardeando los objetivos principales, y especialmente los **puntos de paso obligado** en los ramales, tales como las uniones de estos ramales con las paralelas. Las **ametralladoras enemigas** serán también objeto de atención de la artillería propia.

Las tropas de asalto protegidas por la **artillería de apoyo directo**, se lanzarán en las direcciones que les hayan sido asignadas y sobre los pasos que hayan sido abiertos. Se evitarán las direcciones oblicuas y los cambios de dirección en el asalto en cuanto sea posible.

TIRO DE DETENCION

El primer obstáculo que se encontrará será el fuego de **detención** adverso, en el caso en que haya tenido tiempo de producirse. **Este obstáculo lo salvarán las tropas de asalto, por velocidad.**

Por si el adversario ejecuta el **tiro de detención** con proyectiles tóxicos las fuerzas llevarán la máscara en **posición de espera**, poniéndola en **posición de protección** al menor indicio de existencia de gases.

PASO DE LA ALAMBRADA

La alambrada constituye un obstáculo de verdadera importancia, aunque nuestra artillería haya abierto en ella brechas numerosas, porque su trazado viene determinado por el flanqueo de las ametralladoras, y por lo tanto, existirá una zona batida densamente por estas armas. El alambre de espino enredado en los embudos de

las granadas, representa también un obstáculo que se atravesará aprovechando los propios embudos y a favor de una densidad grande de fuegos—artillería y ametralladoras—que permitirá a los asaltantes abrirse paso por donde los efectos del bombardeo hubieran producido pocos daños.

Las tropas de asalto han de ir escalonadas a distancias no inferiores a 50 metros.

ASALTO DE LAS LÍNEAS ENEMIGAS

Los asaltantes proseguirán su avance hasta hallarse a **unos 20 a 40 metros de la línea enemiga**, y a esta distancia lanzarán sus granadas sobre el enemigo que dé muestras de aliento. Caso contrario, las reservarán para la conquista de la línea de resistencia de la posición, pues su reposición es difícil en el curso del combate.

Para el combate, el infante empleará su fusil armada la bayoneta, las ametralladoras y los fusiles ametralladores, obligando al defensor a enterrarse en sus trincheras. Dominado el enemigo, bien porque la preparación artillera le hubiese quebrantado, bien porque el empleo de las armas de infantería lo termine de quebrantar, los asaltantes se lanzarán con rapidez a la conquista de la trinchera, valiéndose de las granadas. Si la trinchera está vacía o si sus ocupantes no resisten, inmediatamente la rebasarán, saltando el parapeto y continuando la lucha. **En el caso de que los ocupantes de la trinchera ofrezcan resistencia**, empeñarán la lucha en el interior de ella, con fusil, bayoneta y granada, lanzando éstas en los abrigos o desprendiendo la tierra del parapeto, sobre éstos para encerrar a los defensores.

Esta lucha episódica revelará el ardor de las tropas de ataque. Domina la trinchera, las tropas saltarán su parapeto y se dispondrán varios metros delante, para ordenarse y encuadrarse

A pesar de este precepto, las unidades que hubieren progresado más rápidamente, seguirán su progresión sin esperar la reorganización de las más retrasadas.

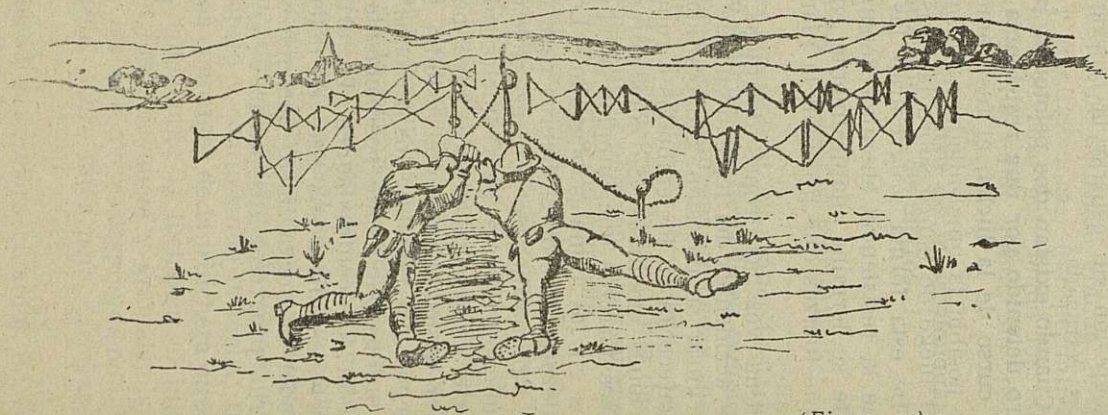
Cuando existan dos pelotones, uno avanzado y otro detenido por una resistencia encontrada en el curso de la lucha, el fusil ametrallador—o si es posible la ametralladora—buscará los efectos del fuego de flanco sobre la resistencia hallada.

De esta forma progresarán las fuerzas hasta que la resistencia enemiga detenga el ataque o éste se termine, naturalmente en la espera de otras fuerzas que prosigan la marcha hacia adelante.

Una vez las tropas detenidas, aprovecharán los accidentes del terreno en que se hallan para asegurar su posesión. Sin pérdida de tiempo, se guarecerán en los embudos o ramales de las posiciones enemigas. Se construirán traveses con sacos terreros que impidan al enemigo sus fuegos en los ramales ocupados. Los embudos se enlazarán por obras ligeras para formar la línea de vanguardia. Se comenzará a construir asentamientos ligeros para ametralladora. Se transportarán ametralladoras, cuyo personal comenzará inmediatamente el estudio de su plan de fuegos y a registrar los terrenos a vanguardias y puntos por donde posiblemente se desencadenarán los contraataques. La artillería, por su parte, estudiará sus tiros de detención para defender la nueva línea, haciendo, si fuera necesario, progresar sus piezas.

Corte de alambrada por dos individuos.

Uno sujeta el alambre que se va a cortar con las manos, para evitar el ruido que podrían producir, campanillas, latas, etcétera. El otro individuo da el corte en el pedazo de alambre que queda entre las manos del primero.



(Figura 32).

Corte de alambrada por un solo individuo.

Con una mano se sujeta el alambre junto a un piquete, con la otra se da el corte entre mano y piquete. Efectuado el corte, se sostendrá el hilo, dejándolo caer con suavidad, para evitar el ruido de las campanillas y artificios del contrario.

Otros sistemas de corte y paso de alambradas.

1.º Con garfios atados al extremo de un cable y tirando a brazo o con tornos.

2.º Con haces de paja, fajinas, tablas, escalas ligeras, elementos de pasadera transportables por un solo hombre.

3.º Formando equipos de zapadores con tijeras y hachas para cortar alambre y piquetes.

4.º Por medio de pértigas que llevan en sus extremos cargas alargadas de petardos (1).

(1) Para *destrucciones* en general véase tomo III.

INCIDENCIAS DEL ATAQUE

41.—1.º La barrera de artillería enemiga no se produce con tiempo suficiente para detener o retrasar el avance. Unos minutos que pierda la artillería de detención son suficientes para que no sufra sus efectos la oleada de asalto. De todas formas es seguro que la barrera de fuegos de ametralladora habrá surgido, porque ésta tiene el carácter de **instantaneidad**. El ataque, en el caso que se estudia, puede decirse que ha logrado el efecto de sorpresa.

2.º La barrera de artillería de detención se produce a tiempo y con gases asfixiantes. Los atacantes deberán prevenir la máscara en posición de espera. En el momento que se perciba la existencia de gases, deben echarse a tierra y poner la máscara en posición de protección. En seguida se prosigue el asalto. Después de cruzar las alambradas del contrario, es probable que puedan quitarse las caretas, porque no es fácil que la cortina de gases alcance a las líneas propias del defensor, a no ser que el enemigo tuviera tiempo de infectar el terreno que abandona.

3.º A pesar del fuego de destrucción de la artillería propia las alambradas no están destruidas. Cada pelotón destacará varios exploradores encargados de cortarlas y abrir paso. Estos exploradores trabajarán protegidos por un nutrido fuego de todos los fusiles, fusiles ametralladores del sector de ataque. Las fuerzas que se hallen en la línea de vanguardia de la posición de espera protegerán a estos exploradores con sus ingenios de trinchera; la misión de todos ellos es obligar al adversario a enterrarse en sus líneas.

4.º La artillería de apoyo directo no alarga el tiro a medida de la progresión de la infantería. En este caso, empleando todos los medios de transmisión disponibles, se pide por este arma a aquélla que restablezca la armonía entre el

avance de la barrera móvil de fuego de cañón y las primeras líneas de asalto de infantería.

5.° **La barrera móvil avanza más deprisa que la infantería despegándose de ella**, será necesario, también, solicitar con urgencia de la artillería que ajuste de nuevo su tiro a la velocidad de los infantes en el ataque, de todas maneras, aquellos tratarán de continuar avanzando con el apoyo de sus armas automáticas.

6.° **Se pierde el enlace con la retaguardia**, la progresión se continúa, dejando a los elementos de la retaguardia el cuidado de buscarlo con sus medios.

7.° **El enemigo se obstina en defender su trinchera**, se combatirá con granadas, procurando aprovecharlas bien, a causa de la escasa dotación que de ellas llevan; se desarma al que se rinda, se lanzan granadas en los abrigos en donde se hiciera resistencia y se destruyen con el útil, si el estado de la tierra lo permite.

8.° **El enemigo desencadena un contraataque**: se procederá como se preceptúa al tratar de la defensa de ataques y contraataques.

OBSERVACIONES GENERALES

42.—1.º La granada de cañón hace a menudo más impresión en el ánimo combatiente que daño. Realmente es peligrosa en el sitio en donde cae; en las inmediaciones de éste solamente son de temer la conmoción del aire y el ruido. Si el combatiente se echa al suelo cuando llega la granada, probablemente, aun cuando caiga cerca, no hay peligro para él; sin embargo, no es conveniente levantarse inmediatamente después de haber caído el proyectil, porque los trozos de hierro tardan algo en hacerlo. El casco y la mochila proporcionan protección al tirador echado.

2.º La barrera de detención enemiga se deberá salvar a toda velocidad dado su carácter de obstáculo de fuegos denso, contra el que echarse a tierra, sólo serviría para aumentar las bajas.

3.º La primera ola de asalto, debe entrar en la trinchera enemiga, inmediatamente próxima al último proyectil de la artillería de apoyo directo.

4.º La velocidad de la barrera móvil debe ser la misma que la de la Infantería. En general, **100 metros cada tres o cuatro minutos.** Para que exista acuerdo, hace falta que de antemano se establezcan convenios entre Infantería y Artillería, que dependen: 1.º, de la distancia al objetivo. 2.º, del número de objetivos que se tratan de conseguir y del terreno.

5.º En el avance es necesario que los combatientes conserven el contacto. Si una resistencia obliga a detenerse, y algunos hombres se reúnen en el mismo embudo o accidente, uno o la mitad trabajan con el útil, mientras los otros hacen fuego. Si un hombre sólo se encuentra en un accidente, con su útil, lo acondicionará ligeramente para el mejor uso de sus armas.

6.º Cuando el tirador se encuentre guarecido tras un accidente cualquiera, antes de partir

graduará bien su salto, determinando el itinerario y el punto de nueva detención.

Los ametralladores, en los avances, transportarán primeramente el material que sea de fuego. Una vez en el nuevo asentamiento, se comenzará a aportar el material de cajas y accesorios que sea necesario. En los avances al frente, se llevará el mayor número de cajas de municiones que sea posible.

LA DEFENSA CONTRA LOS ATAQUES DEL ENEMIGO

43.—INDICIOS DE ATAQUE POR PARTE DEL ENEMIGO.

—**La actividad en los transportes** de tropas y material, reveladas por la aeronáutica.

—**El incremento de los trabajos** que realice el enemigo ampliando la capacidad de sus líneas, tanto para material de guerra como para combatientes.

—**La mayor frecuencia con que el enemigo hostiliza** las líneas propias, especialmente con ametralladoras y artillería.

—**La variación de calibres de artillería**, en especial si corresponden a artillería pesada.

—**La frecuencia de la observación aérea** enemiga, así como la instalación, por su parte, de baterías antiaéreas y ametralladoras del mismo servicio.

—**La mayor frecuencia de las apariciones de aviones de caza.**

—**La instalación de aparatos emisores de gases y sustancias fumígenas de ocultación.**

PREPARACIÓN PARA LA DEFENSA

Las tropas a cuyo sector amenace una ofensiva enemiga, deben comenzar una serie de trabajos de preparación de su defensa. Para ello:

—**Se construirán caminos cubiertos** que enlacen las paralelas con los ramales, por ser los entronques de unos y otros fácilmente observables desde avión, y como punto de paso obligado, intensamente batidos por la artillería enemiga para impedir el refuerzo de la posición propia.

—**Se aumentará la dotación de ametralladoras**, tanto en la posición de resistencia como en la avanzada, con sus asentamientos especiales.

—**Se construirán asentamientos múltiples** para ametralladoras, previo estudio del plan de fuegos resultante de la canalización del ataque contrario.

—**Se construirán abrigos** para la mayor densidad de ocupación.

—**Se reforzará por la noche la alambrada**, modificando su forma y aumentando su fondo.

—**Se comenzará a construir zapas** con dirección al enemigo.

LA DEFENSA (artículos 245 a 253. Tomo I).

En cuanto la artillería contraria comience su **preparación**, la propia se esforzará en **contrabatirla**, así como batirá los lugares probables de reunión de fuerzas enemigas para el asalto, mediante el **tiro de contrapreparación**. Durante la noche, el personal de la línea de resistencia de la posición avanzada, saldrá de sus trincheras y se colocará en los embudos, a vanguardia de sus alambradas.

Los momentos precursores del ataque se denotan por un considerable aumento del fuego de preparación enemigo. **La artillería propia deberá estar prevenida para producir su fuego de detención, preferentemente con gases tóxicos, a fin de obligar al contrario a pronunciar su asalto con máscaras de protección.**

Para que cada jefe de regimiento de infantería atacado, sepa en cada momento, a qué jefe de artillería de protección debe dirigirse, hace falta que los **límites de los subsectores** y los de las **zonas de acción** de las unidades de artillería, asignadas por subsector, sean los mismos.

Las zonas donde se deba aplicar el **tiro de detención**, se dividirán en trozos de **200 metros**, dándose a cada uno un número conocido por el Jefe de Infantería y Artillería.

Como el frente defensivo de una división de Infantería puede oscilar entre **5 y 20 kilómetros**, y una batería no puede formar una barrera de detención eficaz, mayor de **200 metros**, será preciso: 1.º, asignar a las baterías **zonas normales y eventuales de detención**. 2.º, reforzar el tiro de detención de artillería, con el de ametralladoras.

En general, una unidad de artillería, no interviendrá fuera de su **zona normal**, más que bajo la orden del jefe de la artillería divisionaria.

Para precisar la ruptura del fuego, se emplearán cohetes de colores variables, según los casos, que lanzará la Infantería desde puntos de-

terminados de antemano. Al mismo tiempo un observador artillero, con un anteojo, determinará, viendo el cohete, cuál es la compañía, batallón, etc., de infantería que hay que proteger, y el momento de abrir el fuego; se confirmará la petición por otros medios de transmisión.

En el momento del asalto, cesa la preparación enemiga sobre la posición avanzada y comienza el apoyo directo de su artillería. Así que la primera oleada de asalto comienza a salir de sus trincheras, los defensores y las ametralladoras harán violento fuego sobre él, a fin de detenerlo. Para que el personal de esta línea sufra lo menos posible los efectos del bombardeo contrario y se halle apto para hacer fuego en el momento del asalto, se repartirá la fuerza de la posición avanzada entre sus líneas y las paralelas de circulación y los ramales, excepto por la noche en que, como queda dicho, se avanzará.

Una vez en pleno combate, la base de la resistencia está en las ametralladoras, las cuales, aun cercadas, continuarán luchando. Así se crearán sobre el campo una serie de **islotes de defensa**, que estorbando al enemigo su progresión, permitirán la organización del contraataque.

Para la conducta de los ejecutantes en la defensa, no se pueden dar reglas fijas: **la moral, el adiestramiento en el manejo de sus armas, la propia estimación, la confianza en sus jefes y en el apoyo mutuo**, serán estímulos para acrecentar el valor en el combate y para desenvolver el espíritu de abnegación y de sacrificio por la Patria.

PLAN DE FUEGOS

44.—Todo plan de fuegos ha de ser tal que permita:

1.º Asegurar en la zona de vanguardia, una **barrera de fuegos sin interrupción** alguna y dispuesta a producirse en un momento determinado.

2.º Poder efectuar diversas **barreras progresivas y previstas** para el caso de que el enemigo avance en el interior de la posición.

3.º **Flanqueo recíproco** de los distintos elementos de resistencia; y

4.º **Concentraciones de fuegos rápidas** sobre los puntos más débiles de la posición.

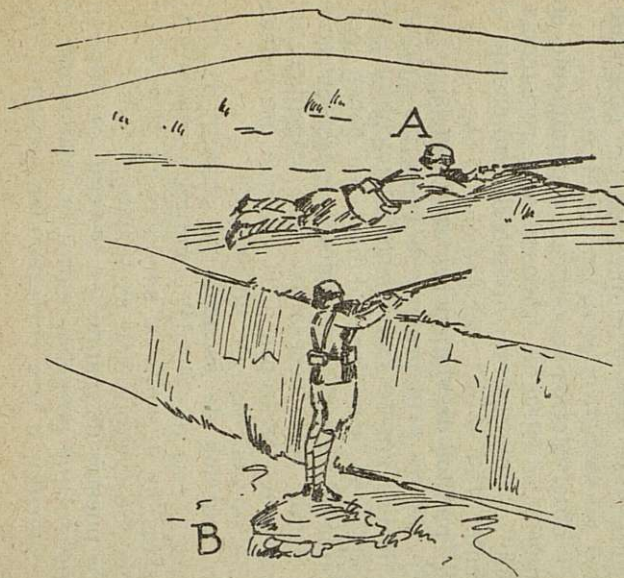
El plan de fuegos se completará por una disposición de vigilancia escalonada en profundidad en toda la extensión del terreno ocupado. Esto se conseguirá por el empleo de los observatorios y puestos de vigilancia y escuchas.

Los **observatorios** se colocan generalmente en el interior o detrás de la posición de resistencia, según su importancia y teniendo en cuenta el terreno.

Los **puestos de vigilancia** completan la red de observatorios y la prolongan hasta las avanzadas de la zona de seguridad. Están compuestos de centinelas sencillos o dobles que deben ejercer una vigilancia constante y se establecerán allí donde sean necesarios para garantizar el descanso de las tropas, a la vez que prevenirlas con tiempo en caso de un ataque.

Los **puestos de escucha** se situarán lo más cerca que sea posible del enemigo y suplen a la observación durante la noche o en tiempo de niebla. Su composición es variable.

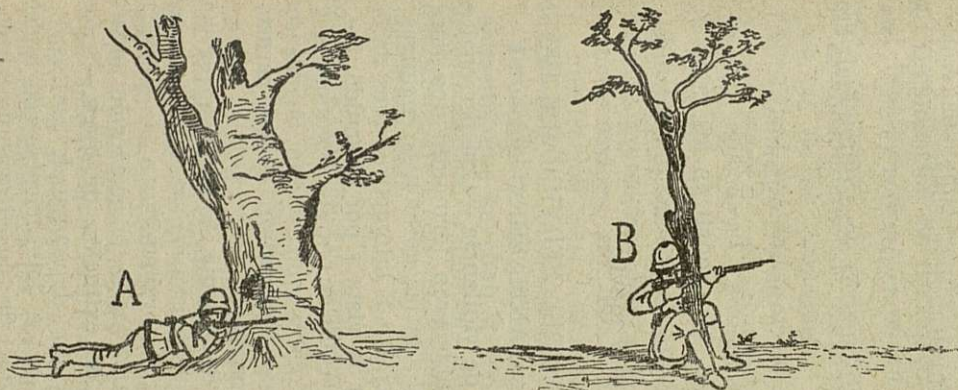
Los **puestos de mando**, en general, se situarán ocupando una posición central, a retaguardia de los elementos a que correspondan (artículo 143. Tomo I).



(Figura 33).

45.—Aprovechamiento del terreno en el asalto.

Los grupos de combate, los tiradores individuales, etcétera, tendrán en cuenta, no solamente la posición que han de ocupar en un momento dado, sino que también tendrán previstas las posiciones sucesivas para dar los saltos con toda seguridad y rapidez. Así: el tirador **A** está mejor colocado que el **B** para proseguir el fuego avanzando.



Utilización de los árboles por los tiradores.—En general, son recomendables desde el punto de vista del enmascaramiento, pero no hay que olvidar que los árboles aislados se destacan, sirven de referencia y son peligrosos, sobre todo, siendo muy delgados. Por eso, el tirador A puede estar bien colocado; el B, no.

Hay que tener también en cuenta que los bosques, el ramaje, etcétera, se impregnan con más facilidad con gases asfixiantes que el terreno libre.

DEFENSA ANTIAEREA

46.—Se organizarán tres zonas:

1.º—ZONA AVANZADA.

De unos 10 kilómetros de profundidad. Protección continua.

2.º—ZONA DE RETAGUARDIA.

Cuarenta kilómetros. Protección **fija de los puntos sensibles** (1) y **móvil** de los intervalos.

3.º—ZONA DEL INTERIOR.

Protección **fija y móvil**.

ORGANIZACION DEL SERVICIO DE DEFENSA ANTIAEREA

A) **Puestos de vigilancia.**—Con personal especialista, se establecerán formando una línea en la ruta probable de las aeronaves enemigas. Estarán separadas 4 a 8 kilómetros unos de otros.

Actuarán **por la vista y por el sonido**. Los primeros se instalarán en puntos dominantes, y los segundos en lugares que reúnan buenas condiciones acústicas. **Dispondrán de los carnets de siluetas de aeronaves.**

B) **Centros de alarma.**—Reciben por líneas telegráficas o telefónicas los avisos de los puestos de vigilancia y las transmiten a las autoridades y órganos encargados de la protección antiaérea.

C) **Servicio de extinción de luces.**—Se organiza por zonas, que dependen de centros de extinción. La extinción debe hacerse con la debida anticipación, antes de que el enemigo pueda haberse orientado.

En algunos casos, podrá establecerse un ser-

(1) Parques, depósitos, centros de importancia, etcétera, etc.

vicio de alumbrado reducido, velado por distintos procedimientos.

D) **Organización de abrigos, cavernas, obras subterráneas, etc., etc.**—Contra bombardeos, con carteles indicadores de capacidad, protección, etcétera, etc., indicando si sirven de protección o no contra sustancias tóxicas.

E) **Organización de parascos, traveses, etcétera.** Para localizar los efectos de las explosiones.

F) **Establecimiento de consignas.**—Para fijar la conducta de las poblaciones civiles en caso de bombardeo, y de **cuadros** con siluetas en distintas posiciones de las aeronaves amigas y enemigas.

G) **Organización de los servicios de salvamento, extinción de incendios, localización de destrucciones, protección contra la acción de las sustancias tóxicas, etc., etc.**

H) **Publicación para conocimiento de todos del reglamento de enmascaramiento (1).**

I) **Actuación de los procedimientos de defensa antiaérea que se citan a continuación:** aviación de caza, ametralladoras antiaéreas, artillería antiaérea, proyectores, globos de protección, enmascaramiento.

PROCEDIMIENTOS DE DEFENSA ANTIAEREA

1.º—AVIACION DE CAZA.

La actuación de la aviación de la defensa es de **gran eficacia** por el apoyo que recibe de **la defensa terrestre**, y, en especial, de la artillería y ametralladoras antiaéreas; conoce perfectamente la zona donde debe operar, y en el combate de noche, apoyada por proyectores, puede ver al enemigo sin ser vista; tiene próximos los campos de aterrizaje, en fin, se encuentra sobre el enemigo en condiciones de superioridad material y moral indiscutibles.

(1) Véase 4.ª parte del presente Reglamento.

Se evita el ser descubierta por los aeroplanos enemigos para no delatar la activación de nuestras fuerzas. Se

amortiguan los efectos de sus proyectiles echados cara al suelo en las sombras arrojadas, en cavernas, en los entranques a, b, c, de terraplenes, accidentes del terreno, bajo el arbolado y evitando la proximidad de cristales y la explosión sorprende en el interior de edificaciones.

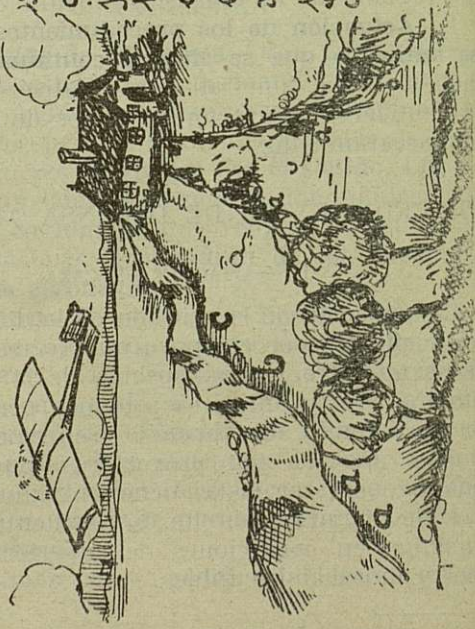


Fig. 36

2.º.—AMETRALLADORAS ANTIAÉREAS

Las ametralladoras antiaéreas son eficaces contra aeroplanos, a menos de 1.000 metros. Pueden formar una **barrera de fuegos continua**, instalando las secciones a **menos de 1.500 metros** unas de otras.

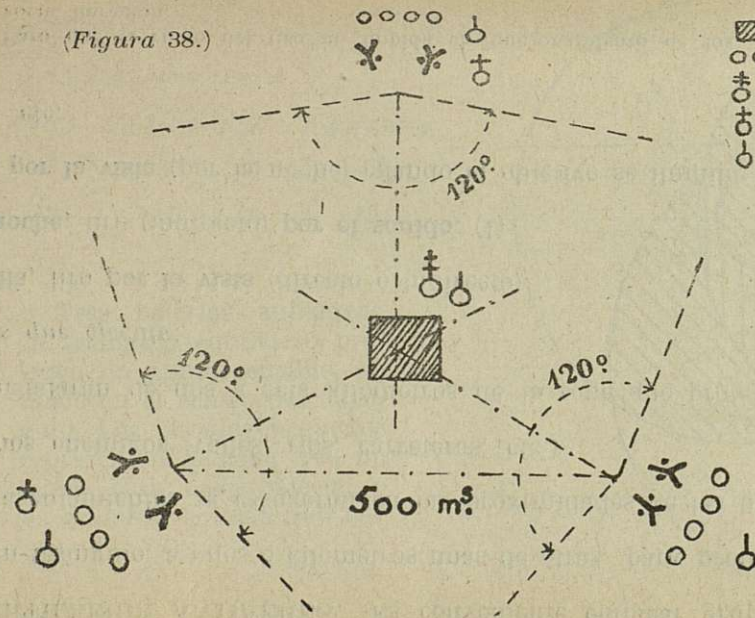
Para proteger una zona determinada se instalan a unos 500 metros de distancia de la misma y entre sí, en la ruta probable de las aeronaves enemigas. Es conveniente el empleo de **proyectil luminoso** (de noche) para producir efecto moral sobre el piloto enemigo y corregir el tiro.

Agrupamiento de ametralladoras, con 4, 6 y mejor, con 8 piezas.

Las armas se instalarán en puntos dominantes y enmascaradas, para que no las destruya la artillería enemiga.

Los puestos de escucha se instalarán abrigados del viento y en lugares alejados de ruidos parásitos. Se emplean también las ametralladoras antiaéreas para proteger las baterías de artillería y los campos de partida y aterrizaje de aeronaves.

(Figura 38.)



■ ZONA PROTEGIDA.
 ○○○○ AMETRALLADORAS VIGÍAS.
 ⊕ SARGENTO AMETRALLADORAS..
 ⊕ CABO..... ID.
 ○ SEÑALADOR.

Zona protegida con seis
 ametralladoras en triángulo
 equilátero, a 500 metros unas
 de otras.

3.º ARTILLERIA ANTIAEREA.—Es conveniente emplear grupos de tres baterías de cuatro piezas en triángulo, a unos 5 kilómetros unas de otras, para proteger una zona determinada.

Los asentamientos se escogerán en las proximidades de las líneas que sirven para guiar los aeroplanos enemigos (valles, ríos, carreteras, etc.)

Se instalarán de dos a seis kilómetros de la zona que protejan.

Tiros que ejecuta:

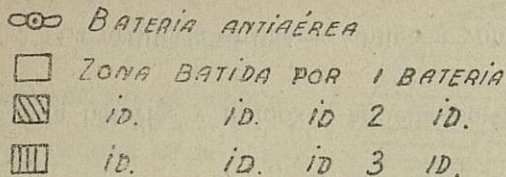
De día, tiro por la vista (directo o indirecto).

De noche, tiro (indirecto) por el sonido. (1)

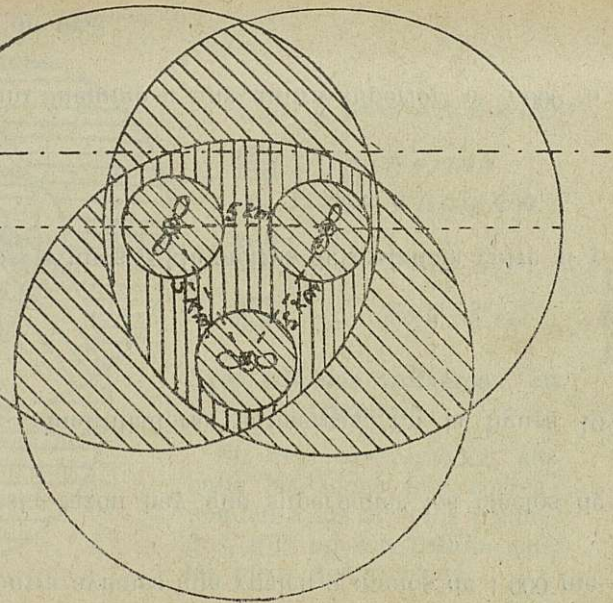
Tiro **por la vista** (por la noche) cuando el objetivo se ilumine por un proyector, proyectil luminoso, etc.

(1) Para que el ruido del tiro no impida el funcionamiento de los escuchas, debe ejecutarse por ráfagas de corta duración.

(Figura 39.)



Tres baterías antiaéreas en triángulo equilátero protegen un **punto sensible**, situado en el centro del triángulo. Los círculos pequeños representan la zona que no puede batir cada batería, y los grandes, la zona que batien.

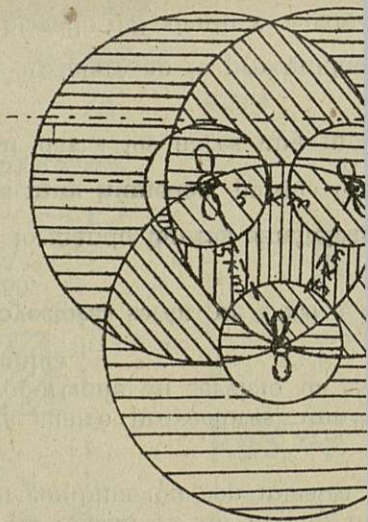


Cada pieza de artillería antiaérea es ineficaz contra aviones que vuelen a menos de 1.000 metros (piezas de 75) y de 2.000 (piezas de 105). Por esta razón hay que superponer los efectos de varias piezas o completar su acción con la de las ametralladoras antiaéreas. En la figura 40 quedan unas pequeñas zonas sin batir.

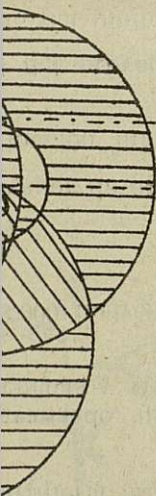
Cada batería contará con dos puestos avanzados, a unos 3 kilómetros de distancia entre sí y a la batería, y unidos a aquella por teléfono.

La artillería antiaérea obliga a volar al aeroplano enemigo a una altura superior a 4.000 o 6.000 metros, según se emplee el cañón de 75 o el de 105.

• Las baterías anti-
aéreas no se instala-
rán delante de la posi-
ción de resistencia
más que en casos ex-
cepcionales, ejemplo .
batir un globo de ob-
servación enemigo.



(Figura 40.)



□ ZONA NO BATIDA

▨ } ID BATIDA
POR 1 BATERÍA

▧ ID. POR 2 ID.

▩ ID POR 3 ID

|
8
|

Tres baterías antiaéreas en triángulo.

En este caso quedan sin batir las zonas que corresponden a los círculos pequeños, que no son batidos por las otras dos baterías.

4.º.—**PROYECTORES.**—Su acción es de noche; impiden orientarse a los pilotos enemigos, aturdiéndolos, y actúan en combinación con nuestra artillería antiaérea, ametralladoras y aviones de caza.

Se formarán grupos de cuatro proyectores, uno **avanzado**, que servirá de **guía**, y recibirá las indicaciones que le proporcione un servicio de escuchas y vigilantes situados en el trayecto probable del aeronave enemiga.

Las **distancias entre proyectores** serán: de 2.000 a 3.000 metros con los de 120 y de 3.000 a 4.000 metros con los de 150.

Se evitará el colocarlos formando **figuras simétricas**.

Se huirá de los **lugares muy húmedos**, porque el vapor de agua reduce el alcance.

El **terreno** debe permitir dar a los haces una inclinación mínima de 20º en todos los azimuts.

El **puesto de mando** se instalará en la proximidad del **proyector guía**.

El **puesto de escucha** abrigado del viento y separado del motor y de toda clase de ruidos.

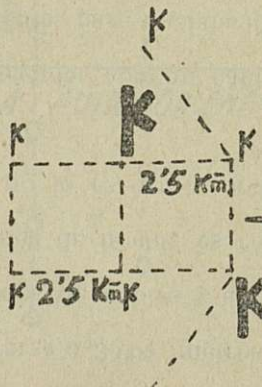
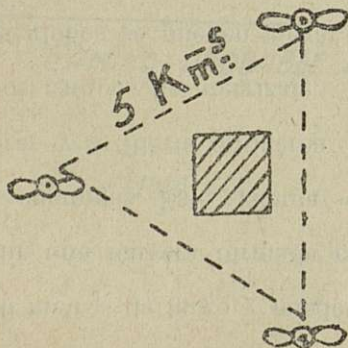
De noche, la aviación de caza, combinada con los proyectores es muy eficaz, pues puede atacar viendo y sin ser vista.

☉☉ BATERIA ANTIAEREA

K PROYECTOR ANTIAEREO

K id id GUIA

▨ ZONA PROTEGIDA



Dos grupos de proyectores combinados con una batería antiaérea.

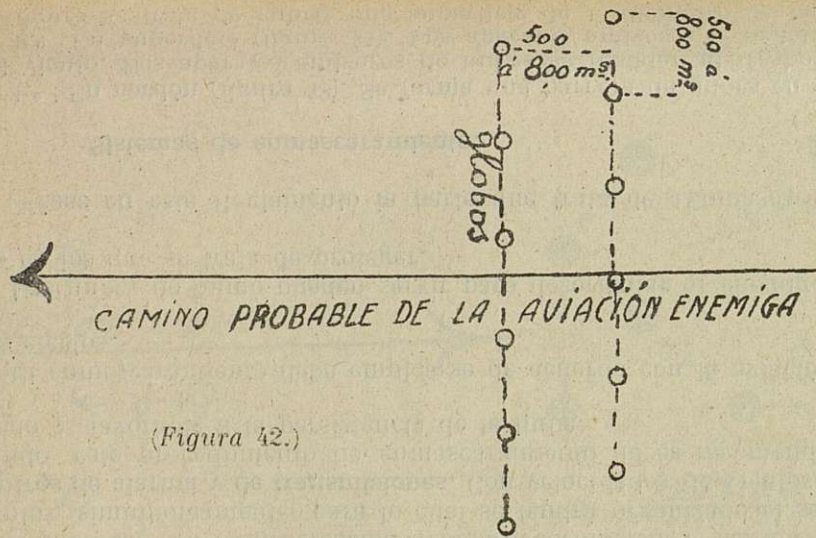
 Dirección probable
del enemigo.

(Figura 41.)

5.º.—GLOBOS DE PROTECCION.—Se pueden montar de dos en dos, sobre un cable de acero de 50 metros de largo y pueden elevarse a 3.000 metros. Los globos de protección pueden constituir una barrera formada con redes de cables y alambres, en la ruta probable de las aeronaves enemigas. Este sistema se emplea de noche, es compatible con la protección por ametralladoras y artillería antiaérea, pero no lo es con los aviones de caza, ni puede instalarse cerca de los campos de aterrizaje.

Estos globos se pueden elevar y descender con un cable metálico unido a un torno.

Puntos de ascensión. Terreno resistente, para instalación de tornos, piquetes, etc.; alejado unos 100 metros de obstáculos importantes y 500 metros de las líneas de transporte de energía eléctrica. Las posiciones donde se inflen y desinflen los globos, se procurará estén protegidas del viento.



(Figura 42.)

Globos de protección,
formando una barrera de
cables y alambres en direc-
ción normal a la marcha
probable de las aeronaves
enemigas.

6.º.—ENMASCARAMIENTO.—Se pueden cubrir por nubes de humo **grandes superficies** para que las aeronaves enemigas desconozcan la situación de los objetos que se trata de proteger. Hace falta provocar con la anticipación debida la formación de las nubes de humo, en gran número de puntos, simultáneamente, para lo cual se tendrá organizado el **servicio de vigilantes, escuchas. centros de alarma y de transmisiones.** Con velocidades de vientos superiores a 10 metros por segundo, este procedimiento de enmascaramiento no es recomendable. En cambio, el tiempo húmedo es favorable a la persistencia de la nube.

El enmascaramiento debe emplearse de acuerdo con la aviación propia, para poder juzgar de sus efectos.

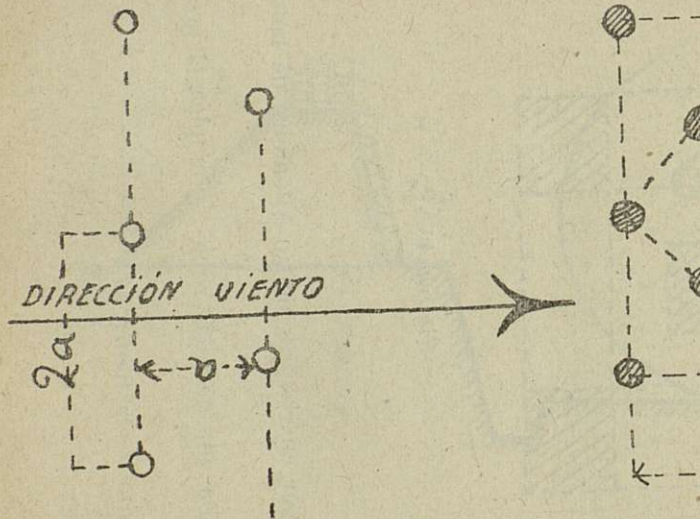
Las nubes de humo pueden servir para desorientar al enemigo, creándolas en lugares distintos de los que se trata de proteger.

(Véase en este Reglamento la parte que trata de «Enmascaramiento» en general.)

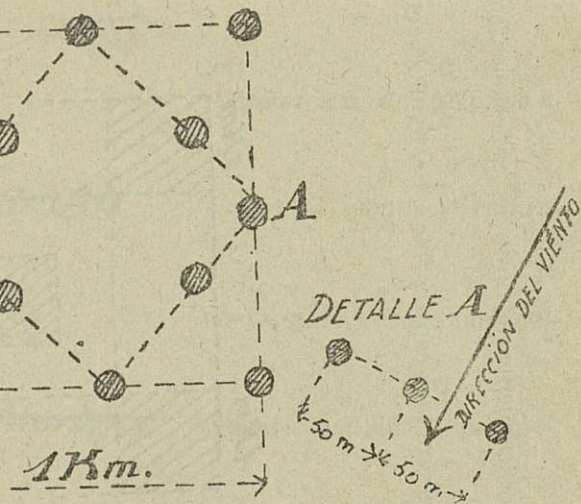
Sistemas de enmascaramiento.

1.º En cordón (figura 43). Se forma una barrera de nubes en dirección normal, a la dirección del viento. Los aparatos emisores de nubes se instalan al tresbolillo.

2.º En superficie (figura 44). Los aparatos emisores se instalan según indica el detalle A. En la figura se trata de cubrir una superficie de 1 kilómetro de lado.

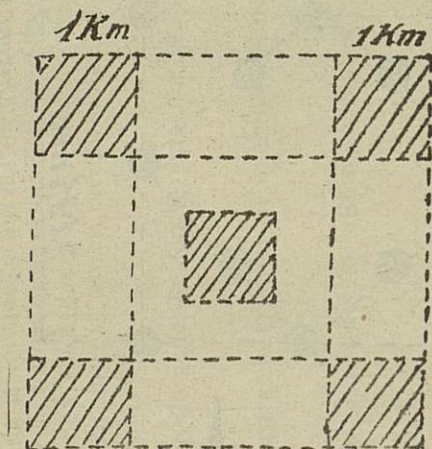


(Figura 43)



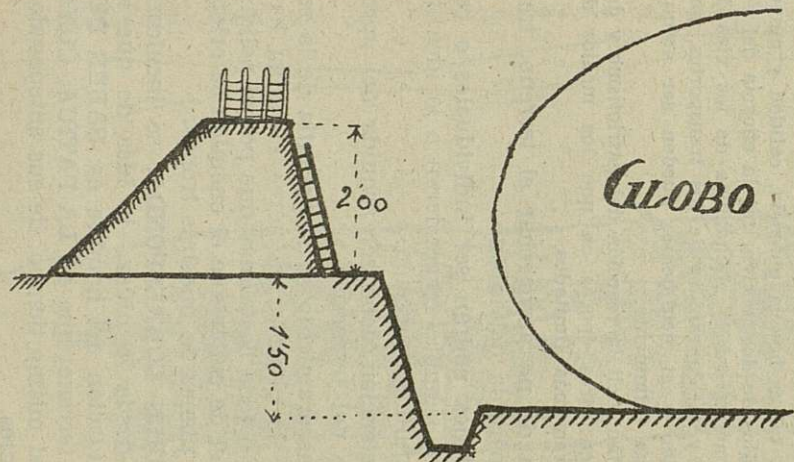
(Figura 44)

Enmascaramiento de grandes superficies (poblaciones, grandes centros, etc.). Se divide la zona



(Figura 45.)

a proteger en cuadros de un kilómetro de lado, y en cada una de estas zonas se emplea el procedimiento de la figura 44.



(Figura 46.)

Protección de globos

contra el viento y contra

las vistas terrestres por me-

dio de pantallas, parape-

tos, etc.

LA INSTRUCCION DE LAS TROPAS

49.—La aptitud de una tropa para el aprovechamiento y preparación del terreno se consigue mediante la instrucción.

Como principios generales de la preparación del terreno se tendrán en cuenta los siguientes:

Los jefes de fuerza deben saber, que la experiencia de la Gran Guerra—en la que se conocieron todas las modalidades del combate, en razas, terrenos, climas, temperamentos y recursos—permite afirmar que: **ORGANIZANDO BIEN EL TERRENO** pueden constituirse **FRENTES INEXPUGNABLES** con reducido personal y armamento.

En cambio, tal es hoy la potencia, calidad y número de los medios de destrucción, tal la eficacia del reconocimiento aéreo, tal la abundancia de las vías de comunicación y tal la rapidez de los transportes, que el desprevenido y el negligente, pueden ser aniquilados en forma fulminante.

Hoy no es tan fácil la reacción del patriotismo y del valor como en otras épocas en que los medios de destrucción eran más limitados.

—La falta de no aprovechar el terreno, trae consigo la pérdida del mismo.

—Los trabajos podrán ser individuales o colectivos, pero siempre responderán a la idea de conjunto y mutua protección.

—Toda detención debe ser seguida del aprovechamiento del terreno.

—El enmascaramiento es la garantía de la seguridad. De la observación aérea enemiga hay que escapar a toda costa más que por el peligro propio, por el de evitar que el enemigo se oriente sobre los planes de nuestras tropas.

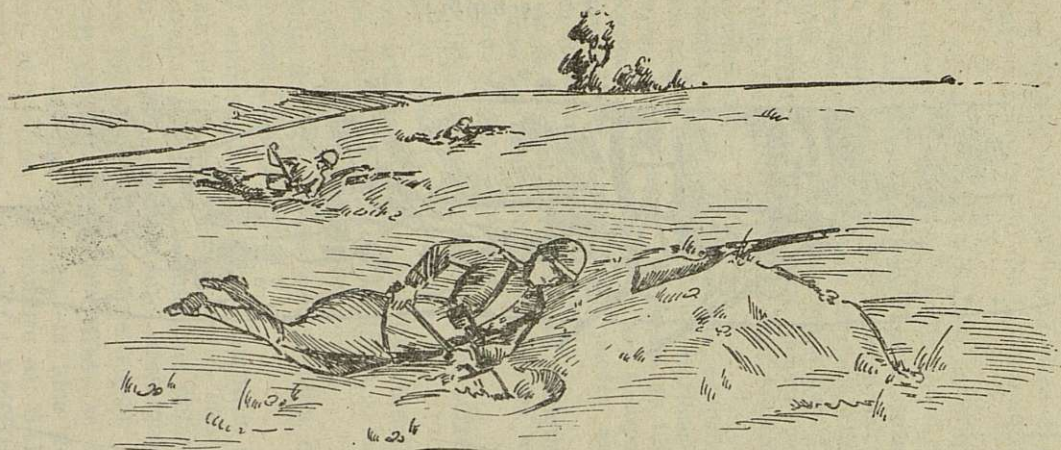
—**POR QUIEN CORRESPONDA**, se inculcará a **TODOS**,—desde la niñez,—la idea de que la primera obligación del hombre es: **SABER DEFENDER** el terreno, que es, **LA PATRIA, CUNA y TUMBA**, al mismo tiempo, de sus antepasados y descendientes.

Utilización de la herramienta en el combate



(Figura 47.)

El mismo individuo alterna el fusil con la herramienta de trabajo.



Utilización de la herramienta en el combate

(Figura 48.)

PARTE SEGUNDA

LA GUERRA QUIMICA

EN EL

COMBATE EN TERRENO ORGANIZADO

TAFTE SECOND

LAURENCE WHITE

CONCORD IN RECORD ORGANIZATION

La guerra química en el combate en terreno organizado.

	Números.
Caracteres de las sustancias tóxicas más usuales	I
<i>Procedimientos de lanzamiento.</i>	
1.º Emisión de nubes	2 a 5
2.º En proyectiles	6
<i>Clasificación de los proyectiles :</i>	
a) De efecto fugaz	7
b) De efecto persistente e inmediato	8
c) De efecto persistente y retardado	9
Empleo de la Artillería.	
Tiro de neutralización, infección, sorpresa y prohibición	10 a 13
Bombardeo desde aeroplanos	14 a 16
Idem con ingenios de proyección	17,18
Id. por Artillería de trinchera	19
Lanzallamas	20 a 22
Granadas sofocantes, incendiarias, fumígenas	23
3.º Impregnación del terreno	24,25
Influencia de las condiciones atmosféricas y topográficas en el efecto de las sustancias tóxicas	26 a 31
Organización de la Zona de alarma	32 a 35
Indicios de ataque por sustancias tóxicas ...	36 a 39
Precauciones en los abrigos	40 a 48
Protección de poblados contra las sustancias tóxicas	49 a 51
Prevenciones generales	52 a 69
Medidas especiales contra la iperita	70

la guerra química en el combate al terrorismo organizado

Introducción

1. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	1
2. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	2
3. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	3
4. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	4
5. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	5
6. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	6
7. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	7
8. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	8
9. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	9
10. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	10
11. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	11
12. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	12
13. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	13
14. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	14
15. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	15
16. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	16
17. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	17
18. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	18
19. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	19
20. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	20
21. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	21
22. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	22
23. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	23
24. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	24
25. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	25
26. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	26
27. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	27
28. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	28
29. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	29
30. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	30
31. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	31
32. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	32
33. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	33
34. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	34
35. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	35
36. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	36
37. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	37
38. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	38
39. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	39
40. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	40
41. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	41
42. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	42
43. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	43
44. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	44
45. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	45
46. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	46
47. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	47
48. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	48
49. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	49
50. El uso de armas químicas en el combate al terrorismo	50

LA GUERRA QUIMICA

EN EL

COMBATE EN TERRENO ORGANIZADO

I.—CARACTERES DE LAS SUSTANCIAS TÓXICAS MAS USUALES.

1.º—Irritantes del sistema respiratorio:

- A) *Cloroformiato de triclorometilo*. Llamado también «Disfógeno», «Superpalita» y «Per Stoll».—Bastante volátil y poco estable con humedad. Forma nubes típicas en tiempo húmedo y apenas perceptibles en tiempo seco. Su efecto tóxico dura treinta minutos, pudiéndose atravesar un espacio batido sin aparatos de protección al cabo de una hora en verano y después de dos en invierno; la gran toxicidad de este producto aparece después de la explosión de los proyectiles, al subdividirse la sustancia en el aire. Antes de la explosión es muy estable y no encierra peligro su manipulación. Ataca a los ojos y aparato respiratorio. Puede ocasionar la muerte.
- B) *Cloroformiato de monoclorometilo*. Llamado «palita».—Producto K cuando se usa en granadas y producto C en minas. Gran poder irritante sobre el sistema respiratorio. Se descompone fácilmente en presencia del agua.
- C) *Cloro*. Llamado también «Bertolita».—Gas de color amarillo verdoso y olor irritante. Es sustancia fugaz, pero mezclada con otras se convierte en persistente. Es poco tóxico en comparación con otras sustancias que en la guerra química se utilizan. Puede neutralizarse con facilidad.
- D) *Cloropicrina*. Llamado también «Aguinita».—Olor irritante. Muy volátil. Bastante persistente. Sus efectos duran de cinco a seis horas. Muy estable frente a la humedad. Irrita los ojos, piel y pulmones, y, después, el aparato digestivo, provocando vómitos, diarreas, etc.
- E) *Fosgeno*. (cloruro de carbonilo).—Gas incoloro a la temperatura ordinaria. En presencia de la humedad se descompone con facilidad. Olor irritante y

desagradable que recuerda al de las frutas podridas. Muy tóxico. Irrita los ojos y pulmones y puede producir la muerte. Para favorecer la gasificación se le mezcla con otra substancia.

2.º—Estornutatorios:

Son, en general, humos tóxicos, que una vez vaporizados y enfriados dejan partículas sólidas muy pequeñas que, suspendidas en el aire, forman nubes. Estas partículas sólidas son de pequenísimos diámetro, lo que hace que penetrando en las cajas de neutralizantes de la careta, el contacto no es lo suficiente íntimo para destruirlas. Si tales partículas logran atravesar los absorbentes y ponerse en contacto con las diferentes partes del aparato respiratorio, lo irritan, producen tos y estornudos, haciendo insostenible la máscara. Por esta razón se les llama también «quita-máscaras».

- A) *Difenilcianarsina* y *fenildicloroarsina*.—Acción tóxica análoga a la substancia anterior, pero más persistente.
- B) *Etildicloroarsina*.—Desprende olor aromático a frutas. Produce efectos vesicantes debajo de las uñas, con dolores intensos que duran varios días. Fuerte irritante de nariz, garganta y demás partes del aparato respiratorio; efectos inmediatos y a veces lesiones mortales. La duración de la nube emitida dura una hora en verano y dos en invierno; con gran poder de penetración, las caretas se hacen insostenibles.
- C) *Difenildicloroarsina*.—Gran irritador de la nariz y parte profunda del aparato respiratorio. Puede producir gran opresión y desfallecimiento, bastando medio minuto sumergido en la niebla para que todo el aparato respiratorio se irrite fuertemente. Se emplea exclusivamente en granadas de Artillería.
- D) *Difenilaminocloroarsina*. Llamada también «Adam-sita».—Ataca a los metales. Se emplea en proyectiles de Artillería. Sus efectos son análogos al de los anteriores gases estudiados.

3.º—Lacrimógenos:

Compuestos hidrogenados cuya virtud es la de irritar los ojos. En general, no son gases mortales. Su empleo táctico se limita a obligar al contrario a ponerse la careta durante tiempo prolongado.

- A) *Bromometiloetilacetona*. — Substancia poco activa, en relación con los otros lacrimógenos.
- B) *Bromuro de xililo*. — Irrita los ojos, puede irritar la piel, aparato respiratorio y aparato digestivo, con producción de vómitos.
- C) *Bromoacetona*. Llamada también «martonita» y producto «B». — Substancia poco persistente.
- D) *Cloroacetofenona*. — En tiempo seco, es bastante persistente; en tiempo frío, muy fugaz. Se emplea en granadas de mano o de fusil, o en receptáculos especiales como cilindros o candelas productores de humos lacrimógenos.
- E) *Cianuro de bromobencilo*. — Gran poder lacrimógeno. Muy persistente.

4.º—Substancias que actúan directamente sobre el sistema nervioso:

- A) *Acido cianhídrico*. — Incoloro. Olor de almendras amargas. Muy fugaz. En terreno abierto no actúa más que en pequeñas concentraciones. Es un tóxico muy fuerte que produce la parálisis del sistema nervioso y la muerte por asfixia interna.

5.º—Substancias que destruyen las propiedades de la sangre:

O también sustancias explosivas. De poco éxito por su gran fugacidad.

- A) *Gases de explosión* (óxido de carbono). — Son tóxicos cuando las explosiones tienen lugar en espacios más o menos cerrados, como trincheras, ramales, nidos de ametralladoras. En tales casos pueden dar lugar a envenenamientos mortales.

6.º—Vesicantes:

- A) *Sulfuro de etilo diclorado*. «iperita» o «gas de mostaza».

De olor parecido a la esencia de mostaza. No ataca a los metales. Las nubes en tiempo seco apenas son perceptibles. En ambiente húmedo se hacen algo visibles. Su acción es muy persistente. En terreno abierto y en verano su acción dura muchas horas. En las cañadas, depresiones del terreno, nidos de

ametralladoras, etc., sus efectos son sensibles durante varias semanas.

Está dotado también de gran poder de penetración a través de telas, cueros, etc.

La iperita actúa sobre todas las células en contacto, destruyéndolas.

Las lesiones en el organismo humano no suelen aparecer inmediatamente, sino después de algunas horas. Ataca preferentemente a los ojos. Produce ceguera, quemaduras y ampollas muy dolorosas en la piel. Ataca más las partes externas que las internas. En las lesiones pulmonares puede causar la muerte.

B) *Sulfato de metilo*. Llamado también «rationita».-- Vesicante y estornutatorio. Produce en la cornea vesículas difíciles de curar.

PROCEDIMIENTOS DE LANZAMIENTO
DE LAS
SUBSTANCIAS TÓXICAS

1.º—EMISION DE NUBES.

2.—Con agentes atmosféricos favorables (velocidad de viento de tres a cinco metros y dirección constante) las nubes formadas por gases más pesados que el aire, penetran fácilmente en abrigos, barrancadas, fondos de valles, etc. Es mucho mayor el efecto en tiempo seco, que con fuertes lluvias.

3.—**Centros de emisión.** Contienen los recipientes adecuados y se organizan teniendo en cuenta la forma del terreno.

4.—**En período de estabilización** los recipientes se instalarán en el interior de abrigos, para evitar que los proyectiles enemigos puedan actuar sobre ellos.

5.—En general, se establecerán **puestos móviles de emisión** a retaguardia, que no se trasladarán a primera línea más que cuando haya seguridad en las condiciones atmosféricas.

2.º—EN PROYECTILES.

6. — Los proyectiles con sustancias tóxicas, **proyectiles tóxicos**, se clasifican en tres grupos:

- 1.º De efecto fugaz.
- 2.º De efecto persistente e inmediato.
- 3.º De efecto persistente y retardado.

7.—*Primer grupo.*—**Efecto fugaz.**—Proyectiles con productos que se volatilizan en el acto de la explosión. La nube formada, tiene tendencia a descender por las pendientes si el viento no es contrario, y a penetrar en los abrigos. El viento

arrastra la nube por la superficie del suelo, produciendo a su paso **efectos mortales en tanto permanece densa**, disminuyendo su eficacia a medida que se diluye en el aire, decreciendo su intensidad. **El terreno bombardeado con esta clase de proyectiles puede ser recorrido sin peligro alguno, en el momento en que dejen de ser visibles las nubes producidas por la explosión.** Con vientos de más de tres metros por segundo, se desvanecen los efectos de estos proyectiles.

8.—*Segundo grupo.*—**Efecto persistente e inmediato.**—No son de efectos mortales, pero obran con rapidez extraordinaria, irritando los ojos y las vías respiratorias, además de producir efectos cáusticos; la explosión del proyectil tan solo produce la evaporación de una pequeña porción de la substancia química contenida, saliendo proyectado el resto en forma de pequeñas gotas, que adhiriéndose al suelo y objetos próximos, dan emanaciones durante varios días, las cuales prolongan la acción de la nube inicial. **Sin máscara protectora es muy expuesto estacionarse en un terreno que haya sufrido los efectos de estos proyectiles, debiendo transcurrir algunos días antes de penetrar en él.**

9.—*Tercer grupo.*—**Efecto persistente y retardado.**—El más usado es la «iperita». En el momento de la explosión del proyectil, la iperita queda en su totalidad dividida en gotitas que impregnan el terreno, los objetos próximos y aún los corpúsculos en suspensión en la atmósfera. Sus variables efectos patológicos se manifiestan al cabo de algunas horas y aún de algunos días sobre la piel, vías respiratorias y órganos visuales. La iperita es **muy persistente en su acción, tardando en desaparecer el peligro ocho días en terreno descubierto y tiempo seco, tres días con lluvia fuerte, un mes en abrigos, trincheras, embudos de artillería, campos de vegetación abundante, monte bajo, hierbas altas, etcétera, y más de un mes en las ruinas.**

EMPLEO DE LA ARTILLERIA

La artillería lanza los proyectiles tóxicos en las distintas clases de tiro que se citan a continuación:

TIRO DE NEUTRALIZACION.

10.—Para desgastar la moral y fuerzas físicas del contrario obligándole a tomar precauciones que dificulten el servicio. Para una neutralización inmediata, los que mejor se prestan, son los del 1.º y 2.º grupo (efecto fugaz y persistente e inmediato). Si no se persigue la inminencia de la acción, se pueden emplear los del tercer grupo (iperita), que además de requerir la careta constantemente puesta, exigen determinadas precauciones en vestidos, alimentos y circulación. Como el proyectil cargado con iperita produce ruido en la explosión, se disimula su empleo lanzando al mismo tiempo granadas rompedoras, que al explotar esparcen la iperita aumentando su radio de acción. Se intercalan también proyectiles con granadas de metralla para alcanzar al personal, cuando salga de los abrigos.

TIRO DE INFECCION.

11.—Para desgastar al enemigo y hacer que abandone determinadas zonas de terreno, la iperita es la substancia específica de esta clase de tiro.

TIRO DE SORPRESA.

12.—Para batir objetivos instantáneos. Ejemplo: personal que puede cambiar de situación al ser sometido al tiro; se emplearán proyectiles de efecto fugaz que son los más violentos.

TIRO DE PROHIBICION.

13.—Sobre puntos de paso obligado o de estacionamiento: proyectiles de acción persistente e inmediata.

3.º—BOMBARDEO DESDE AEROPLANOS.

14.—La acción de las sustancias tóxicas lanzadas en bombas de aeroplano, es de resultados idénticos a la que producen los proyectiles tóxicos cargados con sustancias de la misma naturaleza.

15.—Para que la acción del bombardeo aéreo resulte eficaz, es preciso un gran consumo de bombas, especialmente cuando se trata de los proyectiles de efecto fugaz.

16.—La aviación se presta perfectamente para bombardear puntos de paso obligado, puntos de concentración, etc., con productos de efectos fugaces en caso de situación ofensiva y con iperita en caso de defensiva.

4.º—BOMBARDEO CON INGENIOS DE PROYECCION.

17.—Las sustancias tóxicas pueden esparcirse en el terreno, mediante el empleo de aparatos lanza bombas o ingenios de lanzamiento.

Estos aparatos se instalarán con un ángulo de 45°, variándose los alcances con la carga de proyección.

18.—La velocidad del viento no debe exceder de tres metros por segundo.

5.º—EMPLEO DE LA ARTILLERIA DE TRINCHERA.

19.—Como en el caso general de artillería.

6.º—LANZALLAMAS.

20.—Aparatos que contienen líquidos inflamables sometidos a presión. Al abrir la llave correspondiente, se escapa el líquido, siendo lanzado a distancia e inflamado, por medio de granadas incendiarias proyectadas con anterioridad o por

medio de un cartucho de caza fijado en la extremidad de la lanza de proyección, al que se da fuego mediante un sencillo mecanismo.

21.—Tipos pesados o de posición: son los que más frecuentemente se emplean en el período de estabilización. Su misión, determinada por las circunstancias, podrá ser la de impedir al enemigo atravesar una brecha practicada en las alambradas, la de crear barreras de llamas ante la posición propia, etc. El alcance máximo del lanzallamas es de 60 metros.

22.—Portátiles. Su principal empleo es en la ofensiva, inmediatamente detrás de las tropas de ataque encargadas de la limpieza de los elementos del contrario que hayan sido conquistados como abrigos, cuevas, casas, etc. Alcance máximo: 20 metros.

7.º—GRANADAS INCENDIARIAS, SOFOCANTES Y FUMIGENAS.

23.—Para hacer salir al enemigo de un abrigo, de una cueva, etc. y para constituir una barrera defensiva.

8.º—IMPREGNACION DEL TERRENO.

24.—Los terrenos cuyo abandono se prevea y cuya ocupación por parte del enemigo convenga impedir, se impregnarán de iverita mediante recipientes previamente colocados que se romperán con petardos colocados a su inmediación.

La impregnación del terreno constituye una defensa accesoria a vanguardia de las nuevas posiciones propias.

La **impregnación** debe hacerse con tanta más intensidad cuanto más obligada sea la presencia del enemigo, y especialmente en poblados, bosques, etc.

25.—La estancia en terrenos impregnados con iverita **es peligrosa** en los plazos que marca el artículo número 9.

INFLUENCIA DE LAS CONDICIONES ATMOS- FERICAS Y TOPOGRAFICAS EN EL EMPLEO DE LAS SUBSTANCIAS TÓXICAS

26.—El empleo de estas substancias con proyectiles está recomendado **en las horas de salir y ponerse el sol**, porque durante las mismas, por regla general, el viento se halla en calma.

27.—Cuando la velocidad del viento llega a ser de tres metros por segundo, las substancias tóxicas lanzadas por proyectiles pierden toda su eficacia porque las nubes se disipan con toda rapidéz al acelerarse la evaporación de las gotitas producidas por la explosión.

28.—La acción del sol no es favorable porque los rayos solares calientan el suelo y crean corrientes ascendentes de aire, que elevan rápidamente la nube producida por la explosión.

29.—La lluvia o niebla muy densa tampoco es favorable.

30.—Sobre los proyectiles cargados con iperita, los agentes atmosféricos tienen una influencia muy escasa, pero **el tiempo en calma favorece su acción**, así como el calor y la lluvia disminuyen su persistencia. Si se hace un tiro con proyectiles de iperita durante la noche, por la mañana siguiente, con la salida del sol se produce una evaporación de las gotitas que impregnan el terreno, **evaporación insidiosa de gran efecto sobre las tropas** que, creyendo pasado el peligro, después del bombardeo, se aventuran a permanecer en el terreno sin hacer uso de las máscaras de protección.

31.—En general, la acción de los proyectiles es más intensa en los **terrenos de bosque, fondos de barrancadas o valles, terrenos abruptos, ruinas, etc.**

ORGANIZACION DE LA ZONA DE ALARMA

32.—En la estabilización, y en general, cuando se prevea un ataque por gases se fijan dos zonas de alarma Z-A-1 y Z-A-2.

En la Z-A-1, es en donde pueden dejarse sentir los efectos de los ingenios de proyección; comprende cinco kilómetros a partir del frente enemigo.

La Z-A-2, a retaguardia de la anterior, se extiende hasta el límite del terreno en el que pueden sentirse los efectos de la emisión de nubes, está comprendida entre 5 y 20 kilómetros desde el frente enemigo.

33.—*Servicio de vigilancia.*—Se establece en primera línea un puesto cada 200 metros con una señal acústica ligera.

Se aprovecharán para estos puestos los de centinela de la posición.

34.—*Servicio de correspondencia.*—Se establece a 300 metros de la línea anterior, con un puesto cada 700 metros y con señales acústicas potentes.

Una segunda línea de correspondencia se establecerá detrás de la anterior en la misma forma.

Detrás de la línea, y hasta el límite de la zona Z-A-2, la transmisión de la alarma se establece con campanas de iglesia, teléfonos, etc.

Los puestos de correspondencia se instalarán próximos a los abrigos de importancia, centrales telegráficas y telefónicas, puestos de mando y de socorro, etc.

35.—**El personal de vigilancia** será práctico en conocer los indicios que marcan un ataque por gases, que se citan en el artículo siguiente.

Al transmitir las señales de alarma de puesto en puesto, se procurará siempre dar a conocer si se trata de ataque por ingenio de proyección o por nubes.

INDICIOS DE ATAQUE

POR

SUBSTANCIAS TÓXICAS

36.—La emisión de nubes de sustancias tóxicas puede ser prevista por los indicios que se observen en la línea enemiga, tales como: el transporte de material; la preparación de asentamientos especiales; el continuo examen que el enemigo hará de las condiciones aerológicas mediante lanzamientos de globos; los ruidos metálicos durante la noche, si estos no se disimulan con el ruido que produzcan las ametralladoras al funcionar; los receptáculos que es posible que destruya la artillería propia en el curso de sus bombardeos, y que producirán una pequeña nube; la actividad con que el enemigo despeja de su parapeto cuanto pudiera estorbar la emisión; las señales luminosas de órdenes que haga el Mando y el silbido que produce la emisión, característico de la salida a presión.

Una vez la nube producida, se revelará al servicio de vigilancia, por su opacidad.

37.—El bombardeo con proyectiles o bombas no se denota más que cuando la nube está producida o en período de formación por acumulación de nubes de pequeño volumen. Sin embargo, la observación de los proyectiles y del ruido que produzcan al hacer explosión pueden dar algún indicio antes de que la nube comience a expansionarse. En especial, cuando las explosiones débiles van acompañadas de otras correspondientes a granadas rompedoras, existe cierta certidumbre de que el bombardeo se efectúa con iperita.

38.—Cuando el enemigo lance sustancias tóxicas después de una preparación artillera, es de temer que a la emisión siga un ataque de Infantería. El personal todo del terreno preparado, pondrá a la primera señal de alarma, las máscaras individuales en posición de espera, y acto seguido, en cuanto se de la señal pertinente, se colocará dicho aparato en posición de protección.

39.—Como norma general, no debe quitarse la máscara en cuanto termine el ataque o emisión de gases. Unicamente, en el intervalo entre nubes deberán revisarse las máscaras y corregir las protecciones de los abrigos sin efectuar ninguna obra que produzca a los ejecutantes fatiga física.

PRECAUCIONES EN LOS ABRIGOS

40.—Se nombrará por abrigo, un **vigilante de gases**, el cual dispondrá su máscara en la **posición de espera** hasta que se dé la señal de que comienza el ataque con sustancias tóxicas. En este momento penetrará en el abrigo, cerrándolo y hará funcionar el pulverizador de líquido neutralizante.

41.—Los ocupantes del interior de los abrigos dispondrán sus máscaras, para ser aplicadas a la menor sospecha de que la acción de los tóxicos puede llegar hasta el interior.

42.—Los abrigos establecidos en las partes más bajas del terreno, o en hondonadas o cuevas naturales, deberán ser abandonados tan pronto como se inicie el ataque de gases, si no están dispuestos para ello. Por esta razón, los abrigos deberán clasificarse en utilizables o no en estos casos.

43.—La primera condición que debe reunir un abrigo contra gases, es el **cierre hermético por medio de dobles puertas que no puedan abrirse simultáneamente**. Cuando el terreno es permeable hay que revestir las paredes y calafatear todas las grietas e intersticios.

Los cierres de los abrigos pueden estar constituidos por dos cortinas de tela impermeable clavadas por sus bordes superiores y por uno de los laterales (el derecho en una y el izquierdo en la otra) en unos bastidores de madera, y lastrando los bordes inferiores con una varilla de hierro o con sacos terreros.

Cuando los abrigos tengan varias entradas, se utilizarán sólo las más precisas, organizando los cierres herméticos antes indicados.

Las cortinas de cierre, se impermeabilizarán con parafina, aceite de lino cocido, etc., y se desinfectarán con los pulverizadores de líquidos neutralizantes.

Cuando los abrigos sean muy grandes, se subdivirán con mamparas.

A pesar de todo, **los ocupantes de un abrigo tendrán siempre sus aparatos individuales prevenidos, aunque el ataque por sustancias tóxicas no sea inmediato.**

Durante el ataque **el vigilante de gases** se situará entre las dos cortinas **impidiendo que las dos se abran al mismo tiempo** y obligando a los individuos a que entren de uno en uno.

En el compartimento que queda entre las cortinas se instalará un recipiente con cloruro de cal, para impregnar las ropas y efectos de los que entran si el ataque es con iperita.

44.—Cuando se prevea el ataque, las chimeneas, tubos de periscopios, troneras, etc., se taparán con trapos, estopas, etc.

45.—No tratándose de desinfectar, no se encenderá fuego en el interior, para evitar hacer llamadas de aire tóxico.

46.—No se encenderán luces—excepto las eléctricas—más que el tiempo preciso.

47.—El aire viciado se regenerará con **tubos** de oxígeno, o poniendo filtros que purifiquen el aire exterior antes de entrar.

48.—Se tomarán grandes precauciones contra el óxido de carbono; éste puede provenir de la explosión de proyectiles o de los disparos de armas automáticas en local cerrado.

La presencia del óxido de carbono se acusa con el papel reactivo, éste toma un color gris muy oscuro cuando la proporción es superior a uno por 1.000. El papel reactivo se mojará previamente con agua y se secará entre dos hojas de papel secante.

Comprobada la presencia del óxido de carbono se evacuará el abrigo dejando el personal preciso con aparatos aisladores.

La ventilación se asegurará encendiendo fuego o con ventiladores.

PROTECCION DE POBLADOS CONTRA SUSTANCIAS TOXICAS

49.—Los generales jefes de los ejércitos, harán conocer a las autoridades civiles, las zonas de alarma que se fijen y los convenios establecidos para avisar el peligro.

Facilitarán también reseñas, instructores, medios, etc.

50.—Se procederá a la organización:

a) De abrigos contra sustancias tóxicas.

b) De equipos de desinfección, siguiendo los principios establecidos en los artículos anteriores.

51.—En muchos casos, se encargará el **servicio de desinfección** a los bomberos, además de los de **salvamento** y **extinción de los incendios** que puedan ocasionar la aviación y la artillería enemigas.

PREVENCIONES GENERALES

52.—A falta de máscaras de protección, podrán emplearse telas empapadas en agua, envolviendo la cabeza.

53.—Cuando se lleva puesta la máscara se evitarán ejercicios violentos, sobre todo correr, y se respirará lentamente.

54.—En los primeros momentos de encontrar-

se con una nube, o en la explosión de un proyectil que puedan ser tóxicos (1) se retendrá la respiración cuanto se pueda, tapándose las narices, cerrando la boca y alejándose en dirección contraria al viento.

55.—Evitar locales con muchas aberturas, con paja, granos, telas, cuerdas, etc.

56.—Las cuevas, cavernas, sótanos, etc., que reúnan condiciones, para proteger de los proyectiles ordinarios de artillería o aviación, en muchos casos, por estar muy bajos darán lugar a la acumulación de los gases tóxicos más pesados que el aire.

Por esta razón, en el caso de utilizarse, se tendrán en cuenta todas las instrucciones referentes a la protección y desinfección de abrigos (artículos 40 a 48).

57.—No se habitarán locales invadidos por gases hasta pasar 48 horas después de la desinfección.

58.—Si se trata de iperita harán falta quince días después de la desinfección.

59.—Se desinfectarán ropas, muebles, etc.

60.—Todos los intoxicados, aunque lo sean levemente, serán trasladados a los puestos de socorro más próximos, evitando que hagan movimientos y los enfriamientos.

61.—En todos los locales que sirvan para protegerse de las sustancias tóxicas, así como en los contaminados, se pondrán carteles indicadores.

62.—Los locales donde se acumulen gases se podrán desinfectar encendiendo hogueras en el interior, cuando existe una sola entrada, y en una de éstas cuando existen varias aberturas.

(1) Aun llevando puesta la careta, convendría retener la respiración en los primeros instantes, sobre todo, tratándose de proyectiles, por la violencia y poder que tienen los gases en el momento de la explosión.

63.—Los alimentos contaminados—en general, se notará por el olor—se inutilizarán.

64.—Para calafatear grietas, aberturas, etc. se emplearán trapos mojados en agua.

65.—Cuando se ataque al enemigo con proyectiles tóxicos lanzados por artillería, las máscaras se pondrán en posición de espera de 1.500 a 2.000 metros de los puntos de caída de los proyectiles, cuando se está en la dirección del viento.

Con viento en otra dirección, la distancia puede reducirse a 500 metros.

66.—En ataque por bombas lanzadas por morteros de trinchera, estas distancias se aumentarán en una mitad y se doblarán cuando se empleen ingenios de proyección. **En la emisión de nubes** se coloca la máscara en posición de protección a los 800 metros del centro de emisión.

68.—Terminado un bombardeo no se quitará la máscara hasta que se dé la señal de haber pasado el peligro.

69.—Los cursos o depósitos de agua inmediatos a lugares bombardeados con sustancias tóxicas serán reconocidos.

MEDIDAS ESPECIALES CONTRA LA IPERITA.

70.—Por ser una de las sustancias más usadas y más temibles, todos los jefes, oficiales y soldados conocerán sus propiedades, y cuando se tema un bombardeo, las autoridades militares las pondrán también en conocimiento de las autoridades civiles para precaver sus efectos. A continuación se citan las medidas generales de precaución:

a) Evitar **tocar directamente** el terreno y objetos contaminados.

b) **No olvidar que el peligro subsiste mientras exista olor** y que este olor puede enmascararlo el enemigo con otras sustancias.

c) Redoblar las precauciones a las **horas de calor y al salir el sol**, cuando el enemigo ha bombardeado antes de amanecer.

d) No olvidar que **no se notan los efectos de la iperita enseguida**, sino después de algunas horas (hasta 48).

e) **Revestir** los objetos cuya contaminación se quiera evitar.

f) Recordar que el mayor peligro está en los embudos de proyectil, en las hierbas, charcos, lugares ruinosos, etc.

g) No sentarse, arrodillarse, tocar, etc., los terrenos contaminados.

h) No hacer tampoco ninguna necesidad en estos terrenos.

i) Lavarse con jabón repetidas veces las manos, ojos, etc.

j) Evitar arañarse, tocarse, etc., con las manos.

k) Recordar los artículos 1 y 9 referentes a las propiedades de la iperita y a la duración de sus efectos.

l) **Señalar con carteles** los terrenos, locales, cursos y depósitos de agua iperitados, indicando la fecha, así como la de desinfección.

m) **No quemar las sustancias iperitadas.**

n) Condenar las pajeras, graneros, etc. contaminados.

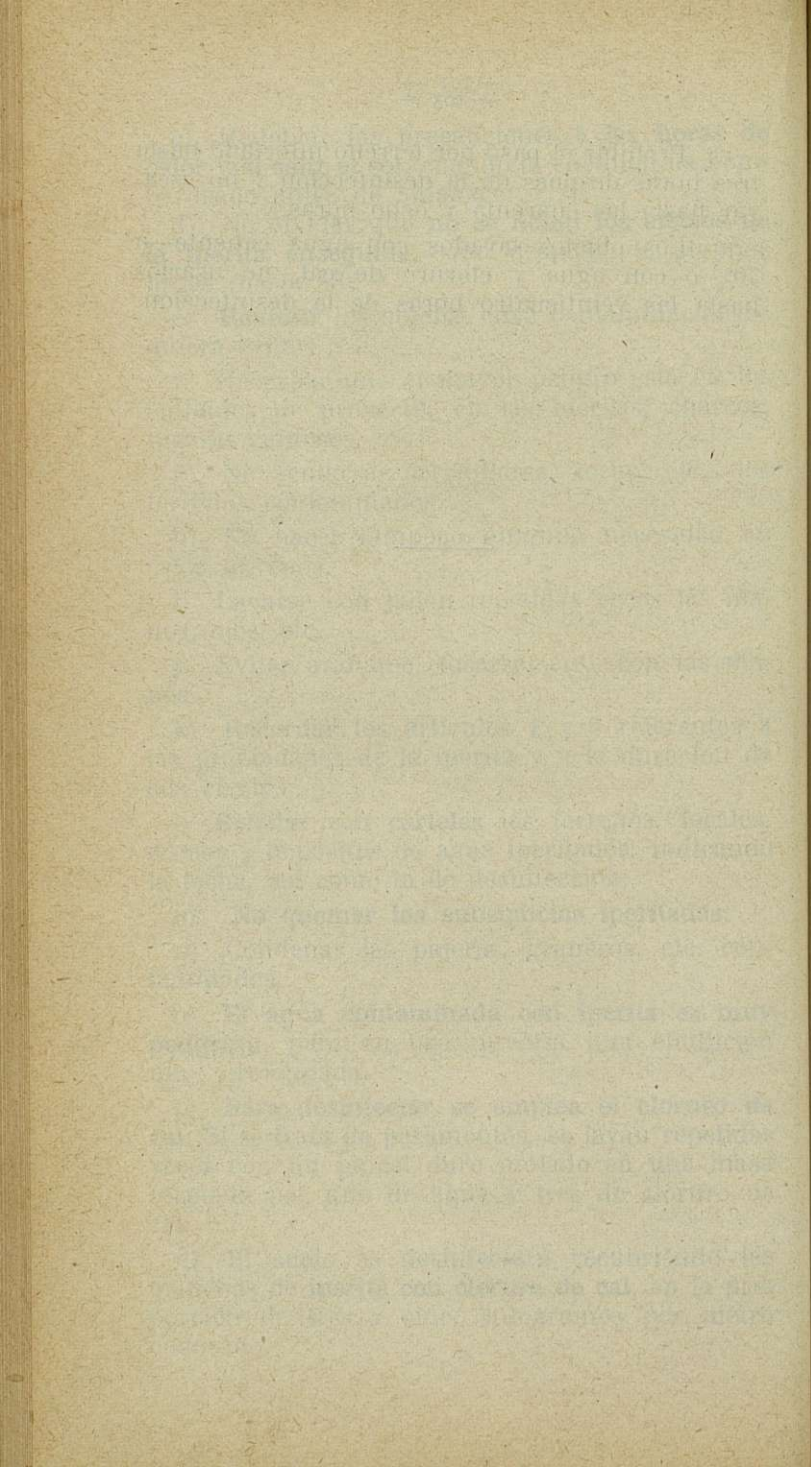
o) **El agua contaminada con iperita es muy peligrosa**, para su uso, precisa una ebullición muy prolongada.

p) **Para desinfectar se emplea el cloruro de cal.** Si se trata de paramentos, se lavan repetidas veces con un pincel duro mojado en una masa formada por uno de agua y tres de cloruro de cal.

q) El suelo se desinfectará recubriendo las manchas de **iperita con cloruro de cal**, en la proporción de tres a cinco kilogramos por metro cuadrado.

r) Prohibir el paso por terreno infectado hasta tres horas después de la desinfección y no escavar hasta las cuarenta y ocho horas.

s) Los objetos lavados con agua caliente—a 70°—ó con agua y cloruro de cal, no usarlos hasta las veinticuatro horas de la desinfección.



PARTE TERCERA

FORTIFICACION
DEL
CAMPO DE BATALLA

PARTES TERCERA

FORTIFICACION

DEL

CAMPO DE BATALLA

FORTIFICACION DEL CAMPO DE BATALLA

CAPITULO PRIMERO

MATERIALES Y TALLERES

	Números.
Ramaje	1
Sacos terreros	2
Adobes	3
Tepes	4
Tapial	5
Malla metálica	6
Talleres de ramaje.	
Fajinas	7
Cestones	8

REVESTIMIENTOS

Fajinas	9
Zarzos	10
Tepes	11
Tablas	12
Toneles	13
Cestones	14
Sacos terreros	15
Piedras	16
Escalones	17
Tapial	18



FORTIFICACION DEL CAMPO DE BATALLA

CAPITULO PRIMERO

MATERIALES Y UTILES

Número

1	Barro
2	Saca de tierra
3	Alfileres
4	Tapas
5	Tapal
6	Alfileres metálicos
7	Talleres de campo
8	Regatas
9	Estaciones

REVESTIMIENTOS

10	Tallos
11	Carros
12	Tapas
13	Alfileres
14	Tapal
15	Alfileres metálicos
16	Talleres de campo
17	Regatas
18	Estaciones

MATERIALES QUE SE EMPLEAN
EN LA
PREPARACION DEL TERRENO

1.—Ramaje. Se utilizan las ramas rectas, flexibles y delgadas desprovistas de la mayor parte de las hojas. Son preferibles las ramas de mimbre, chopo, avellano y álamo.

2.—Sacos terreros. Sus dimensiones son ordinariamente de 65 cm. de largo por 35 de ancho. Una vez llenos se cierran con un bramante que pasa por unos ojales.

No deben llenarse más que los $\frac{2}{3}$ del saco.

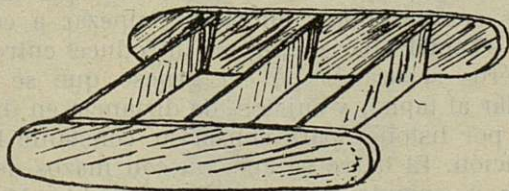
Equipo de trabajo; comprende los cavadores y los individuos que llenan los sacos con las palas redondas, después otros los sacuden bien para que entre la tierra y los presentan abiertos a otros individuos para que los aten los bramantes.

Con tierra pesan unos 20 kilos.

En un metro cúbico entran 60 sacos.

3. Adobes.—Son prismas de barro secos al aire.

Se emplea tierra fuerte, mezcla de arcilla y arena, limpia de piedras y raíces, a la que se agrega algo de paja, para que resulte mejor trabada; se añade agua en la cantidad necesaria para que se pueda moldear. Se emplea para esto la **gradilla**. (Fig. 4).



GRADILLA.

(Fig. núm. 1).

La masa está en su punto, cuando un puñado conserva su forma después de apretado.

Las dimensiones corrientes son 28 centímetros de largo, 14 de ancho y 6 a 7 de grueso.

Equipo de trabajo; lo forman tres hombres: uno amasa el barro, otro acarrea el agua y el

tercero moldea, llenando la gradilla colocada sobre el suelo y enrasa con un listón llamado **ra-sero**, la levanta luego, dejando los dos adobes que así ha formado en el suelo; moja después la gradilla en un cubo y la coloca al lado para continuar la operación. Pueden hacerse unos 120 adobes por hora.

Cuando los adobes estén a medio secar, se colocan de canto para que terminen de hacerlo.

En los países húmedos y lluviosos, no conviene el empleo de adobes, pues se deshacen con el agua.

4.—Tepes. Son trozos de tierra unidos a la hierba con sus raíces, que se cortan en los prados y forman una especie de adobe natural. Se les dá forma rectangular, de dimensiones varias; es muy corriente un largo de 40 centímetros, anchura 30 y espesor de 10.

Para cortarlos, se marca en un terreno adecuado el cuadriculado por medio de cuerdas, introduciendo la pala hasta una profundidad que varía según la raíz que tenga la hierba, siguiendo los cuatro lados de cada tepe; una vez bien señalado, se arranca con facilidad con la misma pala o con un azadón.

Un equipo de dos hombres puede sacar unos 250 tepes por hora.

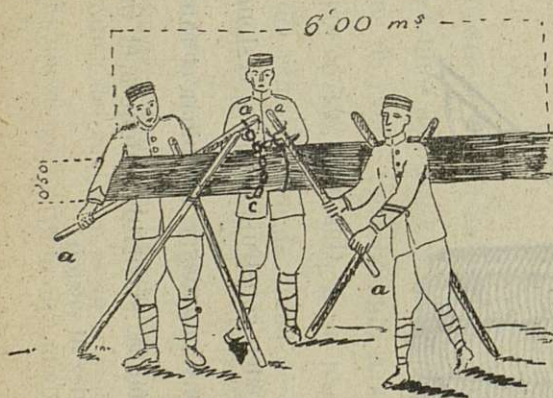
Si el césped está muy seco, hay que regarlo unas cuantas horas antes de empezar a cortar.

5.—Tapial. Barro que se introduce entre dos tableros separados por el grueso que se haya de dar al tapial, y sujetos, de distancia en distancia, por listones para conservar constante la separación. El barro se apisona con mazos de madera, y, cuando está seco, se desmolda. Muchas veces se añade cal en pequeñas dosis.

6.—Malla metálica. Tejido de alambre galvanizado con mallas.

Viene, generalmente, en grandes rollos, de anchuras de 0,75 hasta dos metros, y es de simple, doble o triple torsión. Se puede emplear para formar cestones metálicos y para revestimientos.

MATERIALES DE RAMAJE.—7. Fajinas.—



(Fig. núm. 2.)

-Fajos de ramaje de forma cilíndrica.

Se clasifican en:

Ordinarias sólo de ramaje.

Lastradas rellenas de piedras.

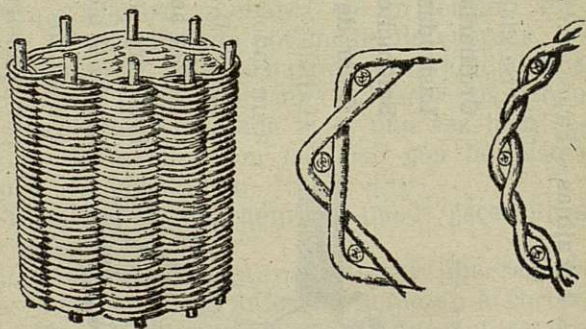
Salchichones de 0,30 de grueso.

Taller de fajinas.—Las ramas se colocan sobre caballetes con los extremos gruesos, alternando a un lado y otro, y poniendo las delgadas en el interior. Dos hombres aprietan las ramas con las palancas **aa**, **aa** y la cadena **aca**. El tercer hombre hace las ligaduras junto a la cadena. Tres hombres hacen una fajina en veinte minutos. En vez de los caballetes pueden emplearse zanzas para construir las fajinas.

MATERIALES DE RAMAJE

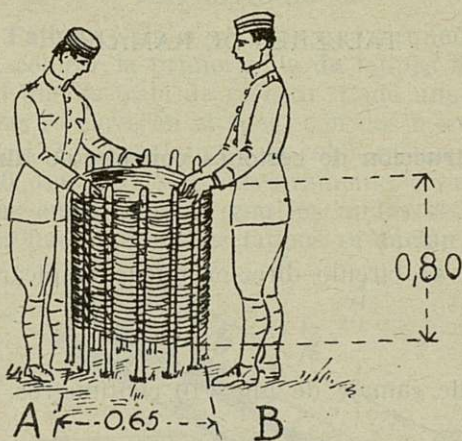
8. **Cestones** de forma cilíndrica con 7, 8, 9 piquetes (cuanto más flexible es el ramaje, más piquetes). El peso del cestón es de 25 kilogramos, el diámetro de 0,65 metros y la altura de 0,80 metros.

Pueden variarse estas dimensiones.



(Fig. núm. 3).

Se pueden construir también cestones con tela metálica y piquetes y combinar el ramaje con la tela metálica, sirviendo entonces el ramaje para dar rigidez al cestón.



(Fig. núm. 4).

TALLERES DE RAMAJE

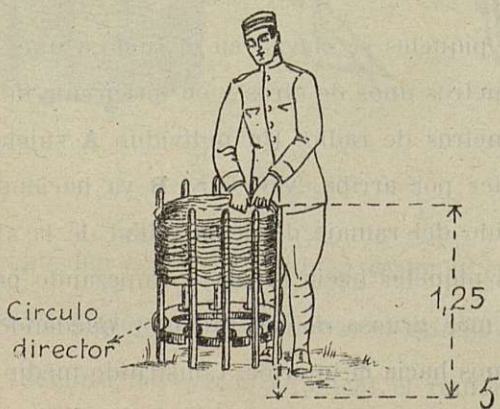
Cuando no se emplea círculo director, hacen falta dos hombres y un auxiliar para traer el ramaje.

Los piquetes se clavan en el suelo a unos 0,20 centímetros unos de otros y en un círculo de 0,27 centímetros de radio. Un individuo **A** sujeta los piquetes por arriba, y el otro **B** va haciendo el trenzado del ramaje desde la mitad de la altura de los piquetes hacia arriba y empezando por la parte más gruesa de las ramas y quedando los extremos hacia el interior. Construido medio cestón, se arranca del suelo, se le da la vuelta, y en la misma forma se construye la otra media mitad.

TALLERES DE RAMAJE

Construcción de cestones con círculo director.

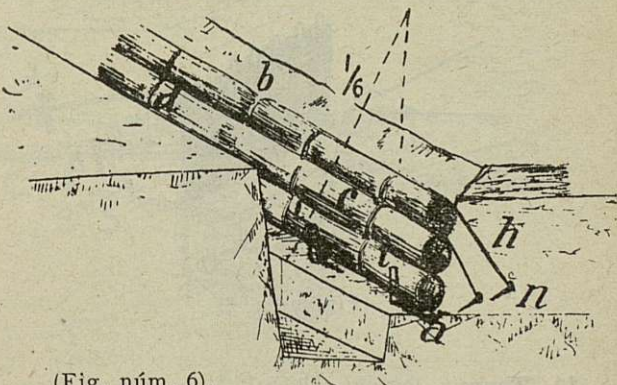
En vez de círculo director puede emplearse un anillo de ramaje de unos 10 centímetros, cerca del suelo, y luego se sube a la parte superior para que sirva de sujeción a los piquetes.



(Fig. núm. 5).

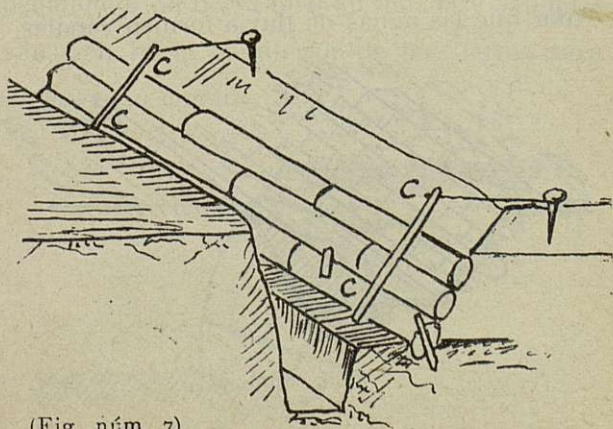
REVESTIMIENTOS

9. Fajinas.—En *a* se hace una pequeña regata para colocar la primera fila de fajinas al pie del talud que se trata de revestir. Cada una de estas fajinas se clava en el suelo con dos o tres piquetes *i, i, i...* Las fajinas se colocan con pendiente $1/6$, retrasándolas sucesivamente. Se colocan *a* juntas encontradas y con los nudos de las ligaduras hacia atrás. Las fajinas se anclan en *h, n*.



(Fig. núm. 6).

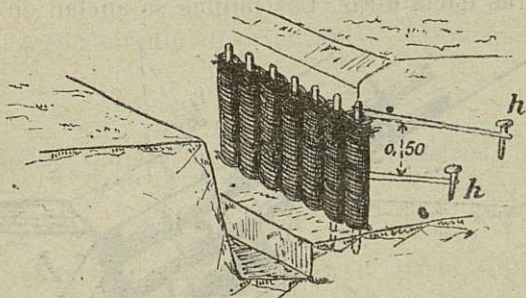
Si el terraplén está ya construído se anclan las fajinas con piquetes al exterior, como indica la figura 7.



(Fig. núm. 7).

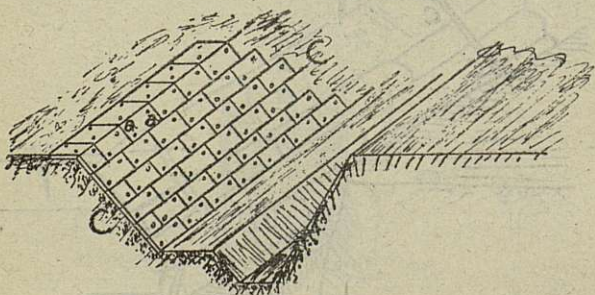
REVESTIMIENTOS

10. Zarzos.—Los zarzos pueden estar preparados o tejerse sobre el talud de las tierras. Los zarzos se anclan en **h, h**. Cuando la altura es muy grande se divide el talud en varios escalones.



(Fig. núm. 8).

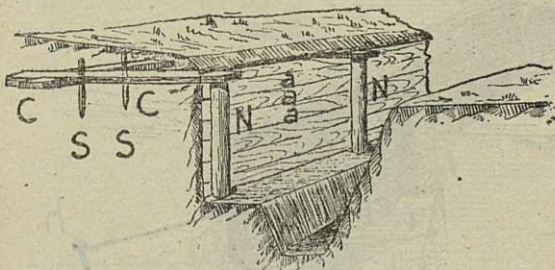
11. Tepes.—Estos se colocan de plano, con la hierba hacia arriba, y se sujetan con piquetillos **a, a**. Las juntas verticales serán encontradas para evitar que las aguas de lluvia formen canales.



(Fig. núm. 9).

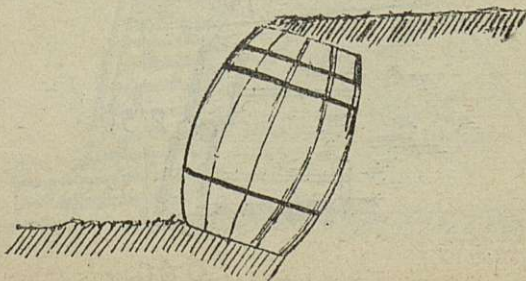
REVESTIMIENTOS

12. Tablas.—Tienen la ventaja de que permiten evitar los taludes. Las tablas se sujetan con piquetes **N, N**, y éstos a su vez con tablas **C, C** y piquetes **S, S**, introducidos en el interior de las tierras.



(Fig. núm. 10).

13. Tóneles.—Se emplean como los cestones, rellenándolos de tierra bien apisonada y dándoles inclinación hacia el interior de las tierras para oponerse a su empuje.

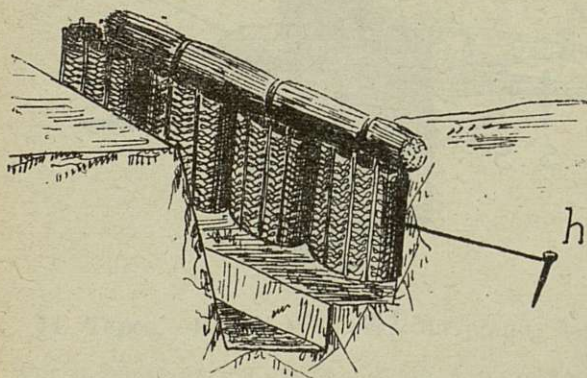


(Fig. núm. 11).

REVESTIMIENTOS

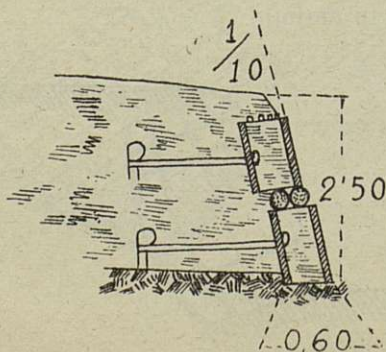
14. Cestones.—Al pie del talud que se va a revestir, se hace una zanja de 0,60 de anchura, en forma de cuña, para que el cestón quede con pendiente de $1/10$. Los cestones se anclan en *h* y se llenan de tierra.

Los cestones pueden coronarse con fajinas que se clavan en los piquetes afilados.



(Fig. núm. 12).

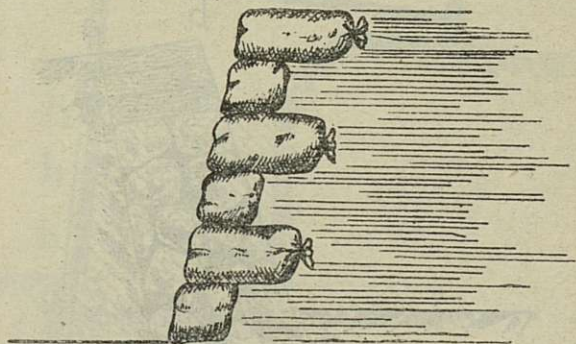
Revestimientos de 2,50 metros de altura con dos hiladas de cestones.



(Fig. núm. 13).

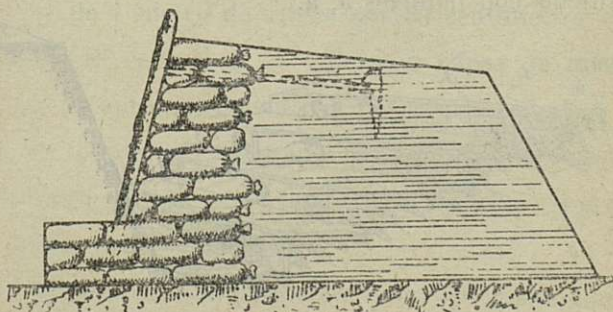
REVESTIMIENTOS

15. **Sacos terreros.**—Se colocan por hiladas a juntas encontradas y con las bocas hacia el interior de las tierras que se revisten. El talud tendrá la inclinación de $1/6$.



(Fig. núm. 14).

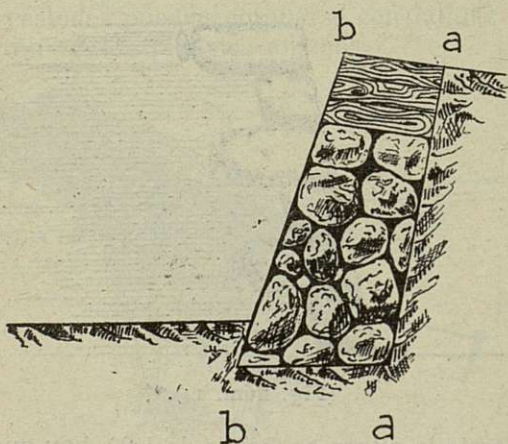
Cuando la altura es mayor de 1,20, hay que anclar algunos sacos o poner un listón en el paramento exterior anclado en el interior de las tierras.



(Fig. núm. 15).

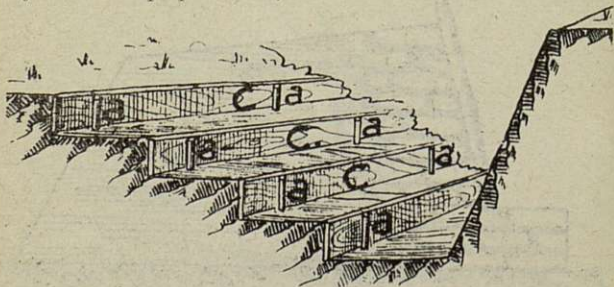
REVESTIMIENTOS

16. Piedras.—Al pie del talud se hace una zanja de 0,20 metros de profundidad y de una anchura de $\frac{1}{3}$ de la altura. Las piedras más grandes se ponen en el fondo. La altura no excederá de 4 metros.



(Fig. núm. 16).

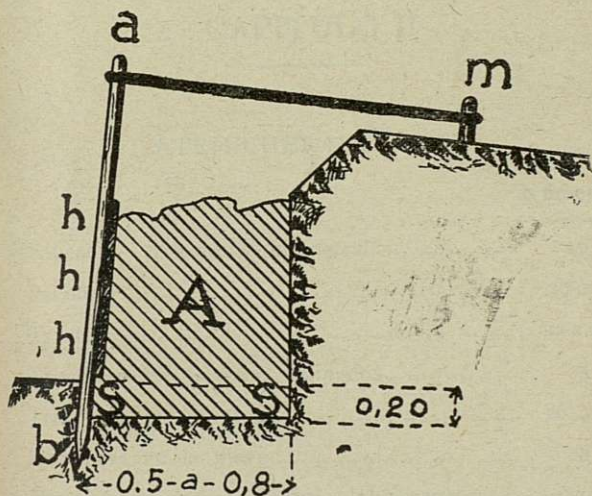
17. Los escalones se degradan con facilidad sobre todo con tierras sueltas; por esta razón conviene revestir la contrahuella con tablas **C, C...**, sujetas con piquetes **a, a**.



(Fig. núm. 17).

REVESTIMIENTOS

18. Tapial.—Al pie del talud que se va a revestir se abre una zanja de 0,20 de profundidad. Se clavan luego por la parte exterior piquetes



(Fig. núm. 18).

a b de mayor altura que el tapial, que se anclan en m. Entre estos piquetes se colocan tablas de canto h h. Los piquetes a b tienen una inclinación de 1 metro de altura por 33 centímetros de base. El espacio A se llena con capas de masa que se apisonan hasta reducirlas a la mitad.

Si todo el revestimiento no se puede construir de una vez, se procurará que las juntas verticales no estén seguidas.

Se aumenta la duración dando al paramento una lechada de cal.



The diagram illustrates a mechanical linkage system, likely a component of a steam engine or a similar machine. The system consists of several interconnected rods and a piston or valve mechanism. The vertical rod on the right is connected to a horizontal rod, which in turn is connected to a vertical rod on the left. The horizontal rod is pivoted at a point labeled 'm'. A shaded area represents a volume or displacement, with a horizontal line labeled '0.20' indicating a specific level. The diagram is labeled with '6' at the top right and 'm' near the pivot point.

FORTIFICACION DEL CAMPO DE BATALLA

CAPITULO II

ATRINCHERAMIENTOS

	Números
Espesor.— Altura.— Magistral.....	19
Perfiles	20-21
Trazado	22 a 24
Trinchera en terrenos húmedos.....	25
Trinchera en montaña.....	26 27
Trinchera en la nieve.....	28
Trinchera con abrigo debajo del parapeto.....	29
Trinchera con blindaje	30
Abrigos de palastro ondulado	31 32

ASPILLERAS

Aspilleras oblicuas	33
Aspilleras de escudo	34
Aspilleras de ramaje	35
Aspilleras de cajones	36

BLINDAJES

Capas protectoras	37
Blindaje de rollizos	38
Efectos de penetración de los proyectiles.....	39

FORTIFICACION DEL CAMPO DE BATALLA

CAPITULO II

ARTIFICIATAMENTOS

Artificios

1. El arte de fortificar es el arte de defender un punto de terreno por el que se puede pasar de un lado a otro de una línea de terreno. Este arte se divide en dos partes: la primera es el arte de defender un punto de terreno por el que se puede pasar de un lado a otro de una línea de terreno. La segunda es el arte de defender un punto de terreno por el que se puede pasar de un lado a otro de una línea de terreno.

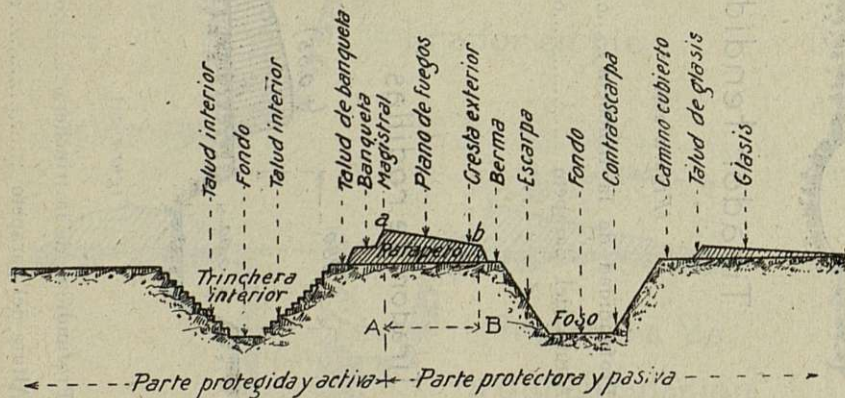
ARTIFICIOS

Artificio de defensa. Artificio de ataque. Artificio de defensa. Artificio de ataque. Artificio de defensa. Artificio de ataque.

ARTIFICIOS

Artificio de defensa. Artificio de ataque. Artificio de defensa. Artificio de ataque. Artificio de defensa. Artificio de ataque.

19.—En la fig. 19 se representa el **perfil completo de atrincheramiento**. En fortificación de campaña, se suprimen ordinariamente: el foso (1), el camino cubierto y el glasis. **Espesor del parapeto** distancia A-B. **Altura o relieve**, distancia vertical de la magistral al terreno. La línea que



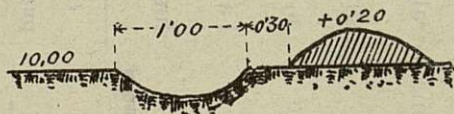
(Figura 19)

sirve de base para el trazado del atrincheramiento es la **magistral o línea de fuego**.

(1) Contra carros de combate puede emplearse.

20.—Trincheras.

Pueden construirse haciendo cada tirador, con independencia, un pequeño hoyo y enlazando luego éstos entre sí, para formar la trinchera o construyendo ésta de una vez.



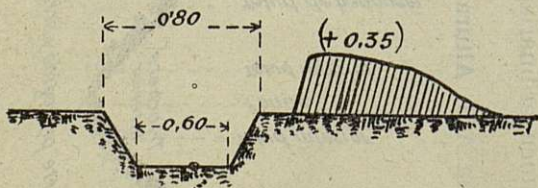
Tirador tendido

(Figura 20).

Profundidad de la trinchera0,20 mts.

Altura del parapeto0,20 »

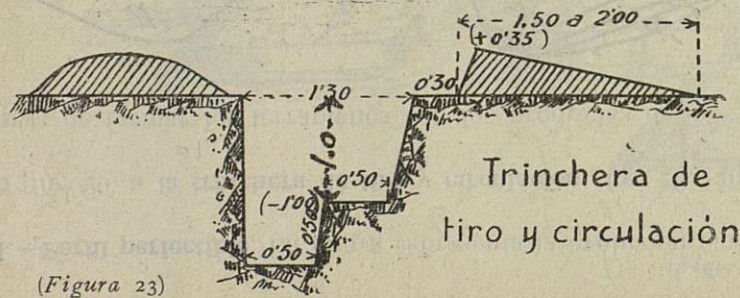
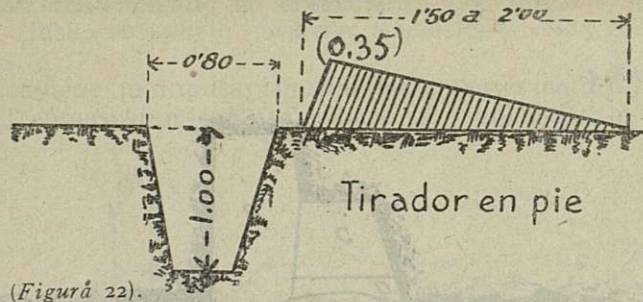
Tirador de rodillas



(Figura 21).

Profundidad de la trinchera0,35 mts.

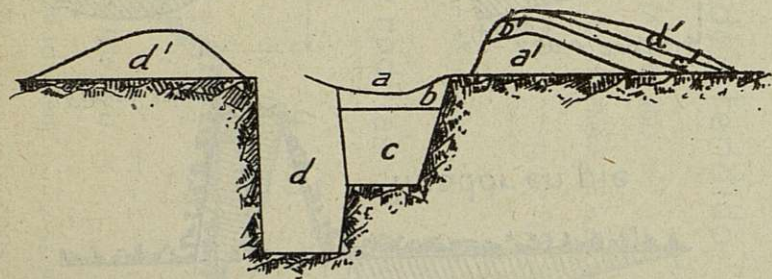
Altura del parapeto 0,35 »



En la figura 23 pueden circular los hombres por el fondo, desfilados de las vistas y al abrigo del tiro de fusil.

Sentados los hombres quedan protegidos de los balines de la granada de metralla.

21.—**Perfil perfectible.** La figura representa la evolución para pasar desde el perfil de **tirador tendido** (fig. 20) a la **trinchera de tiro y circulación** (fig. 23), indicando las letras a', b', c', d', la manera de formar los terraplenes con los productos de la excavación.



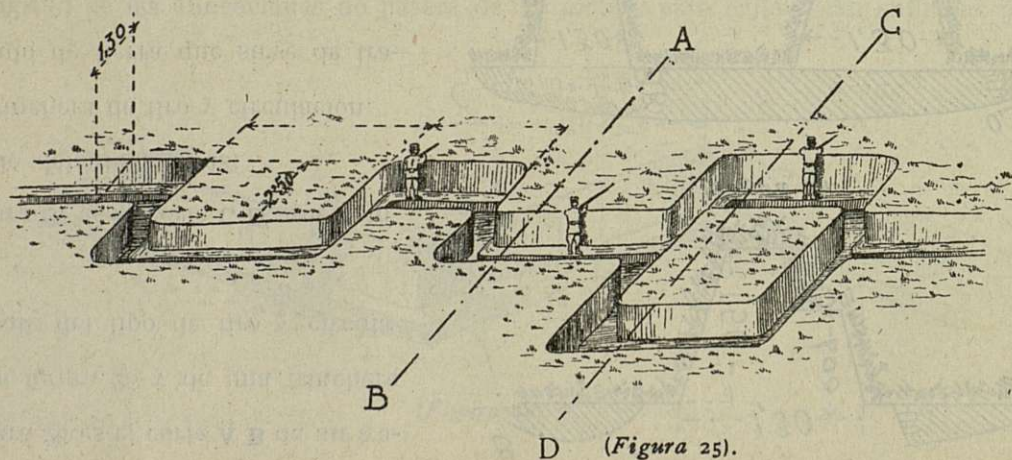
Trinchera.

- aa'..... tirador tendido.
- bb'..... íd. de rodillas.
- cc'..... íd. en pie.
- dd'..... íd. de circulación.

(Figura 24)

22.—Atrincheramiento en cremallera.—Los traveses tienen por objeto proteger del tiro de enfilada (fusil, shrapnell, localizar explosiones, etc.) Deben evitarse alineaciones rectas de más de 10 ms.

No conviene multiplicar mucho los traveses para no excavar demasiado. Desde el punto de vista del enmascaramiento se evitará la regularidad en el trazado.

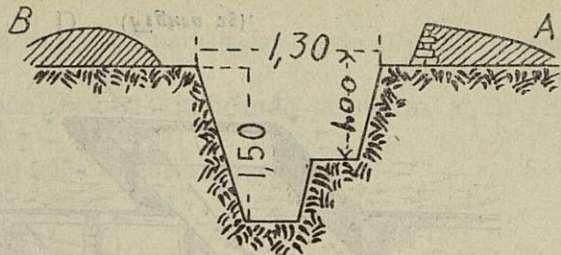


(Figura 25).

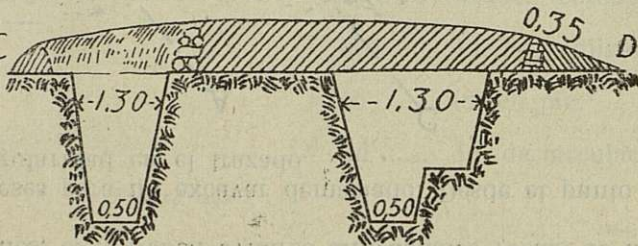
La figura 26 es el corte **A B** de un través de la figura 25 y de una trinchera de combate del tipo de tiro y circulación.

La figura 27 es el corte **C D**, que comprende de delante a atrás:

- 1.º Trinchera de tiro y circulación.
- 2.º Dado de tierra que sirve de través.
- 3.º Zanja de circulación.



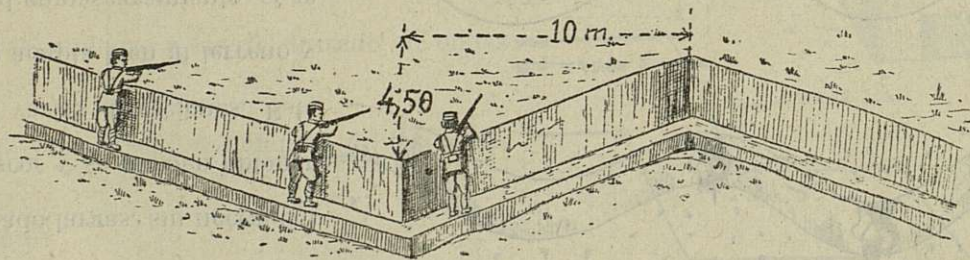
(Figura 26).



(Figura 27).

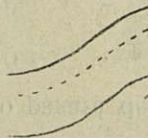
23.—**Atrincheramiento en zig zag.**—Análogo al de cremallera y de trazado más fácil. Para enmascarar se evitará la regularidad en los redientes. Este trazado facilita los fuegos oblicuos, que son muy importantes, especialmente con fusiles ametralladores.

La longitud de las alineaciones no pasará de 10 metros para evitar sean enfiladas por el enemigo.

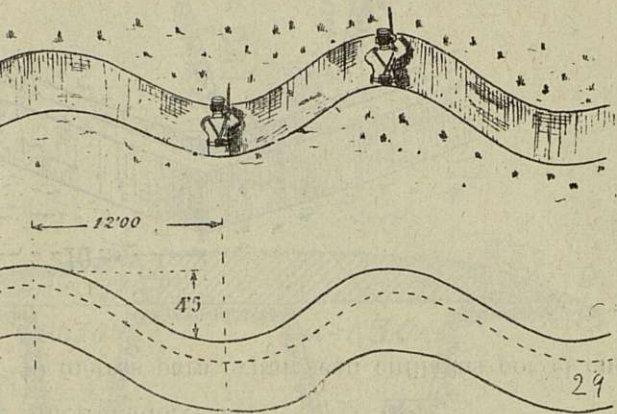


(Figura 28).

24.—Trazado de trinchera en ondas.—Se evitan las alineaciones rectas demasiado largas, sin necesidad de paracascos y se pueden obtener fuegos en varias direcciones. Este trazado se adapta bien al terreno y se presta al enmascaramiento, si se evita la regularidad en las ondas.



Ondas



(Figura 29).

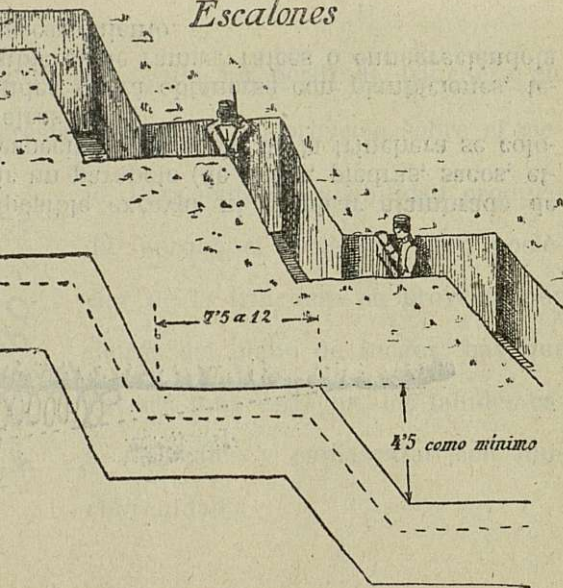
Trazado de trinchera en escalones.—Tiene ca-

racterísticas análogas a las del trazado en ondas

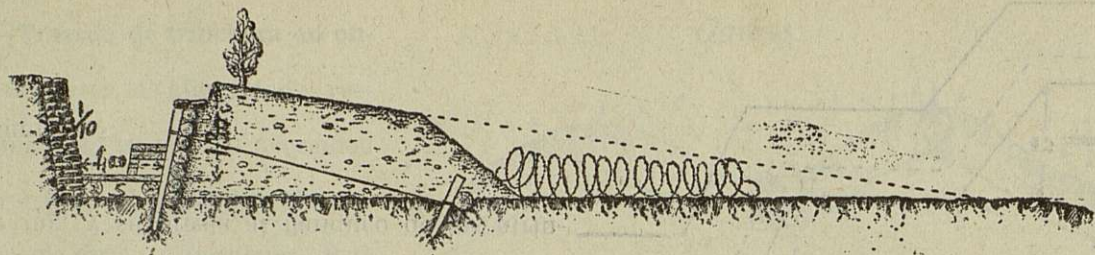
y zig zag, y se presta al flanqueo de los atrin-

cheramientos.

Escalones



(Figura 30).

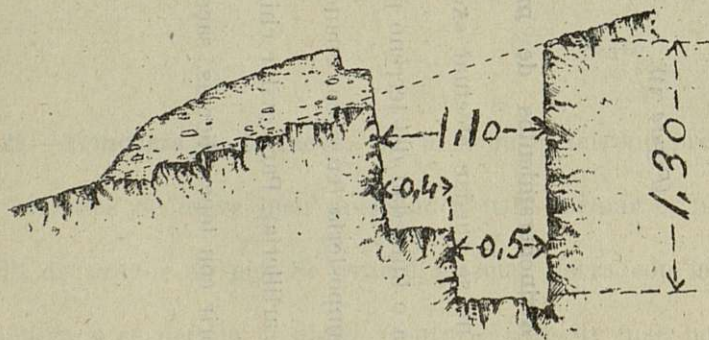


(Figura 31).

25.—**Trinchera en terreno fangoso**, donde no es posible excavar ni emplear alambrada de piquetes clavados en el terreno, será preciso construir un parapeto (de tierra, piedras, sacos, etcétera), revestir los taludes y emplear alambradas especiales. El suelo de la trinchera se colocará sobre rollizos. Altura eficaz del parapeto, 1,30 metros.

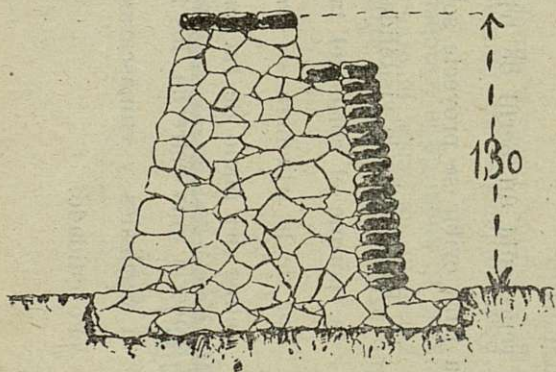
El enmascaramiento y la consolidación de los taludes podrá obtenerse con plantaciones, tepes, etcétera. Se empleará alambrada en espiral, recubierta de ramas, raíces o ennegreciéndola con humo, etcétera, desde el punto de vista del enmascaramiento.

26.—Atrincheramiento en terreno inclinado.—La figura representa un perfil de trinchera en terreno inclinado. No conviene esté muy cerca de la cresta para evitar se proyecte sobre el cie-



(Figura 32).

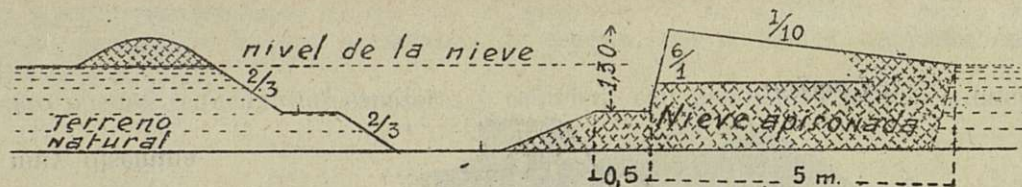
lo. Para evitar la visibilidad producida, porque el corte del talud posterior de la trinchera se proyecta por detrás del plano de fuegos, hay que hacerla muy estrecha, los taludes casi verticales y enmascarar con mucho cuidado.



(Figura 33).

27. — Atrincheramientos de mampostería. —

Cuando no se puedan efectuar excavaciones por la dureza o humedad del terreno podrá emplearse la mampostería (en seco, cuando el enemigo no tiene artillería). Para evitar chispazos conviene recubrir con tepes, tierras, sacos terreros, et-
eétera.



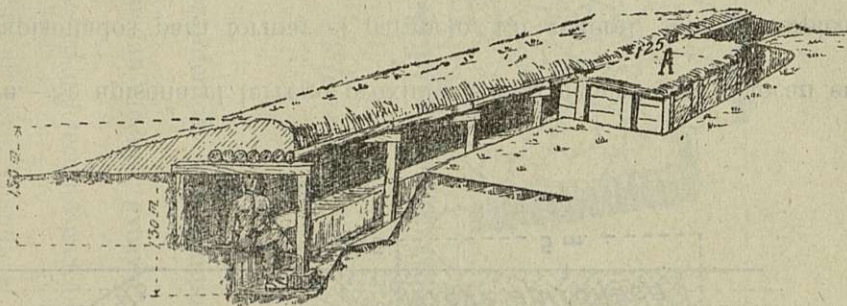
(Figura 34).

28.—Trinchera en la nieve.—Se apisona el terreno próximo a la trinchera y se colocan encima terrones de nieve bien apisonados para formar el parapeto. En general, sólo se emplea el perfil de tirador en pie. Se evitará mezclar tierra con la nieve, porque se hace muy visible la trinchera y se derrite la nieve. Contra el tiro de fusil hacen falta tres metros de nieve apisonada, cinco sin apisonar y 10 contra el tiro de artillería de campaña.

29.—**Trinchera con abrigos debajo del arapeto, con paracascos, A,** de tierra revestidos de tablas, de 1,25 metros de largo, para proteger contra los proyectiles de las armas portátiles y contra los cascos de granadas y granadas de metralla.

Las distancias entre estos paracascos debe ser de ocho a 10 metros para evitar en las trincheras las alineaciones rectas demasiado largas.

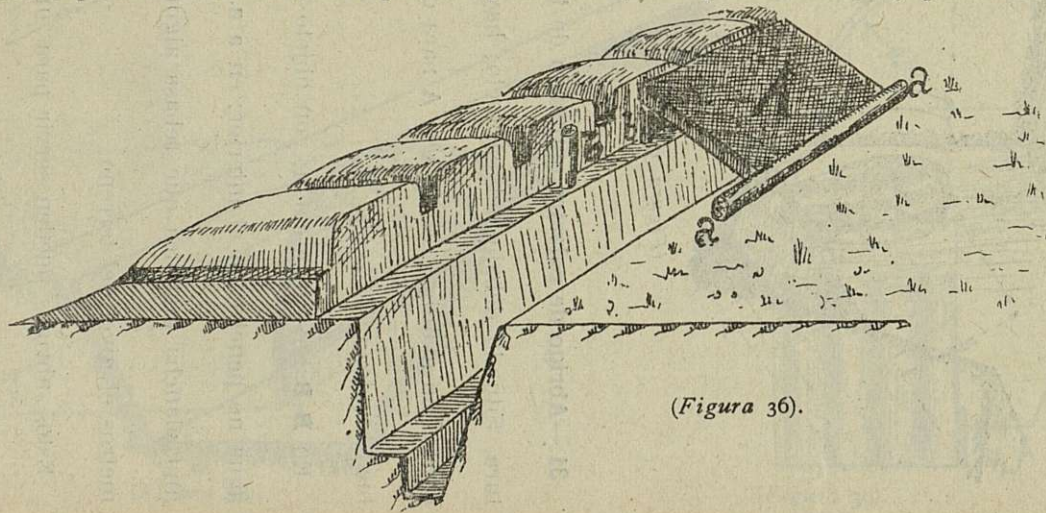
Los abrigos de importancia se instalan fuera de las líneas de fuego, y, además, muy diseminados.



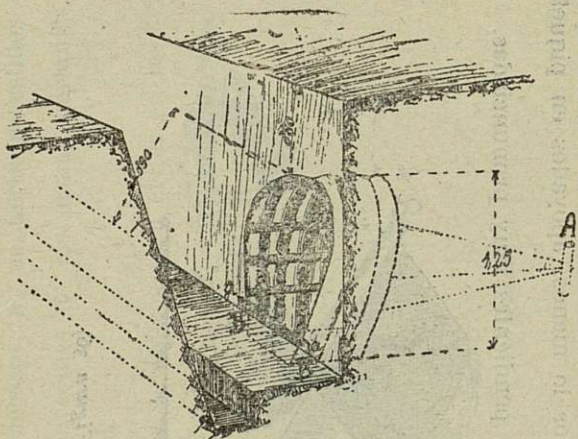
(Figura 35).

30.—Se constituyen **blindajes** ligeros con unos bastidores, **A**, de madera forrados de chapa o con planchas de palastro de dos centímetros de espesor, por lo menos, apoyados en piquetes **b b** y listones **a a**.

Con acero pueden reducirse los espesores y también, con pendientes muy pronunciadas.



(Figura 36).



(Figura 37).

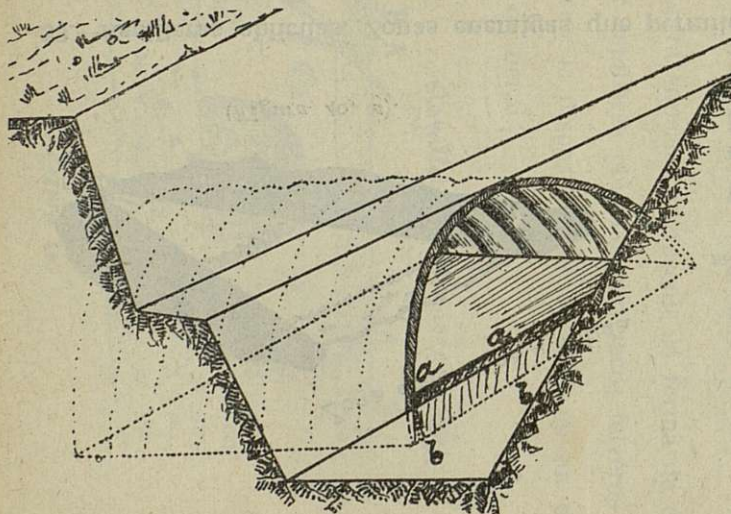
31.—Abrigo de palastro ondulado de 1,25 de altura. Situado debajo del parapeto; hay que anclarlo con alambres al piquete **A** para que quede bien sujeto.

En **B B** hay un escalón; con objeto de que el agua no penetre en el interior; en **a a** se coloca una plancha metálica que rebasa algunos centímetros el nivel del terreno.

Estos abrigos pueden servir para uno o dos hombres.

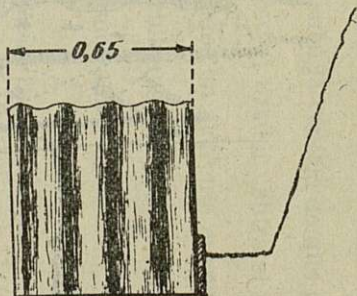
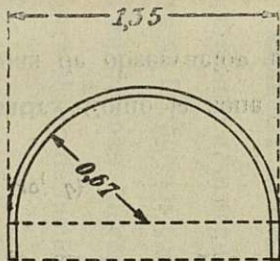
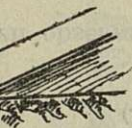
32.—Abrigo de palastro ondulado de forma circular.
39 representan cortes del abrigo.

Estos abrigos, en general, sirven para dos hombres.



(Figura 38).

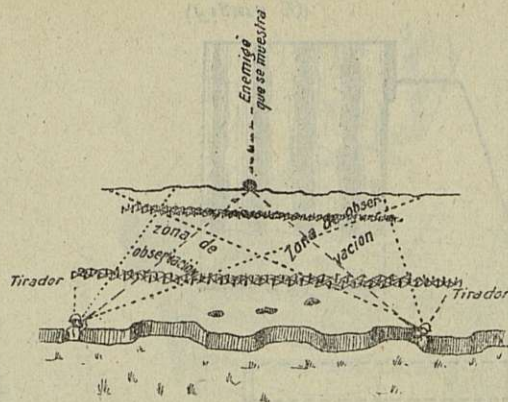
Las figuras



(Figura 39).



(Figura 40, a).

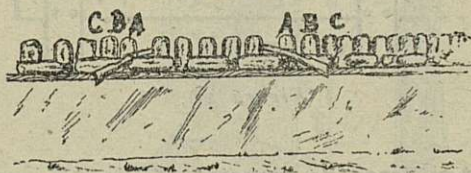


(Figura 40, b).

33.—Aspilleras oblicuas. Zonas enemigas que permiten observar y batir.—Como la zona que cada aspilleria vigila no es normal al frente, es preciso superponer zonas de observación para que quede batido todo el frente.

Aspilleras oblicuas tienen la ventaja de que proporcionan gran seguridad al tirador contra el fuego de los puestos colocados en el frente enemigo. Proporcionan fuegos oblicuos muy importantes para el tiro de fusiles ametralladores.

Aspilleras oblicuas con sacos terreros

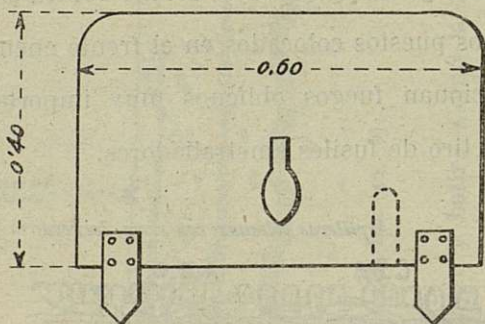


La figura superior representa la forma de organizar aspilleras oblicuas con sacos terreros y la inferior la disposición de aquéllas en un parapeto de tierra.



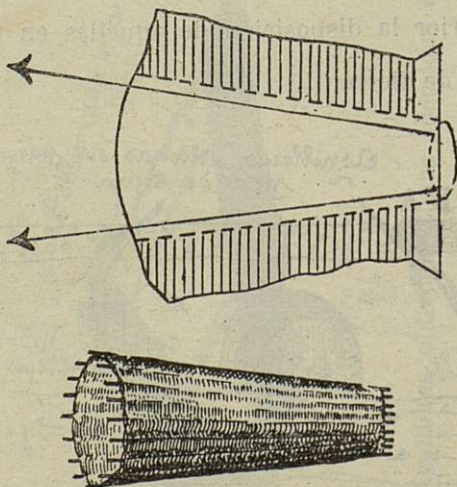
(Figura 40, c.)

34.—Aspillera escudo.—Hay que combinarlas con sacos terreros, tepes, etcétera, para que no se destaquen.



(Figura 41).

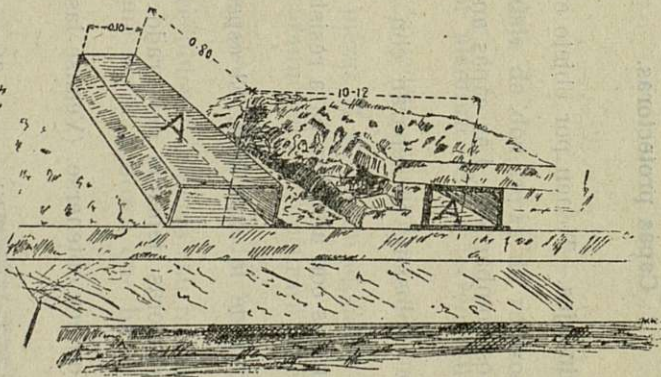
35.—Aspilleras de ramaje.—Tienen la ventaja, como las anteriores, de poderse cambiar de sitio y de dirección. Deben combinarse con tierra, tepes, etcétera.



(Figura 42).

36.—Se emplean los cajones **A**, formados de tablas que se recubren con tierra, hierbas y ramas. Tienen las ventajas que hemos indicado para las anteriores.

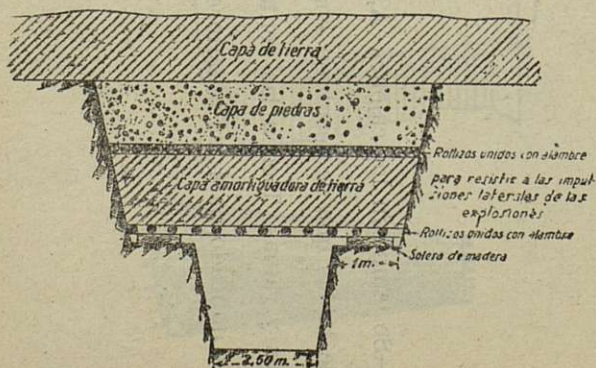
Aspilleras.



(Figura 43)

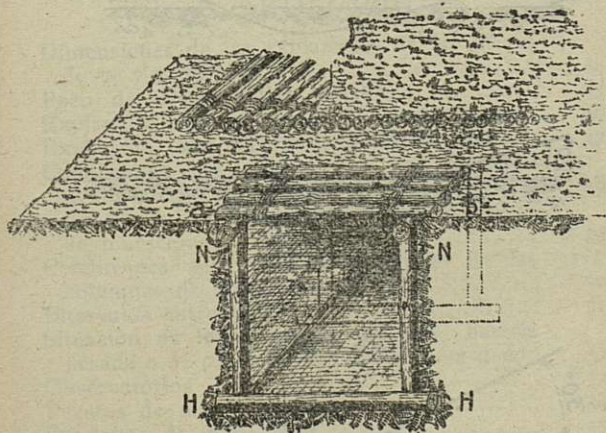
Capas protectoras.

37. **Blindajes.**—Tienen por objeto evitar la acción de los bombardeos. Las capas amortiguadoras de la explosión, se separan con hiladas de rollizos unidos con alambre para resistir los efectos laterales de la explosión. El espesor de las capas protectoras depende del grado de protección que quiera obtenerse. (Véanse las tablas de penetración de proyectiles que figuran al final de esta parte.)



(Figura 44.)

38.—Blindaje de dos capas de rollizos unidos entre sí por alambre.—Si el terreno fuera muy consistente pueden suprimirse los montantes **N H** y las piezas **H H**. Desde el punto de vista del enmascaramiento se procurará que todo el blindaje no rebase del nivel del terreno natural y que esté recubierto de tierra con ramas y raíces en forma que no se conozca que ha sido removida.



(Figura 45.)

39. Al construir blindajes hay que tener en cuenta la pendiente de la cubierta, porque los efectos de penetración varían según los ángulos de incidencia del proyectil en el terreno.

de 0° a 15°



(Figura 46.)

de 15° a 25°



(Figura 47.)



(Figura 48.)

de 25° a 40°



(Figura 49.)

FORTIFICACION DEL CAMPO DE BATALLA

CAPITULO III

ASENTAMIENTOS DE AMETRALLADORAS Y MORTEROS DE TRINCHERA

Números.

Condiciones que debe reunir una posición de ametralladoras	40
Asentamientos de ametralladoras al descubier- to	41
Idem de una ametralladora con pequeño blin- daje	42
Asentamiento de morteros de trinchera.....	43

ARTILLERIA

Dimensiones de las explanadas de las piezas de 7, 7'5, 10'5 y 15'5.....	44
Pozo de cañón	45
Explanada para piezas de artillería ligera...	46
Explanada para piezas de artillería ligera...	47
Condiciones que debe reunir una posición artillera	48
Condiciones de una posición para escalones de municiones y reserva	49
Condiciones para los asentamientos de las columnas de municiones	50
Intervalos entre piezas	51
Situación de los elementos de una batería pesada o de posición destacada de su grupo	52
Observatorios	53
Puestos de mando	54
Depósitos de municiones	55
Taller de transformación de cargas	56

FORTIFICACION DEL CAMPO DE

BATAJIA

CAPITULO III

ASENTAMIENTOS DE AMETALLADORAS Y MORTEROS DE TRINCHERA

Indice

40	Condiciones que debe reunir una posición de ametralladoras
41	Asentamientos de ametralladoras al descubierto
42	Forma de una ametralladora con cañón bajo
43	Forma de una ametralladora con cañón alto
44	Forma de una ametralladora con cañón bajo

ARTILLERIA

45	Indicaciones de las explosiones de las piezas
46	Forma de una explosión
47	Forma de una explosión
48	Forma de una explosión
49	Forma de una explosión
50	Forma de una explosión
51	Forma de una explosión
52	Forma de una explosión
53	Forma de una explosión
54	Forma de una explosión
55	Forma de una explosión
56	Forma de una explosión
57	Forma de una explosión
58	Forma de una explosión
59	Forma de una explosión
60	Forma de una explosión
61	Forma de una explosión
62	Forma de una explosión
63	Forma de una explosión
64	Forma de una explosión
65	Forma de una explosión
66	Forma de una explosión
67	Forma de una explosión
68	Forma de una explosión
69	Forma de una explosión
70	Forma de una explosión
71	Forma de una explosión
72	Forma de una explosión
73	Forma de una explosión
74	Forma de una explosión
75	Forma de una explosión
76	Forma de una explosión
77	Forma de una explosión
78	Forma de una explosión
79	Forma de una explosión
80	Forma de una explosión
81	Forma de una explosión
82	Forma de una explosión
83	Forma de una explosión
84	Forma de una explosión
85	Forma de una explosión
86	Forma de una explosión
87	Forma de una explosión
88	Forma de una explosión
89	Forma de una explosión
90	Forma de una explosión
91	Forma de una explosión
92	Forma de una explosión
93	Forma de una explosión
94	Forma de una explosión
95	Forma de una explosión
96	Forma de una explosión
97	Forma de una explosión
98	Forma de una explosión
99	Forma de una explosión
100	Forma de una explosión

CONDICIONES QUE DEBE REUNIR UNA POSICION DE AMETRALLADORAS

40.—Las condiciones que debe reunir una posición de ametralladoras, son las siguientes:

Campo de tiro despejado, tanto en la dirección del objetivo señalado, como en la de otros que convenga batir.

No tener **piedras** ni ser **rocoso** el terreno.

No **destacarse del resto del terreno**, ni proyectarse sobre el cielo.

Poderse **desenfilarse fácilmente de los fuegos y de la observación del enemigo**.

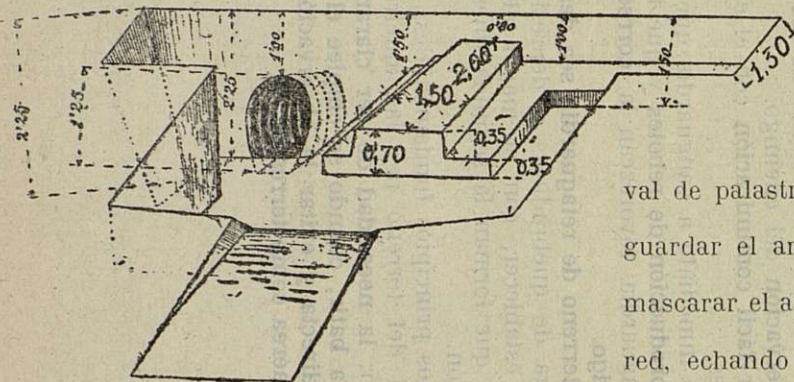
Permitir **fácil comunicación** con el escalón de municiones.

Terreno inmediato a vanguardia que no favorezca la **producción de rebotes** y que ni éste ni el de retaguardia favorezcan la **corrección del tiro enemigo**.

Que el terreno de retaguardia sea descendente y disponga de quebraduras o depresiones que permitan establecer, con el mayor abrigo, los elementos que forman la segunda línea del primer escalón.

Sobre dos principios fundamentales, reposa la utilización del terreno por las ametralladoras, cuales son: **la necesidad de ver claramente los objetivos a batir**, cuando se emplee el tiro con puntería directa y evitar la observación enemiga, tanto aérea como terrestre.

44.—Asentamiento de ametralladora (sin enmascaramiento ni blindaje).—A derecha e iz-



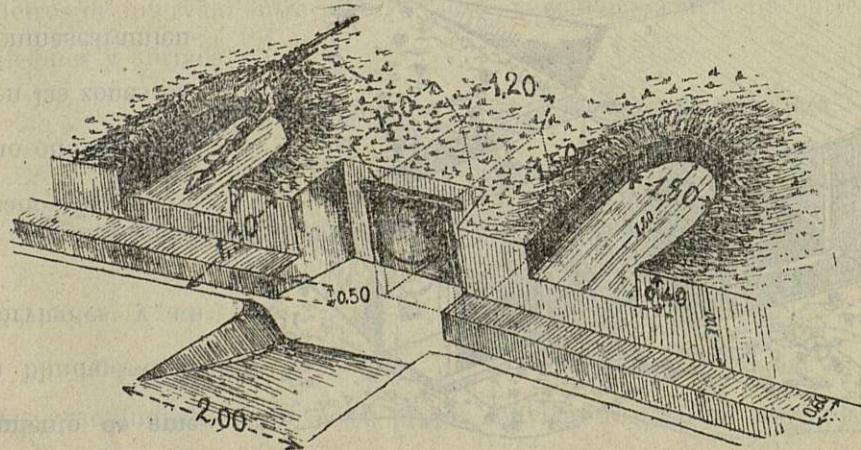
(Figura 50.)

quierda del arma, existen dos trincheras para sirvientes. En una de ellas existe un abrigo oji-

val de palastro ondulado, que puede servir para guardar el arma cuando no se utilice. Para enmascarar el asentamiento podrá cubrirse con una red, echando encima yerbas y ramas.

Asentamiento para dos ametralladoras con trinchera de circulación y protección de sirvientes y abrigo intermedio para proteger las armas cuando no actúen.

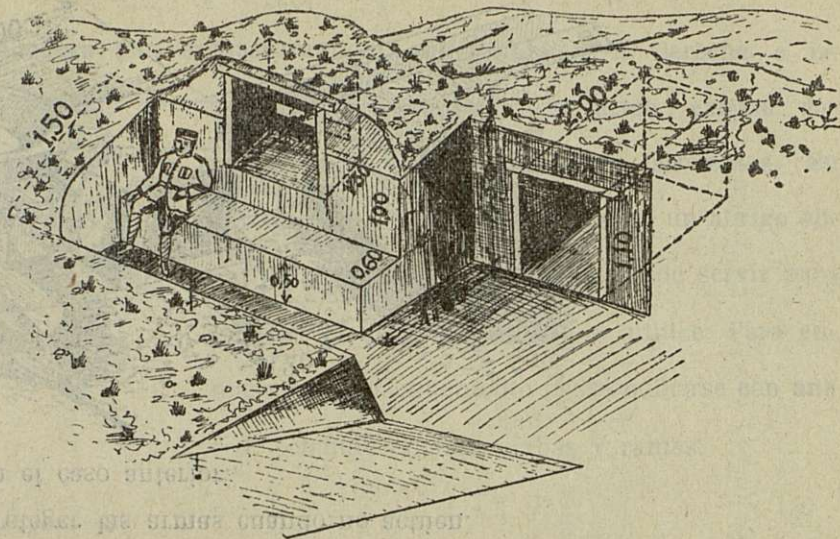
Puede enmascararse como en el caso anterior.



(Figura 51.)

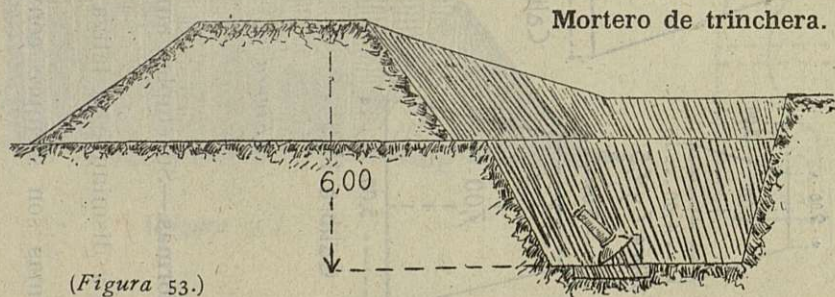
42.—Asentamiento de ametralladora con blindaje, trinchera para sirvientes y un abrigo.

Se ha utilizado una elevación del terreno ondulado para dominar bien las zonas batidas. El enmascaramiento puede obtenerse como en los casos anteriores.



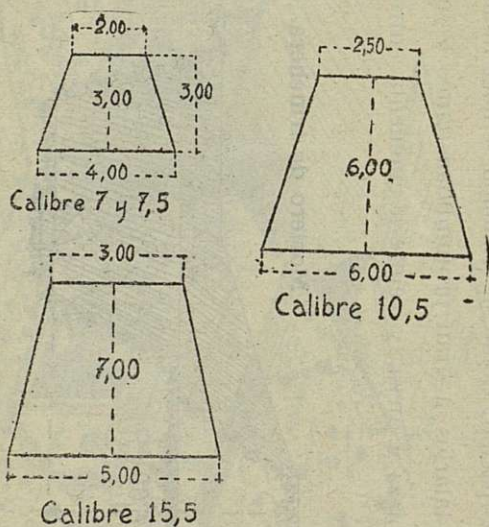
(Figura 52.)

43.—**Artillería de trinchera.**—Se instala en las partes donde no haya gran densidad de fuerza y en los flancos de las zonas de ocupación. Como su situación se hace notar al enemigo por la visibilidad del proyectil, hay que instalarlos a gran profundidad (cinco o seis metros) y dejar cincuenta metros de intervalo entre pieza y pieza, y veinte a cincuenta entre éstas y los depósitos de municiones y abrigos.



Para dar más exactitud al tiro de estas piezas conviene instalarlas sobre plataformas de madera.

44.—Explanadas de artillería de forma trapezoidal para piezas de los calibres 7; 7,5; 10,5; 15,5.

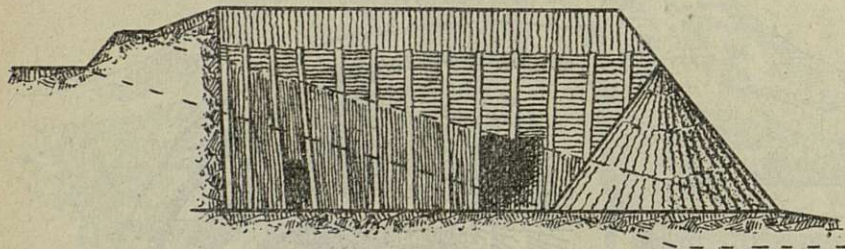


(Figura 54.)

Plataformas.—Su empleo aumenta la precisión del tiro y disminuye la fatiga del personal. Las plataformas son siempre convenientes e indispensables en los gruesos calibres. No suelen emplearse para las piezas de campaña, más que en frentes estabilizados.

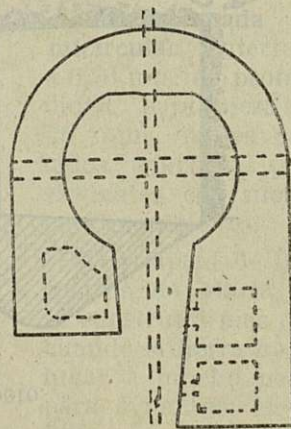
Planta con las proyecciones de abrigos y repuesto de municiones.

45.—Pozo de cañón enterrado.

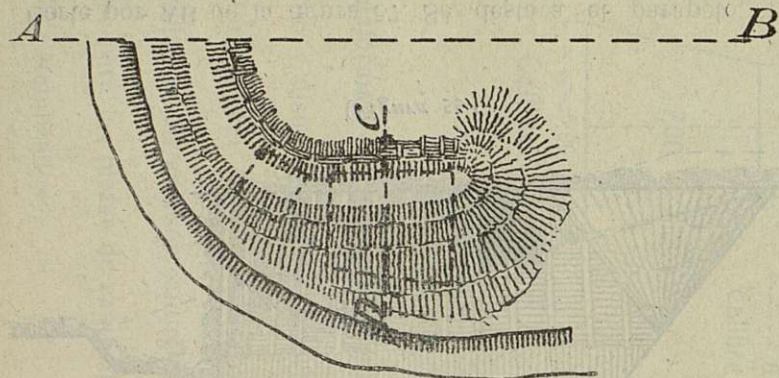


(Figura 55.)

Corte por AB de la figura 57. Se destaca el parapeto, revestimiento, abrigo y repuesto de municiones.



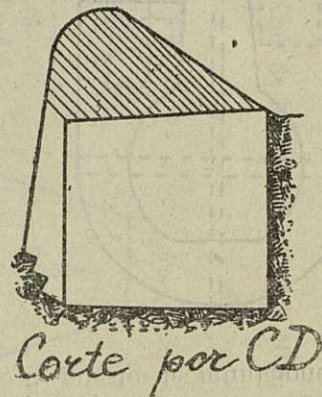
(Figura 56.)



(Figura 57.)

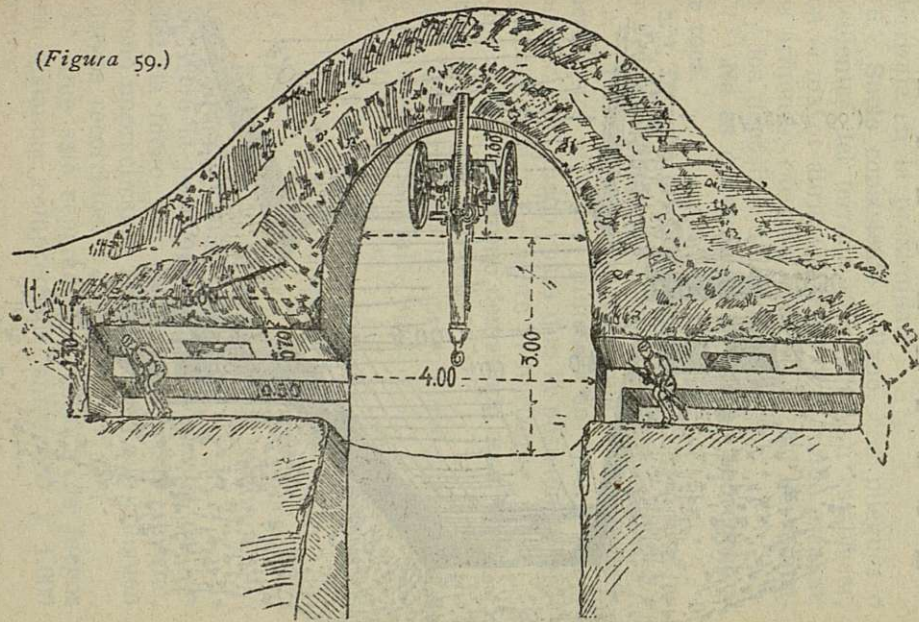
En proyección. Un abrigo y un repuesto de municiones.

Abriego situado debajo del
parapeto.



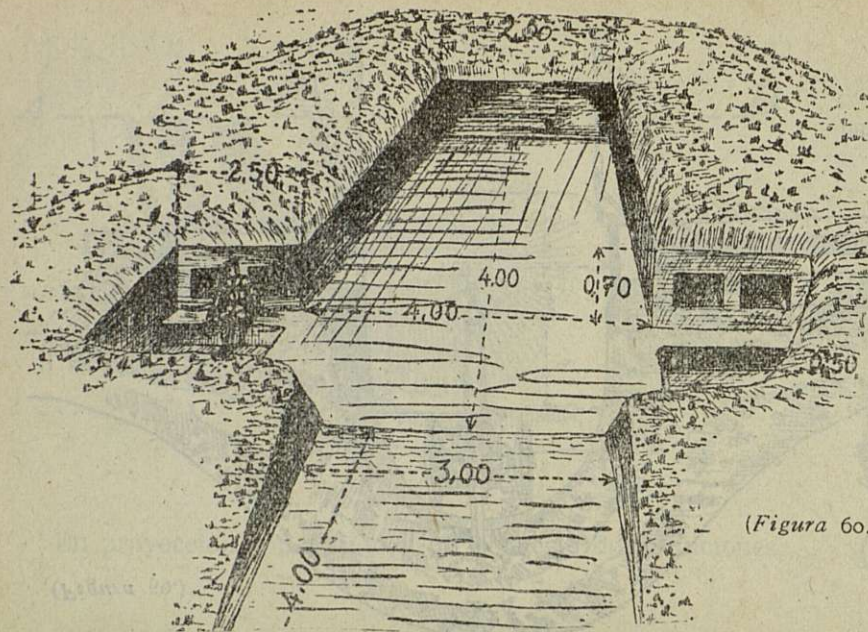
(Figura 58.)

(Figura 59.)



46.—Explanada semicircular enterrada a 0,70 mts. de profundidad, para pieza de 75 mms. A los costados, trincheras para sirvientes con nichos para municiones.

El parapeto de 0.30 metros de altura no se construirá mas que cuando la tierra no de lugar a mucho polvo para evitar así el rebufo.



(Figura 6o.)

47.—Explanada trapezoidal para piezas de 7 y 7,5. Si no hay tiempo o se teme el rebufo, por ser la tierra muy seca, se construirán sólo las trincheras de los sirvientes. El rebufo se evita regando los parapetos, poniendo tepes o plantando semillas.

48.—CONDICIONES QUE CONVIENE REÚNA UNA POSICIÓN ARTILLERA.

- 1.^a **Campo de tiro despejado.**
- 2.^a **Igualdad de cota** en las distintas piezas.
- 3.^a **Enfilar** las posiciones contrarias y **no ser enfilada** por ellas.
- 4.^a **Perpendicularidad** aproximada entre la línea que une las piezas y la línea de tiro.
- 5.^a Si la batería ha de estar dotada de observación aérea por avión, disponer de campo de aterrizaje en la proximidad.
- 6.^a **Suelo consistente y llano**, con pliegues o accidentes del terreno que permitan establecer, con el mayor abrigo posible, el segundo escalón, los armones, carros y avantrenes del de combate y los depósitos de municiones.
- 7.^a **No es conveniente el terreno pedregoso y de roca.**
- 8.^a **Terreno a vanguardia** blando para que los proyectiles enemigos se entierren sin estallar.
- 9.^a **Terreno a retaguardia que descienda primero**, para el objeto indicado en el art. 6.º, y que ascienda luego, para que la posición se proyecte sobre él y no sobre el horizonte.
10. **Evitar el terreno demasiado seco**, que produzca polvo por el rebufo.
11. No tener en las proximidades montones de piedras o materiales sueltos.

49.—CONDICIONES DE UNA POSICIÓN PARA ESCALONES DE MUNICIONES Y RESERVA.

- 1.^a Estar desenfilada de las vistas y fuegos.
- 2.^a Hallarse a la proximidad de caminos que hagan fácil su acceso.
- 3.^a Que la posición no esté separada del escalón de fuego por desfiladero, paso estrecho, terreno impracticable, ni accidentes que obliguen a largos recorridos.
- 4.^a Que esté separada del escalón de fuegos una distancia comprendida entre 500 y 1.000 metros.

50.—CONDICIONES PARA LOS ASENTAMIENTOS DE LAS
COLUMNAS DE MUNICIONES.

1.^a Satisfacer, respecto a los escalones de reserva y municiones, las mismas condiciones que éstos, con relación al escalón de fuegos.

2.^a Fácil enlace con el puesto de mando y con las secciones correspondientes del parque divisionario.

51.—INTERVALOS ENTRE PIEZAS.

Dependen:

1.º Del buen servicio de las piezas.

2.º De la naturaleza del terreno, vegetación, cultivo, etc.

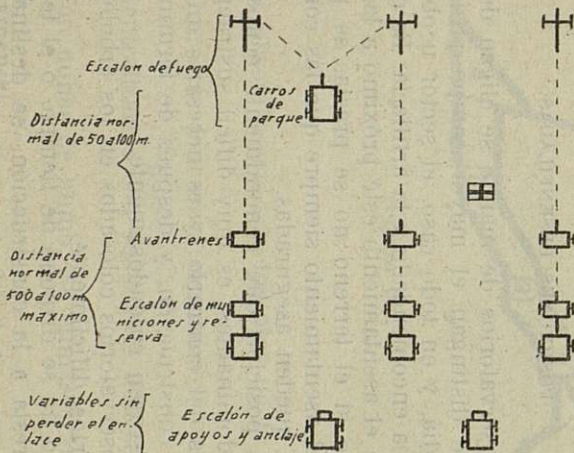
3.º De los medios de comunicación.

4.º De la conveniencia de reducir al mínimo la vulnerabilidad del personal y material.

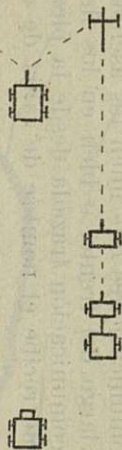
5.º De la acción de la artillería contraria.

6.º De la necesidad de ocultar las piezas a las vistas de los observatorios que pueda montar el enemigo.

Para **disimular** las baterías, convienen intervalos entre las piezas no inferiores a 20 metros, y para disimular el material a la **observación desde aeronaves**, evitar alineaciones, formaciones regulares, intervalos iguales. (Enmascaramiento.)



(Figura 61).



52. — Elementos de una batería pesada o de posición destacada de su grupo.

En la práctica debe evitarse la regularidad en la instalación de los distintos elementos desde el punto de vista del enmascaramiento.

OBSERVATORIOS

53.—CLASIFICACIÓN.

De mando y auxiliares. Los primeros, se utilizan para dirigir el fuego y observar la marcha del combate, y los segundos, en unión de los primeros, para observar los puntos de caída de los proyectiles.

POSICIONES DE TIRO DIRECTO.

Los observatorios de mando pueden colocarse en las comunicaciones que unen los asentamientos a lo largo del frente, o bien en los flancos, en una comunicación trazada desde la pieza extrema, que recibe el nombre de zanja de observación.

POSICIONES DESENFILADAS.

Los observatorios de mando se eligen de manera que distingan el mayor campo posible a vanguardia, y en todo caso, el sector u objetivo que le sea encomendado a la artillería. Es de desear que el asentamiento esté próximo a las piezas; pero si el terreno no se presta, se puede alejar del asentamiento siempre que las comunicaciones queden aseguradas.

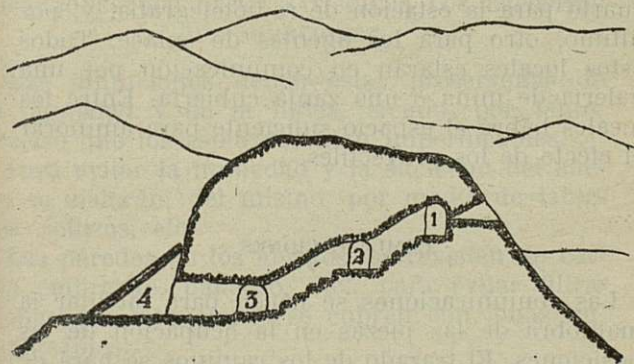
Por la posición que generalmente ocupan en lugares dominantes, es muy difícil sustraerlos a las **vistas** del contrario; y es necesario que durante la construcción, y después de terminados, se enmascaren cuidadosamente.

Los observatorios colocados en los árboles son descubiertos difícilmente.

Cuando no se dispone de tiempo, o el terreno no se presta a la construcción, se destina una **trinchera o zanja** exclusivamente **para la observación**, donde se habilitan los abrigos necesarios.

Los observatorios se instalan aprovechando elevaciones del terreno y posiciones dominantes.

1. Observatorio.
2. Centro de transmisión.
- 3 y 4. Abrigos.



(Figura 62).

Los observatorios son los ojos de la posición; el adversario procurará destruirlos a todo trance, neutralizarlos con sustancias tóxicas o cegarlos con nubes de humo. Su enmascaramiento es fundamental.

PUESTOS DE MANDO

54.—La **situación**, la determina el jefe de la batería, grupo o unidad artillera.

La **construcción**, siempre que sea posible, se efectuará en galería de mina.

Un **puesto de mando**, para una batería, se compone: de un local para el oficial y otro para el puesto telefónico; para un grupo, un regimiento o agrupación superior: de un local para el jefe, otro para los auxiliares, otro para el teléfono, un cuarto para la estación de radiotelegrafía, y, por último, otro para los agentes de enlace. Todos estos locales estarán en comunicación por una galería de mina o una zanja cubierta. Entre los locales habrá el espacio suficiente para aminorar el efecto de los proyectiles.

COMUNICACIONES.

Las comunicaciones se hacen para facilitar la maniobra de las piezas en la ocupación de las posiciones. El trazado de los caminos se hará de modo que esté a cubierto de las vistas, y si es posible, de los fuegos del enemigo.

Las vaguadas y depresiones del terreno se aprovechan, si su dirección es conveniente. Se tendrá en cuenta, que es preferible un camino largo a cubierto, que otro corto, que no lo esté.

Las rampas para el acceso a las explanadas, no deben tener pendientes que excedan de $1/4$, y pueden hacerse normal u oblicuamente al camino de comunicación.

NOTA.—Para observatorios, puestos de mando, etc., de Infantería, véase, además de lo que preceptúa este capítulo, el artículo 143 del Tomo I.

INSTALACIONES PARA MUNICIONES

55.—En la proximidad de las baterías, se fraccionarán en pequeños depósitos para evitar que un mismo tiro destruya la totalidad.

Cada pieza ha de disponer de un repuesto de seguridad instalado en sus proximidades. El complemento de municiones, se sitúa en lugares apartados y a prueba.

Los proyectiles, cargas y espoletas, se almacenan separadamente. Dentro de los proyectiles se reúnen los de la misma clase.

CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS DEPÓSITOS DE MUNICIONES.

Las municiones deben estar preservadas de la humedad y de la lluvia, siendo, por tanto, preciso que los repuestos sean impermeables.

Para evitar la humedad y la suciedad del suelo, se aislarán, del mismo, por medio de tableros, rollizos, etc.

Las paredes de los abrigos, se revisten de cartón embreado, palastro, etc., para evitar filtraciones; las municiones se cubren con lonas impermeables.

Los repuestos deben estar convenientemente aireados y ser espaciosos, para permitir un acceso y manipulación fáciles.

En los repuestos, se construyen estanterías para la colocación de proyectiles, sueltos o en cajas. En general, no deben apilarse más de cinco cajas de proyectiles de 7,5, ni más de tres, cuando los calibres sean superiores.

Las baterías, generalmente, se aprovisionan de noche, y no es posible muchas veces la colocación de los proyectiles en los repuestos.

Si los proyectiles se conservan dentro de los armones, se construyen abrigos para estos en lugares desenfilados.

Siempre que sea posible, se organizará un nicho para las cargas y otro para los proyectiles,

por pieza. Además, se organizarán otros en las zanjás de comunicación.

Los intervalos entre dos nichos, han de ser como mínimum de un metro para los de los proyectiles, y cuatro metros para los de carga.

Cuando falte tiempo para la construcción de nichos se colocan los proyectiles en excavaciones que tengan un metro de ancho en el fondo, que se recubren con una capa de rollizos o palastros ligeros y se revisten las paredes con cartón embreado o tablas.

INSTALACIONES DE MUNICIONES DE GRUESO CALIBRE.

Los proyectiles cuyo peso llega o pase de los cien Kgs. son poco manejables para ser almacenados en repuestos profundos, y, sin embargo, es indispensable ponerlos a cubierto de los cascos de las explosiones que puedan deteriorar sus bandas de forzamiento. Se obtiene este resultado, depositándolos horizontalmente en zanjás de 70 a 80 centímetros de profundidad, por grupos de 10 a 20; los proyectiles reposan en el fondo de las zanjás sobre rollizos. Las zanjás se recubren con palastro ondulado, y se alinean, con cuatro o cinco metros de intervalo, a lo largo de la vía estrecha que sirve a la batería.

Los abrigos para el personal de las piezas deben ser muy resistentes, pues pueden estar expuestos al tiro de artillería de grueso calibre.

Los abrigos para personal conviene que estén en las proximidades de las piezas.

Si, por excepción, se está obligado a construir los abrigos a cielo abierto, se limitará su capacidad a ocho hombres, teniendo en cuenta la poca protección que ofrecen.

56.—TALLER DE TRANSFORMACIÓN DE CARGAS.

La transformación de cargas, se hace en un abrigo alejado de los asentamientos de las piezas(10 metros por lo menos), bien ventilado, para evitar los accidentes debidos a la inflamación de los vapores desprendidos por las cargas.

FORTIFICACION DEL CAMPO DE BATALLA

CAPITULO IV

DEFENSAS ACCESORIAS

	Número.
Pozos de lobo.....	57
Talas artificiales.....	58
Talas combinadas con cortaduras de terreno.	59
Inundaciones, zanjás, hoyos, etc.....	60

ALAMBRADAS

Construcción	61
Alambradas rápidas	62
Idem de espiral de hierro y acero.....	63
Abrojos, puntas, púas, cristales, clavos, etc.	64
Caballos de frisa.....	65
Alambrada baja.....	66

BLOCAOS

Blocaos y reductos.....	67
De planta circular.....	68
De planta rectangular.....	69
De planta rectangular con rollizos.....	70

DEFENSAS ACCESORIAS

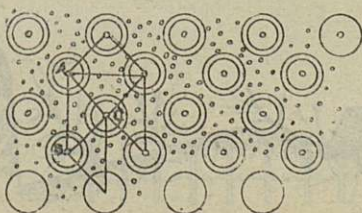
57.—Pozos de lobo.

Excavaciones de forma tronco cónico dispuestas al tresbolillo y con un piquete aguzado en el fondo; en los espacios entre pozos se clavan piquetes de alturas desiguales. El trazado de los pozos puede hacerse con un triángulo equilátero **A B C** de cuerdas o listones. La distancia entre los centros de los pozos será de uno a tres metros la profundidad de 0,60 a 1,50 metros.

Al construirse se tendrá en cuenta que el enemigo no pueda utilizarlos en el asalto contra la posición propia.



(Figura 63).



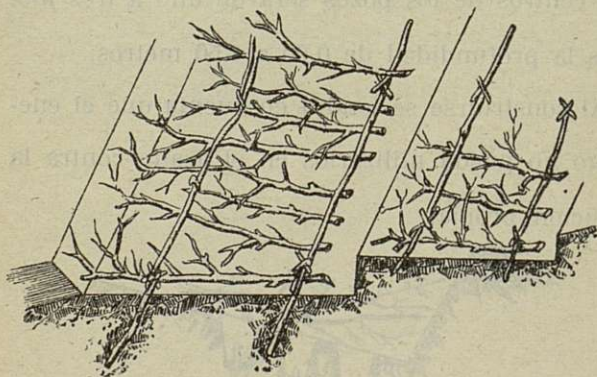
(Figura 64).

DEFENSAS ACCESORIAS

58.—Talas artificiales.

Se forman con árboles o ramas entrelazados, unidos con alambres, cuerdas, etcétera. No resisten el tiro rasante de la artillería, por lo que conviene protegerlas con pequeños glasis.

Para formar talas, los árboles de menos de 0,20 metros de diámetro se cortan con hacha y los mayores con sierras explosivos, etcétera, como se indica en la tercera parte, «Destrucciones».



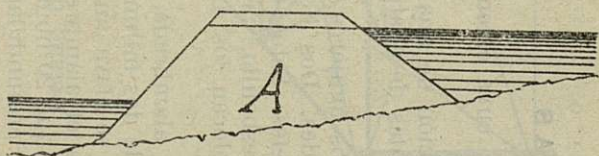
(Figura 65).

59.—Talas combinadas con cortaduras.



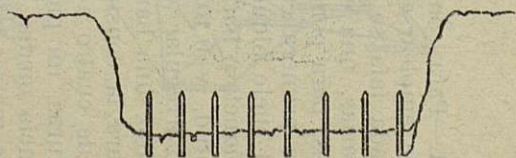
(Figura 66).

60. Inundaciones.—Un dique, **A**, colocado normalmente a un curso de agua, puede producir una inundación en la zona próxima. Si se quiere producir la inundación cuando convenga se instalará una compuerta.



(Figura 67).

Hoyos, zanjas, etcétera, con piquetes metálicos o de madera aguzados. Si se recubren con redes, malezas, etcétera, pueden constituir obstáculos que sorprendan al enemigo cuando éste se encuentre bajo la acción de nuestro fuego.



(Figura 68).

ALAMBRADAS

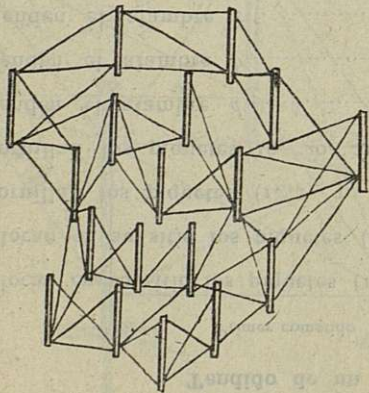
61.—Para construirlas se divide el terreno en fajas, cuya extensión depende del tiempo que puede emplearse en construirlas.

Cada faja se hace por una cuadrilla, bajo la dirección de una clase. La cuadrilla se divide en varias, una encargada de clavar los piquetes, y tantas de cuatro hombres, como filas de piquetes, para poner los hilos.

La primera cuadrilla, lleva un piquete para abrir los agujeros y dos mazos. La clase clava en el suelo piquetes pequeños, en el sitio de los grandes. Dos hombres, después, hacen, con un piquete o barrena los agujeros para los demás piquetes. Estos tienen 1,50 a dos metros de longitud, y 0,10 metros de diámetro; se ponen al tresbolillo, cada dos o 2,50 metros, de un modo irregular (figuras 69 y 70). Las cuadrillas que colocan los alambres, llevan cada una un martillo, una barrena y una tenaza de corte.

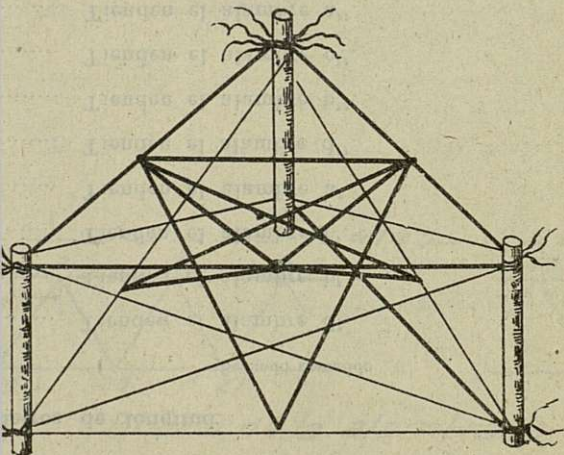
Para la construcción, y por un metro cuadrado de alambrada, hacen falta siete metros de hilo de cuatro a cinco milímetros; 10 metros de hilo de dos milímetros; uno a 1,50 de hilo para ligaduras, un piquete y 10 clavos. En cuatro minutos, se clava un piquete en un suelo de consistencia media, y un hombre, acostumbrado, entrelaza el alambre entre dos filas de piquetes, a tres metros cuadrados por hora, o en otros términos que 20 hombres en una hora hacen cuatro metros corrientes de alambrada de diez metros de profundidad.

Alambrada-conjunto.



(Figura 69).

Detalle de la figura anterior.



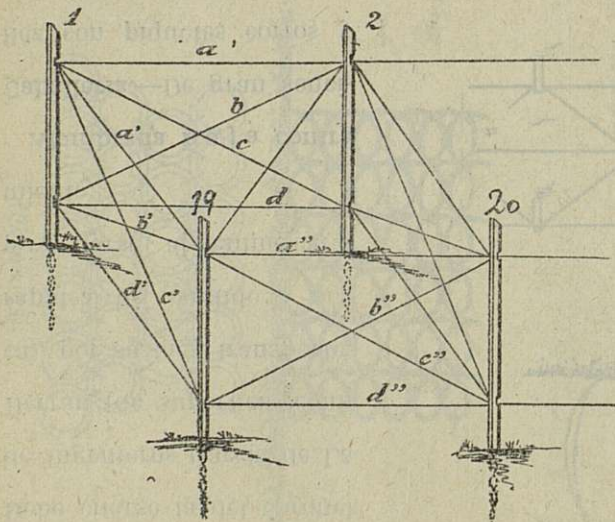
— 175 —

(Figura 70.

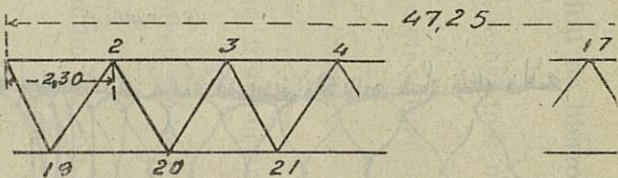
ORGANIZACION DEL TRABAJO DE TENDIDO DE UNA ALAMBRADA (Figura 72).

Tendido de un tramo de 47,25 metros de longitud.

Hombres	Primer cometido	Segundo cometido
1 y 2	Colocan en su sitio los piquetes (1, 2, 3...).....	Tienden el alambre d'.
3 y 4	Colocan en su sitio los piquetes (19, 20...).....	Tienden el alambre b'.
5 y 6	Atornillan los piquetes (1, 2, 3, 18...).....	Tienden el alambre c'.
7 y 8	Atornillan los piquetes 19, 20, 21... 36).....	Tienden el alambre a'.
9 y 10	Tienden el alambre d.....	Tienden el alambre d''.
11 y 12	Tienden el alambre b.....	Tienden el alambre b''.
13 y 14	Tienden el alambre c.....	Tienden el alambre c''.
15 y 16	Tienden el alambre a.....	Tienden el alambre a''.
17	Transporta a la obra alambre de espino.....	Transporta a la obra alambre de espino.



(Figura 71).



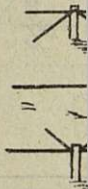
Planta de la alambrada.

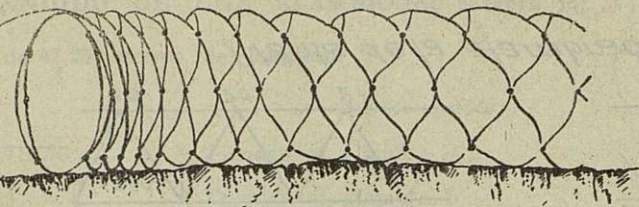
(Figura 72).

62.—Alambradas rápidas

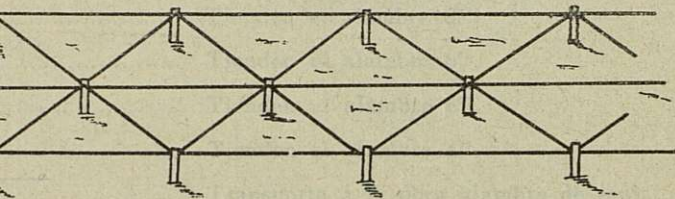
Debe citarse la del coronel de Ingenieros García de La Herrán (de superficie cónica), por su fácil transporte, rapidez de tendido y por prestarse al enmascaramiento.

Alambrada baja contra Caballería.—De gran sencillez con piquetes cortos y alambre grueso.





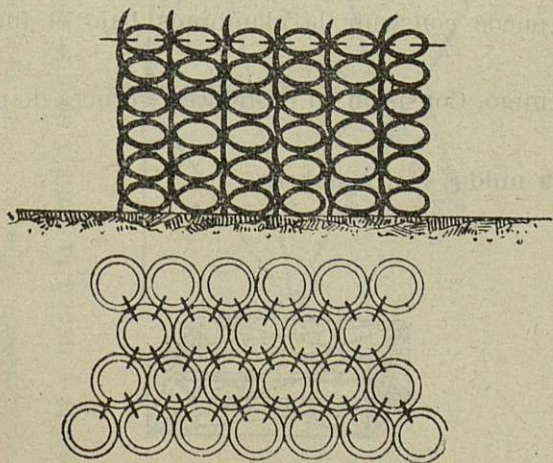
(Figura 73).



(Figura 74).

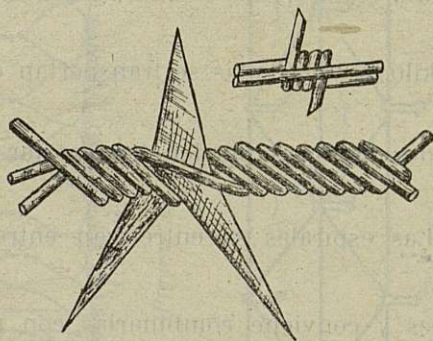
63.—Alambradas de espiral de hierro y acero

de cinco milímetros de espesor, tres metros de longitud y 0,3 a 0,4 de diámetro. Una espiral pesa un kilo, y aplastadas se transportan con facilidad, dos hombres pueden transportar 50 espirales. Las espirales se entrelazan entre sí con alambres y conviene combinarlas con piquetes, talas, etcétera.



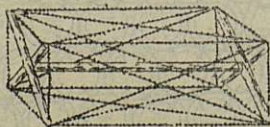
(Figura 75).

64.—Abrojos, puntas, clavos, etcétera, se intercalan en los alambres de la alambrada.



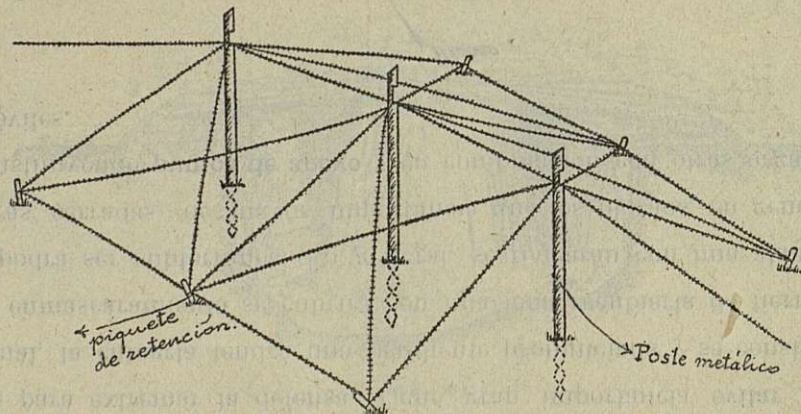
(Figura 76).

65.—Caballo de frisa.—Se emplean cuando no se puede construir la alambrada bajo el fuego enemigo. Consisten en bastidores y cruces de madera unidos con alambres.



(Figura 77).

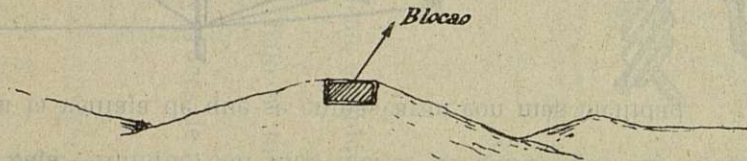
66.—**Alambrada baja.**—Aunque son más fáciles de salvar que las altas, su construcción es más rápida y tienen la ventaja de que se enmascaran con más facilidad.



(Figura 78).

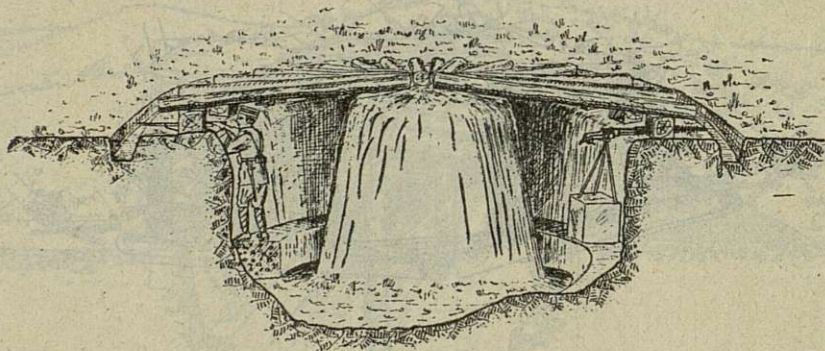
67.—Blocaos.—Son construcciones blindadas o cubiertas. A ser posible se instalan en salientes o elevaciones del terreno, o enfilando puntos de paso obligado. Conviene que sean enterrados o semienterrados para extremar la defensa. Tiene gran importancia evitar la entrada de las aguas, para lo cual, la cubierta tendrá una pendiente pronunciada y se construirá una zanja alrededor. Para el enmascaramiento se cubrirá con una lona recubierta de tierras, ramaje, etcétera y la entrada podrá ser subterránea. En general, se rodearán con una alambrada.

Reductos (obras cerradas) de mayor importancia que los blocaos, en general, de guarnición de compañía, constituyendo puntos de apoyo y en combinación con otras organizaciones defensivas y fuerzas móviles.



(Figura 79).

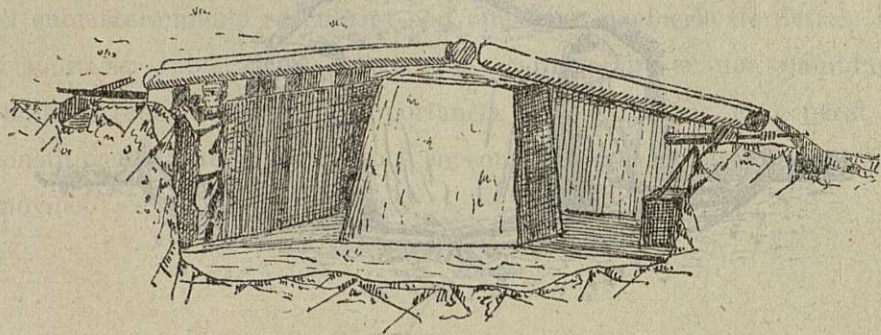
68.—**Blocao enterrado de forma circular.**—El macizo central debe ser de tierra dura, roca, etc., o revestido de tablas, fajinas, etcétera. El blocao se enmascara colocando encima de los rollos



(Figura 8o).

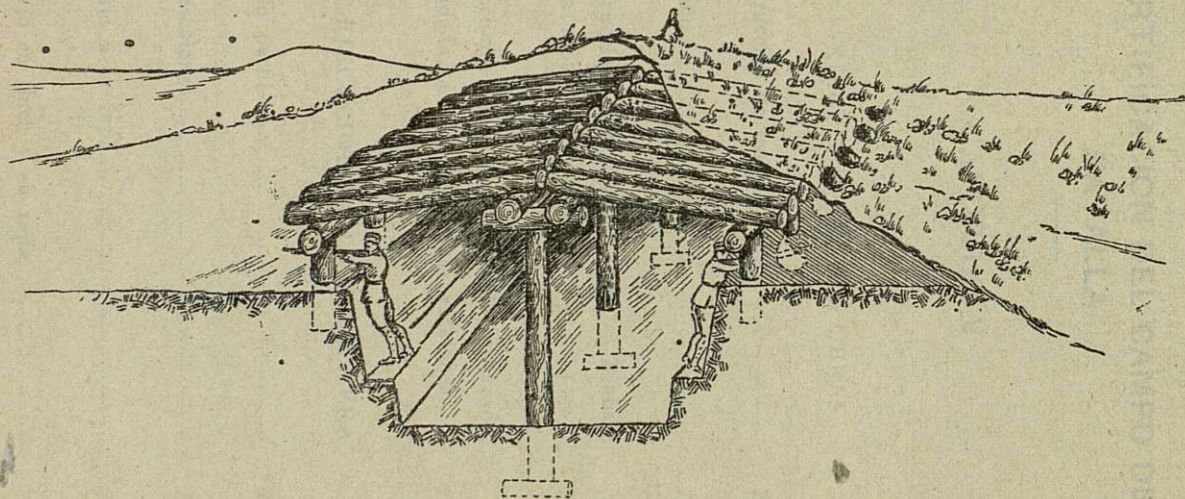
zos que forman la cubierta, una lona o tela impermeable con ramas o yerbas para evitar que actúe como superficie reflejante al reconocimiento.

69.—**Blocao enterrado de forma rectangular.**—El apoyo intermedio será de roca o revestido de fajinas, tablas, etcétera. La cubierta de rollizos se protegerá con cinc ondulado, lona, uralita, etcétera, y se enmascara con yerbas, ramas, etcétera.



(Figura 81).

70.—**Blocao enterrado** con cubierta y apoyos intermedios de rollizos. Se cubrirá con uralita, cinc ondulado, lona y recubierto todo con ramas y yerbas.



(Figura 82).



FORTIFICACION DEL CAMPO DE BATALLA

CAPITULO V

EJECUCION DE LAS OBRAS

Construcción de las trincheras.....	71
Trazado	72
Construcción.—Trabajo en línea. — Trabajo a la zapa.....	73
Definiciones : Zapa sencilla, doble, enterrada, blindada, a todo perfil, por escalones.....	74

EJECUCION DE LA TRINCHERA

A todo perfil.....	75
En escalones.....	76
Trabajo a la zapa.....	77
Trabajo en línea y en zapa.....	78

FORTIFICACION DEL CAMPO DE BATALLA

CAPITULO V

EJECUCION DE LA TRINCHERA

1. Construcción de la trinchera.

2. Estado.

3. Construcción de la trinchera en línea.

4. En zigzag.

5. Trinchera con parapeto.

6. Trinchera con parapeto y alambres.

EJECUCION DE LA TRINCHERA

7. Estado de la trinchera.

8. En escuadra.

9. En zigzag.

10. En línea y en zigzag.

CONSTRUCCION DE TRINCHERAS

71.—Cuando se ocupa una posición, cada unidad construye sus trincheras en el lugar y en la forma que le es posible. Si la situación se hace estable, se procederá al estudio del modo de enlazar y dar unidad a los diferentes elementos, creando los observatorios, órganos de flanqueo, obstáculos, etc., ajustados a los designios del mando.

El plan de ejecución comprende:

a) Croquis de conjunto, con longitudes y alineaciones de las trincheras y su relación con otros trabajos existentes.

b) Perfil de trincheras que en cada trozo convenga, según la situación, clase de tierra, forma del terreno, etc.

c) Longitud aproximada de trincheras que hay que excavar.

d) Naturaleza del suelo, y, como consecuencia, herramientas de que hay que dotar a cada equipo.

e) Tiempo aproximado que se empleará en poner la posición en condiciones de defensa.

Una vez acordado el plan, se procede al **trazado** sobre el terreno, y, después, a la **ejecución**.

T R A Z A D O

72.—El jefe que ha de efectuar el trabajo llevará al terreno donde deba realizarlo, el croquis o plano de la obra. Se procede primero a la orientación del trazado y se marca con el pico una roza, con piquetes, cintas blancas, clavos, etcétera.

El trabajo se ejecuta marcando por los medios antes indicados:

a) El borde de la excavación por el lado del enemigo.

b) El contorno de los traveses.

c) El eje de la excavación.

d) Los límites del trabajo asignado a cada unidad.

73.—Para la construcción de las trincheras puede emplearse el **trabajo en línea** y el **trabajo a la zapa**.

Trabajo en línea.—Se colocan los trabajadores a lo largo de la trinchera que se vaya a construir.

Este sistema se emplea cuando no haya peligro del fuego enemigo.

Trabajo a la zapa.—Se construye la trinchera por un solo extremo o por los dos a la vez y se avanza siempre protegido.

Este sistema es muy lento y se emplea cuando exista peligro.

Operaciones que comprende:

1.º Formación de equipos.

2.º Distribución de la herramienta.

Herramienta: terreno dureza media, una pala por pico; terreno blando, dos palas por pico.

Al empezar el trabajo se ataca el terreno en una anchura menor que la debida, y, al final, se recortan los taludes.

Si hay peligro de que actúe el enemigo, se busca antes que nada la protección en profundidad.

DEFINICIONES

74.—**Máscara de cabeza.**—Se llama así un parapeto de sacos terreros o un escudo metálico, que se va avanzando a medida que se excava.

La **zapa** puede ser:

Sencilla.—Con parapeto a un costado.

Doble.—Con parapeto a los dos costados.

Enterrada.—Cuando toda la excavación va por debajo del terreno natural sin parapeto.

Blindada.—Cuando va protegida.

Elevada.—Cuando va por encima del terreno natural.

A todo perfil.—Cuando al trabajar se le da a la obra su profundidad definitiva.

Por escalones.—Cuando el equipo de cabeza trabaja sólo lo preciso para cubrirse y los que vienen detrás perfeccionan la obra.

EJECUCION DE LA TRINCHERA

75.—A TODO PERFIL.—Cada equipo consta, generalmente, de una clase y cuatro hombres y trabajan por medios equipos.

El trabajo será continuo, de día y de noche, y comprenderá tres equipos de cuatro hombres, o sea doce en total.

El hombre que trabaje en cabeza ataca la excavación en su anchura y profundidad definitivas. Primero, agachado o de rodillas, practica dos ranuras con el pico hasta la mitad de la excavación, a partir del fondo en la prolongación del pie de los taludes, desmonta la tierra comprendida entre las dos señales, la pasa por entre las piernas con la pala de mango corto, llevando el fondo limpio a la profundidad marcada. Después ataca en forma análoga la mitad superior de la excavación, hasta alcanzar la superficie del terreno. Los trozos de cada uno de estos avances serán de 40 o 50 centímetros de longitud.

El número 2 recoge las tierras y las arroja al costado por donde está el enemigo y parte al frente.

Cuando el fuego de enfilada sea de temer, se protege el frente de trabajo con **máscaras** formadas por sacos terreros, etc.

EN ESCALONES

76.—Constitución del equipo.—Cada ataque se compone de un equipo formado por una clase y ocho hombres, repartido en dos semi-equipos, que se relevan cada metro.

En veinticuatro horas hacen falta tres equipos. En cada semi-equipo los hombres se numeran de uno a cuatro.

Los número uno y dos trabajan en cabeza y ejecutan el primer escalón que indica la figura.

Los números tres y cuatro ejecutan el segundo escalón de la trinchera y de la zapa.

TRABAJO A LA ZAPA

77.—Se trata de construir una trinchera entre A y B (fig. 85.)

En 1, 2, 3 y 4 se colocan pequeños grupos de trabajadores, que empiezan el trabajo en línea, y una vez cubiertos, cada grupo se divide en dos equipos, que trabajan en cada uno de los costados a la zapa.

TRABAJO EN LINEA Y EN ZAPA (fig. 86.)

78.—En muchos casos se combinarán los dos trabajos. Esto ocurrirá cuando de día se esté expuesto al fuego enemigo.

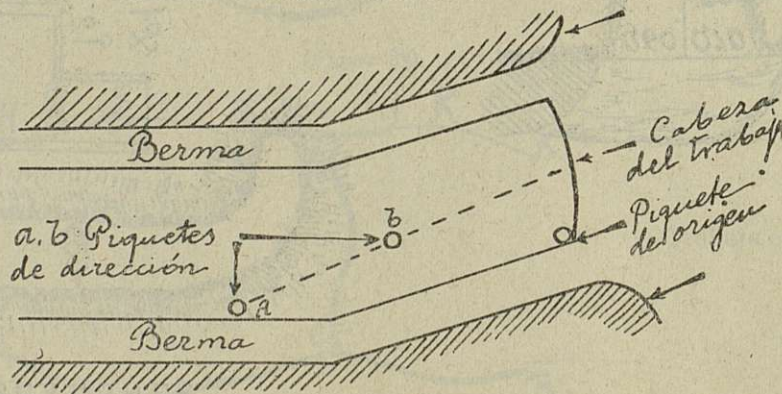
Ejemplo: Tenemos el frente **A B**, queremos establecer el **K K**.

En la primera noche, por trabajo en línea se obtienen los ramales **ab**, **cd** y las partes de paralela **HH**, **HH**.

El primer día, por trabajo en zapa, las partes **H K**.

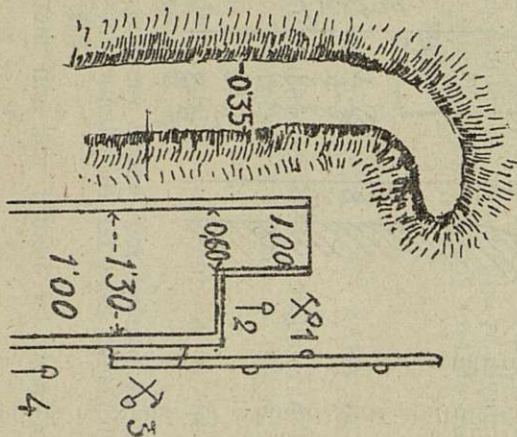
La segunda noche, por trabajo en línea, las partes **KK**.

A todo perfil.—Cada equipo consta, en general, de una clase y cuatro hombres y trabajan por medios equipos. El trabajo será continuo, de día y de noche, y comprenderá tres equipos de cuatro hombres.

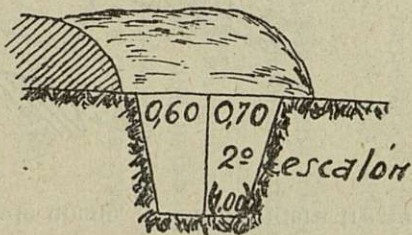


(Figura 83.)

EN ESCALONES



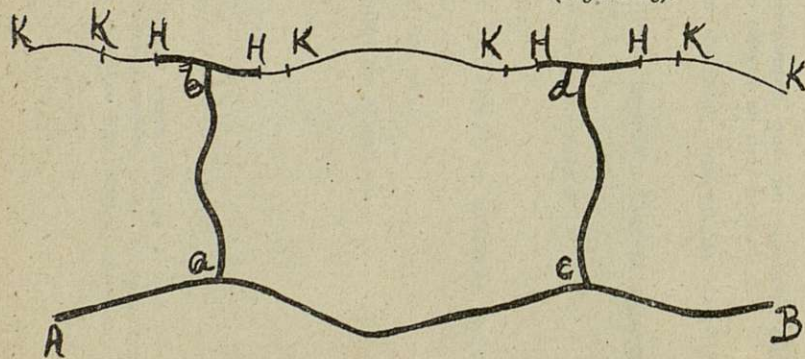
(Figura 84 a y b).



TRABAJO A LA ZAPA



(Figura 85).



(Figura 86).

Trabajo en línea y en zapa



Fortificación del campo de batalla

CAPITULO VI

Datos de aplicación a la preparación del terreno para el combate (ejecución de las obras).

Ejecución de trincheras.

Cantidad media de desmontes que un operario puede escavar y arrojar o cargar en diez horas.

Penetración media de distintos proyectiles (artillería ligera).

Idem íd. de íd. (artillería pesada) : blancos verticales blancos horizontales.

Id. fusil reglamento y cartucho bala P.

Id. íd. de íd. bala R.

Altura y superficie de un soldado en distintas posiciones.

Tiempo necesario para las talas.

Evaluación de pendientes en el terreno.

En el tomo I figuran datos de *Organización*, en el tomo III los referentes al empleo de distintos proyectiles, según los casos, frentes batidos, elementos que son necesarios para distintas *destrucciones* y *neutralizaciones*, etc. etc.

Fortificación del campo de batalla

CAPITULO IV

Tratado de aplicación a la fortificación del terreno para el combate de infantería de las armas

Tratado de fortificación

Tratado de aplicación de la fortificación a las armas de fuego en el combate

Tratado de aplicación de la fortificación a las armas de fuego en el combate

Tratado de aplicación de la fortificación a las armas de fuego en el combate

Tratado de aplicación de la fortificación a las armas de fuego en el combate

Tratado de aplicación de la fortificación a las armas de fuego en el combate

Tratado de aplicación de la fortificación a las armas de fuego en el combate

Tratado de aplicación de la fortificación a las armas de fuego en el combate

Tratado de aplicación de la fortificación a las armas de fuego en el combate

Tratado de aplicación de la fortificación a las armas de fuego en el combate

EJECUCION DE TRINCHERAS

Volumen excavado por un hombre en una hora:

Tierras vegetales y ligeras	1,50 a 2,00 m. ³
Tierras francas	1,00 a 1,25 »
Arcilla compacta	0,60 a 0,80 »
Toba, grava compacta	0,50 a 0,60 »

TRANSPORTE DE TIERRAS

Pala.—Un hombre lanza 1.500 kg. de tierra por hora, con una pala.

Los relevos se establecen, cuando sea preciso, de cinco en cinco metros.

Espuerta.—Contiene, por término medio, 0,01 metros cuadrados o 15 a 20 kg. de tierra. Un hombre en una hora llena 180 kgs.

Este sistema es recomendable, cuando las tierras han de elevarse por una rampa rígida, que el esportillero, cargado al hombro, sube sin dificultad.

Carretilla.—Contiene 50 a 60 kgs. de tierras ó 1/30, término medio, de metro cúbico de desmante.

Distancia entre los relevos.—25 m. en terreno horizontal y 15 m. en rampa inclinada 1/12. En general, la distancia debe ser tal, que el tiempo necesario para ir y venir, sea igual al empleado en cargar una carretilla.

Cada tajo debe tener tantas carretillas más una como carretilleros, para que el cargador tenga trabajo. En los relevos, la carretilla cargada debe pasar sin detenerse de mano en mano. Debe hacerse que las carretillas pasen sobre los terraplenes. La naturaleza del suelo sobre que ruedan influye mucho; un hombre transporta por relevo y hora por un

Suelo flojo	15	carretillas.
Tierra firme	13	íd.
Tierra y guijarros	10	íd.
Tierra arcillosa	12	íd.
Turba pantanosa	7	íd.
Escombros	5	íd.

Para aumentar el trabajo útil, facilitando la rodadura, se colocan tablas que se cuidará de limpiar de tierra de cuando en cuando. La subida a los terraplenes se hace en zig-zag, si es necesario, procurando que, los que suban y bajen, no sigan el mismo camino.

Empleo de volquete.—Su capacidad varía de 0,50 metros cuadrados a 1,50 metros cuadrados y es arrastrado por 1, 2 o 3 caballos o mulas, la descarga del volquete no exige más de tres a cuatro minutos, y se admiten 2.500 metros de recorrido por hora, yendo cargado y volviendo vacío.

La inclinación de las rampas debe ser 1/20.

CANTIDADES MEDIAS DE DESMONTES QUE UN OPERARIO DE FUERZA ORDINARIA, PUEDE ES- CAVAR Y ARROJAR A UNA ALTURA DE 1,60 ME- TROS O CARGAR EN CARRETILLA, DURANTE DIEZ HORAS DE TRABAJO

Naturaleza del terreno.

Tierra vegetal de diversas especies, (aluviones, arenas, etc.).....	7,50 m. ³
Tierra margosa y arcillosa bastante compacta.....	6,00 "
Idem ídem compacta dura.....	5,00 "
Idem ídem gredosa	5,00 "
Idem ídem muy embebida en agua.....	4,30 "
Toba bastante dura	2,90 "
Idem ídem muy dura.....	2,50 "
Roca tierna, yeso sacado con pico y cuñas....	2,00 "
Idem saltada con pólvora.....	1,80 "

PENETRACION DE DISTINTOS PROYEC- TILES

Cascos de granada o balines de granada de metralla:

	Metros.
Tierra	0,70
Grava	0,40
Un lecho de tablas o de rollizos cubierto de tierra	0,25 a 0,30
Muro de ladrillos	0,35

Impactos directos de Artillería.

A) CAÑÓN DE CAMPAÑA

Tierra	2,50 a 3,50
Grava	2,00 a 3,00
Piedra (con revestimiento de un metro de tierra)	0,50
Muro de ladrillo (sin revestimiento de tierra)	1,50 a 2,00
Mampostería o muro sólido de piedra ...	1,00 a 1,20
Nieve	8,00

B) OBÚS LIGERO

Tiro directo:

Tierra	5,00 a 8,00
Grava	3,50 a 5,00
Muro de ladrillo (sin revestimiento de tierra)	2,00 a 2,20
Mampostería o muro sólido de piedra (sin revestimiento de tierra)	1,20 a 1,50

Tiro curvo:

Bóveda de ladrillos	0,90
Bóveda de mampostería	0,70

Penetración de los proyectiles de las unidades de artillería pesada.

CLASE DE PIEZAS	BLANCOS VERTICALES					
	DISTANCIAS					
	2.000 metros		3.800 metros		Alcance máximo	
	Cemento	Mampostería de ladrillo	Cemento	Mampostería de ladrillo	Cemento	Mampostería de ladrillo
C. Ac. 15 cm. T. r. Md. 1913...	0,382	1,795	0,316	1,433	0,198	0,844
C. Ac. 15 cm. Krupp Md. 1875..	0,273	1,285	0,220	1,033	0,133	0,623
C. Bc. C. c. 12 cm. Md. 1891..	0,218	1,020	0,172	0,808	0,096	0,480
O. Bc. C. c. 15 cm. Md. 1891..	0,217	1,019	0,185	0,867	0,100	0,472
O. Bc. C. c. 21 cm. Md. 1891..	0,132	0,621	0,109	0,514	0,056	0,263

Penetración de los proyectiles de las Unidades de artillería pesada.

CLASE DE PIEZAS	BLANCOS HORIZONTALES					
	DISTANCIAS					
	2.000 metros		3.000 metros		Alcance máximo	
	Cemento	Tierra	Cemento	Tierra	Cemento	Tierra
C. Ac. 15 cm. T. r. Md. 1913...	»	»	»	»	0,162	3,133
C. Ac. 15 cm. Krupp Md. 1875...	»	»	»	»	0,107	2,118
C. Bc. C. c. 12 cm. Md. 1891...	»	»	»	»	0,113	2,142
O. Bc. C. c. 15 cm. Md. 1891...	0,021	0,407	0,044	0,864	0,134	2,021
M. Bc. C. c. 15 cm. Md. 1891...	0,099	1,926	0,085	1,666	»	»

Penetraciones en diversos medios con el fusil reglamentario y cartucho de bala P.

Distancia.....	PENETRACIONES (en metros) en						
	Madera.....	Acero Escondo de Art' de camp'..	Acero Escondo de Art' mont'.....	Ladrillo.....	Hierro.....	Tierra vegetal...	Arena.....
100	1'220	Distancia máxima a que fué perforado: 400 m ^s .	Distancia máxima a que fué perforado: 300 m ^s .	0'148	0'014	0'25	0'28
200	1'207			0'129	0'012	0'29	0'30
500	0'930			0'097	0'006	0'34	0'33
1000	0'285			0'048	0'002	0'32	0'26
1500	0'225			0'032	0'000	0'25	0'18
2000	0'130			0'025	0'000	0'17	0'18
							0'171
							0'167
							0'156
							0'097
							0'072
							0'032

Penetraciones obtenidas en diversos medios con fusil reglamentario y cartucho de bala R. (en-
vuelta de latón).

Distancia en metros	Madera	Ladrillo	Tierra arcillosa	Arena	Grava	Tierra vegetal	Hierro	Acero.—Escudo de Artillería de montaña	Acero.—Escudo de Artillería ligera
								Huella	Huella
100	0,838	0,14	0,475	0,330	0,117	0,56	0,0075	0,0005	0,0005
200	0,703	0,13	0,425	0,308	0,100	0,49	0,0070	Huella	Huella
300	0,674	0,09	0,391	0,280	0,080	0,47	0,0045		
400	0,418	0,085	0,383	0,275	0,075	0,355	0,0025		
500	0,415	0,08	0,375	0,272	0,072	0,334	0,0010		
600	0,325	0,06	0,358	0,225	0,065	0,282	0,0005		
700	0,269	0,04	0,350	0,216	0,050	0,277	0,0001		
800	0,243	0,04	0,341	0,205	0,054	0,274			
900	0,148	0,04	0,333	0,200	0,048	0,269			
1.000	0,145	0,02	0,316	0,196	0,045	0,268			
1.100	0,118	0,019	0,266	0,193	0,044	0,266			
1.200	0,104	0,018	0,253	0,183	0,040	0,259			
1.300	0,083	0,016	0,250	0,175	0,036	0,249			
1.400	0,078	0,013	0,241	0,166	0,033	0,244			
1.500	0,074	0,013	0,225	0,158	0,030	0,225			
1.600	0,066	0,011	0,183	0,158	0,029	0,216			
1.700	0,060	0,009	0,171	0,155	0,027	0,208			
1.800	0,058	0,008	0,166	0,153	0,025	0,200			
1.900	0,057	0,008	0,158	0,150	0,022	0,191			
2.000	0,055	0,008	0,150	0,141	0,018	0,166			

Altura y superficie que representa el soldado en distintas posiciones.

Altura media del soldado en pie.....	1,65 m.
Idem ídem de rodillas haciendo fuego.....	1,00 "
Idem ídem en tierra haciendo fuego.....	0,40 "
Altura media del soldado en tierra descansando con la cabeza y la espalda lo más baja posible.	0,20 "
Idem ídem a caballo.....	2,40 "
Superficie vulnerable proyectada verticalmente del soldado en pie, de frente.....	0,40 m. ²
Idem íd. íd. del soldado, en pie, de costado.....	0,30 "
Idem ídem del soldado de rodillas haciendo fuego, de frente.....	0,30 "
Idem ídem del soldado en tierra haciendo fuego, de frente.....	0,20 "
Idem ídem del soldado en tierra, de frente descansando, con la cabeza y la espalda lo más baja posible	0,20 "
Idem ídem un caballo de frente, sin jinete....	0,80 "
Idem ídem de un caballo de costado, sin jinete.	1,60 "
Idem vulnerable del soldado a caballo, de frente (incluyendo el caballo).....	1,10 "
Idem ídem del soldado a caballo de flanco (incluyendo el caballo).....	1,80 "

T A L A S

Tiempo necesario en minutos, para cortar los árboles, por dos hombres.

Centímetros de diámetro	Con el hacha	Con sierra	OBSERVA IONES
15	3	2	Estos datos se refieren a maderas blandas; deben aumentarse en 1/4 para las resinosas: el castaño y el tilo; y en 1/2 para las duras: roble, álamo, fresno y haya.
20	7	4	
25	12	7	
30	16	9	
40	30	16	
50	50	25	
60	60	40	

CUADRO DE EVALUACION DE PENDIENTES DEL TERRENO

En fracción	En grados	En milésimas	CARACTERISTICAS
1/250	0° 15'	5	Casi horizontal.
1/125	0° 30'	10	Casi horizontal.
1/31	2°	40	Accesible a cualquier carruaje cargado.
1/23	2° 30'	45	Máximo de pendientes de vías férreas.
1/17	3° 30'	60	Idem de id. de carreteras de primer orden españolas.
1/15	4°	70	Carretera de montaña.—Deben doblarse los tiros.
1/7	8°	140	Máximo de carreteras de montaña españolas.
1/6	9° 30'	170	Cuestas difíciles de caminos vecinales.
1/4	14°	250	Límite de pendientes en que pueden maniobrar las tres armas.
1/3	18° 30'	330	Accesible a los jinetes y a los carruajes ligeros.
1/2	26°	470	Id. a la artillería de montaña.
3/4	37°	660	Id. al infante con su equipo.
1/1	45°	800	Id. a los sin equipo, ayudándose con las manos.

ENMASCARAMIENTO

PARTE CUARTA

ENMASCARAMIENTO

QUINTO DE EVALUACION DE

PARTICULAR

ENMAZCARAMIENTO

ENMASCARAMIENTO

	Números.
.....	
Materiales	1
Materiales naturales	2
Materiales artificiales	3
Substancias fumígenas de ocultación	4

Ejecución del enmascaramiento

Casos que pueden ocurrir	5
--------------------------------	---

Las tropas combaten en terreno desprovisto de obras.

Aprovechamiento de medios naturales.....	6
Observaciones	7
<i>Empleo de los humos de ocultación en el combate.</i>	8
En la ofensiva	9
En la defensiva	10

Las tropas se encuentran en terreno preparado.

Enmascaramientos fundamentales	11
Idem de asentamientos de armas automáticas...	12
Idem de defensas accesorias	13
Idem de baterías	14
Idem de abrigos y puestos de mando.....	15
Idem de depósitos de material.....	16
<i>Enmascaramiento indirecto</i>	<i>17</i>
<i>Deberes del mando</i>	<i>18</i>
Planos y croquis de enmascaramiento.....	19
Representación gráfica de distintos casos de enmascaramiento (figuras 1 a 29).....	
Fotografía aérea.	

ENMASGARAMIENTO

Numero

1. Materiales
2. Materiales naturales
3. Materiales artificiales
4. Substancias fumígenas de oculto

Ejecución del enmascamiento

5. Las tropas que pueden ocurrir

Las tropas combaten en terreno despro-
visto de obras

6. Enmascaramiento de medios naturales
7. Enmascaramiento de obras
8. Cambio de las bases de combate
9. En la defensa
10. En la ofensiva

Las tropas se encuentran en terreno
preparado

11. Enmascaramiento de unidades
12. Enmascaramiento de armas automáticas
13. Enmascaramiento de baterías
14. Enmascaramiento de puestos de mando
15. Enmascaramiento de depósitos de material
16. Enmascaramiento de líneas de comunicación
17. Enmascaramiento de líneas de suministro
18. Enmascaramiento de líneas de evacuación
19. Enmascaramiento de líneas de transporte
20. Enmascaramiento de líneas de comunicación
21. Enmascaramiento de líneas de suministro
22. Enmascaramiento de líneas de evacuación
23. Enmascaramiento de líneas de transporte
24. Enmascaramiento de líneas de comunicación
25. Enmascaramiento de líneas de suministro
26. Enmascaramiento de líneas de evacuación
27. Enmascaramiento de líneas de transporte
28. Enmascaramiento de líneas de comunicación
29. Enmascaramiento de líneas de suministro
30. Enmascaramiento de líneas de evacuación
31. Enmascaramiento de líneas de transporte
32. Enmascaramiento de líneas de comunicación
33. Enmascaramiento de líneas de suministro
34. Enmascaramiento de líneas de evacuación
35. Enmascaramiento de líneas de transporte
36. Enmascaramiento de líneas de comunicación
37. Enmascaramiento de líneas de suministro
38. Enmascaramiento de líneas de evacuación
39. Enmascaramiento de líneas de transporte
40. Enmascaramiento de líneas de comunicación
41. Enmascaramiento de líneas de suministro
42. Enmascaramiento de líneas de evacuación
43. Enmascaramiento de líneas de transporte
44. Enmascaramiento de líneas de comunicación
45. Enmascaramiento de líneas de suministro
46. Enmascaramiento de líneas de evacuación
47. Enmascaramiento de líneas de transporte
48. Enmascaramiento de líneas de comunicación
49. Enmascaramiento de líneas de suministro
50. Enmascaramiento de líneas de evacuación
51. Enmascaramiento de líneas de transporte
52. Enmascaramiento de líneas de comunicación
53. Enmascaramiento de líneas de suministro
54. Enmascaramiento de líneas de evacuación
55. Enmascaramiento de líneas de transporte
56. Enmascaramiento de líneas de comunicación
57. Enmascaramiento de líneas de suministro
58. Enmascaramiento de líneas de evacuación
59. Enmascaramiento de líneas de transporte
60. Enmascaramiento de líneas de comunicación
61. Enmascaramiento de líneas de suministro
62. Enmascaramiento de líneas de evacuación
63. Enmascaramiento de líneas de transporte
64. Enmascaramiento de líneas de comunicación
65. Enmascaramiento de líneas de suministro
66. Enmascaramiento de líneas de evacuación
67. Enmascaramiento de líneas de transporte
68. Enmascaramiento de líneas de comunicación
69. Enmascaramiento de líneas de suministro
70. Enmascaramiento de líneas de evacuación
71. Enmascaramiento de líneas de transporte
72. Enmascaramiento de líneas de comunicación
73. Enmascaramiento de líneas de suministro
74. Enmascaramiento de líneas de evacuación
75. Enmascaramiento de líneas de transporte
76. Enmascaramiento de líneas de comunicación
77. Enmascaramiento de líneas de suministro
78. Enmascaramiento de líneas de evacuación
79. Enmascaramiento de líneas de transporte
80. Enmascaramiento de líneas de comunicación
81. Enmascaramiento de líneas de suministro
82. Enmascaramiento de líneas de evacuación
83. Enmascaramiento de líneas de transporte
84. Enmascaramiento de líneas de comunicación
85. Enmascaramiento de líneas de suministro
86. Enmascaramiento de líneas de evacuación
87. Enmascaramiento de líneas de transporte
88. Enmascaramiento de líneas de comunicación
89. Enmascaramiento de líneas de suministro
90. Enmascaramiento de líneas de evacuación
91. Enmascaramiento de líneas de transporte
92. Enmascaramiento de líneas de comunicación
93. Enmascaramiento de líneas de suministro
94. Enmascaramiento de líneas de evacuación
95. Enmascaramiento de líneas de transporte
96. Enmascaramiento de líneas de comunicación
97. Enmascaramiento de líneas de suministro
98. Enmascaramiento de líneas de evacuación
99. Enmascaramiento de líneas de transporte
100. Enmascaramiento de líneas de comunicación

MATERIALES

1.—Pueden ser **naturales** o **artificiales**: son preferibles los primeros.

MATERIALES NATURALES.

2.—**Hierbas, zarzas, etc.**—Deben emplearse con sus raíces, porque, cortadas, cambian en seguida de color.

Colocadas sobre tierra removida, se obtiene un buen enmascaramiento.

Cuando se utilizan aplastadas, adquieren propiedades reflectoras, por la falta de sombras propias y arrojadas. Es, por lo tanto, un mal enmascaramiento.

Su empleo general, será colocadas sobre redes altas o mallas metálicas. (Figs. 1, 2 y 3).

Ramaje. Tiene análogas propiedades que las hierbas, zarzas, etc. Hay que tener la precaución de cambiarlo con bastante frecuencia, a fin de que su tono de color, sea lo más parecido posible al del terreno que le rodea.

Colocado sobre superficies reflectoras, es preciso interponer una capa de tierra o lona mate, porque el ramaje, de por sí, no impide la reflexión de los rayos de luz.

Arboles. Cortados, no se colocarán echados sobre el suelo.

Su buen empleo, requiere el colocarlos **verticalmente**, lo cual supone un trabajo considerable, aparte de que todo bosque artificial, resulta fácilmente apreciable por cualquier mediano observador.

Los árboles tienen aplicación para obtener falsos enmascaramientos.

Siembras.—Un buen medio de enmascarar, es sembrar el terreno con determinadas semillas. Este procedimiento, se empleará en períodos de estacionamiento, y en tierras removidas o procedentes de escavaciones efectuadas en las proximidades.

MATERIALES ARTIFICIALES.

3.—Escorlas.—Se utilizan para disimular los caminos, veredas, etc., de importancia.

Si se emplean en gran cantidad, son contraproducentes, por denunciarlas fácilmente la fotografía aérea.

Falsos muros o tapias.—Son de madera, o bastidores de madera o hierro forrados de lona, en la que se pintan piedras o ladrillos. Sirven para colocadas en las ruinas de edificios, obtener buenos observatorios.

4.—Substancias fumígenas de ocultación.—Producen pequeñas partículas o gotas que, quedando suspendidas en el aire, constituyen las llamadas nubes, nieblas o brumas e impiden la observación enemiga.

Las **substancias fumígenas** pueden ser empleadas en los procedimientos de ataque siguientes:

- 1.º En **bombardeo**, por la artillería y morteros de trinchera.
- 2.º Por **emisión** de nubes, con el empleo de diversos artificios.
- 3.º Por **lanzamiento** de granadas de mortero, de mano y de fusil.
- 4.º En **bombardeo** por aviación; y
- 5.º En **bombardeos** por ingenios de lanzamiento.

EJECUCION DEL ENMASCARAMIENTO

5.—Se tendrá en cuenta, que las tropas se encuentren en **terreno desprovisto de obras** o en **terreno preparado**.

LAS TROPAS COMBATEN EN TERRENO DESPROVISTO DE OBRAS.

6.—Será preciso adaptarse al terreno, aprovechando sus accidentes, **sin modificar su aspecto**.

Se aprovecharán los embudos de explosión, las cunetas de las carreteras, los taludes de los caminos en trinchera, pasos subterráneos, etc., etc.

OBSERVACIONES

7.—Los trabajos de enmascaramiento **se efectuarán** de noche, suspendiéndose durante el día. El enmascaramiento ha de ser **preventivo**, es decir, realizado antes de comenzar la obra. Además, será preciso tomar ciertas medidas que coadyuvan al enmascaramiento, y que son:

1.º No hacer pistas en las proximidades de la obra, ya que resultan muy visibles a la observación.

2.º Disimular los escombros; y

3.º Cubrir la obra de modo tal, que se confunda con el terreno.

Para evitar las pistas, se tomarán rigurosas medidas de circulación, impidiendo que se atraviese el terreno fuera de las veredas ya establecidas, y caso de no existir éstas, obligando a marchar en sentido paralelo a los surcos del terreno.

Los **escombros**, se disimularán, bien arrojándolos lejos y enmascarándolos por los procedimientos antes indicados, o bien se utilizarán para el relleno de sacos terreros necesarios para la obra.

La **obra se cubrirá** con ramaje o telas metálicas, recubriéndolas de ramas, hojas, etc., de modo que permitan la circulación del aire, necesario al personal que ha de trabajar debajo de ellas.

No deberá el resto de las tropas denunciar la existencia de la obra, y para ello se prohibirá circular durante el día por sus alrededores. De noche, se utilizarán los senderos, límites de cultivos, caminos, etc., que existan con anterioridad sin practicar en lo posible otros nuevos, y reglamentando seriamente la circulación.

EMPLEO DE LOS HUMOS DE OCULTACION EN EL COMBATE

8.—Los humos tienen por objeto formar pantallas fumígenas, impidiendo la observación enemiga, y cegando los observatorios del contrario.

9.—EN LA OFENSIVA

Durante la marcha de aproximación, los humos son de escasa aplicación, no sólo por la distancia que separa a las fuerzas propias del enemigo, sino por que atraerán el fuego de artillería y ametralladoras enemigas. Su utilización en este momento del combate, será efectuando emisiones en distinto punto por el que marchan las fuerzas, con el fin de engañar al enemigo sobre los verdaderos itinerarios que sigan aquéllas.

Durante la toma de contacto y en el asalto, es cuando juegan los humos un papel importante, ocultando las fuerzas con el fin de que éstas lleguen a las posiciones enemigas con el menor número posible de bajas, así como para favorecer la aproximación de los carros de combate, permitiendo a la Infantería avanzar al amparo de ellos.

10.—EN LA DEFENSA.

Los humos se utilizan en la defensa, para ocultar el movimiento de las reservas, la dirección y el momento de la retirada, y para preparar los contraataques.

Se efectuarán emisiones en los flancos de las posiciones y en puntos donde existan falsas organizaciones, para atraer hacia ellas el fuego enemigo y engañar al adversario acerca de cuáles son los lugares ocupados.

EN LOS CONTRAATAQUES.

Convendrá unas veces lanzar la emisión por sitio distinto a aquel por el que van a desembarcar las fuerzas, y otras veces será preferible efectuar dicho contraataque a favor de la misma nube. El primer procedimiento tiene la ventaja de desorientar al enemigo sobre la verdadera dirección de la reacción ofensiva, aunque una vez descubierto el engaño, se encuentren las fuerzas privadas de las ventajas del enmascaramiento. En el segundo caso, es preciso que la nube no sea muy densa y disponer de tropas muy instruídas.

LAS TROPAS SE ENCUENTRAN EN TERRENO PREPARADO

Enmascaramientos fundamentales.

11.—Es difícil enmascarar todas las obras que constituyen la organización. Por lo tanto, se efectuará solamente esta operación en aquellas partes en que se hallen los elementos cuyo conservación sea necesaria y que comprendan los puntos principales de la posición. Estos puntos, por orden de importancia, son en general, los siguientes:

- 1.º Los observatorios.
- 2.º Los asentamientos de armas automáticas.
- 3.º Las baterías.
- 4.º Los puestos de mando.
- 5.º Los abrigos; y
- 6.º Los depósitos de material y obras accesorias.

OBSERVATORIOS

En los **observatorios**, se disimularán: las ventanas y aspilleras y la comunicación con las trincheras. Lo primero se efectuará suprimiendo las sombras propias y arrojadas, adicionándoles, al efecto, enrejados de alambre grueso; para lo segundo, se taparán dichas entradas con telas opacas y pintadas de un tono de color apropiado al terreno sobre el que se colocan.

12.—ASENTAMIENTOS DE ARMAS AUTOMATICAS.

Cuando estén colocadas en las trincheras, se atenderá con preferencia a enmascarar las plataformas que sirven de asentamiento al trípode, si se trata de ametralladora, y las excavaciones necesarias para situar los patines, si el arma es el fusil ametrallador. Para conseguir esto, se distribuirá la tierra que forma el parapeto, de modo que no acuse forma alguna regular, recubriéndolas durante el día con lonas pintadas (pintura mate), de color apropiado y adaptadas al terreno de modo que siga la misma configuración que éste.

DEFENSAS ACCESORIAS

13.—Alambradas. Para enmascarar las alambradas, se colocarán los piquetes con irregularidad, ennegreciendo el alambre por medio del humo.

No se variará la forma del terreno.

Embudos. Cuando sean ocupados, se enmascararán cubriéndolos con telas, cañizo, redes de cuerda, etc., sobre las que se echará tierra, ramas u hojas cortadas. La entrada se disimulará cuidadosamente.

Pozos de lobo. Bastará distribuirlos con irregularidad y recubrirlos de ramaje o hierbas.

B A T E R I A S

14.—Son aplicables a las obras de artillería todo cuanto se ha dicho anteriormente respecto al enmascaramiento de abrigos, trincheras, depósitos, caminos, sendas, etc.

La **elección de las posiciones**, así como el **asentamiento de las baterías**, ejercen una gran influencia en el enmascaramiento de las obras.

Por regla general, **se respetará el aspecto primitivo del terreno**. Cuando sea preciso ejecutar obras que lo modifiquen, se disimularán éstas lo mejor posible.

Se escogerán los asentamientos de las piezas, en las localidades, **ruinas, muros, bosques, grupos de árboles, huertos o parques**, etc. En terrenos descubiertos, se espaciarán las piezas.

Se evitará dar a la obra **formas geométricas o regulares**, así como que sea **continua**, no construyendo abrigos o grupos perfectamente iguales. Siempre que sea posible, se efectuarán las obras enterradas.

Además de los indicios generales a toda obra, las de Artillería pueden delatarse:

- 1.º Por los destellos de los disparos.
- 2.º Por el sonido.
- 3.º Por el humo.
- 4.º Por las huellas del rebufo en el terreno; y
- 5.º Por las sendas o pistas de circulación.

DESTELLOS DE LOS DISPAROS.

Destellos de los disparos.—La desenfilada de vistas es el mejor procedimiento para evitar los destellos. Cuando aquella no se pueda obtener, por el terreno, se recurrirá a pantallas colocadas delante o a los costados. Las pantallas tienen el inconveniente de ser fácilmente visibles por las sombras arrojadas.

Sonido. Para evitar que la situación de una batería o pieza de artillería pueda ser determinada por el sonido de sus disparos, se procurará, siempre que sea posible, que el asentamiento proporcione una **línea de tiro normal a la dirección de las crestas** que ante ella existan.

Cuando esto sea imposible de lograr, se procurará hacer fuego por descargas de batería y no dar a los disparos un intervalo de silencio mayor que dos segundos. Cuando existan dos baterías próximas, se procurará que coincidan los estampidos de sus piezas.

Una **pieza aislada**, no hará disparos con gran intervalo, y si es de gran calibre, se acompañará el ruido del disparo, con el de otras piezas más próximas al enemigo.

15.—ABRIGOS Y PUESTOS DE MANDO.

Tanto unos como otros, se distinguen a la observación por:

Los montones de escombros y tierras en las proximidades de las obras.

Las galerías de acceso a los mismos.

Las entradas.

Los ventiladores.

Los escombros o tierras, se transportan lo mas lejos posible o se utilizan para la construcción de falsos abrigos. También podrán ser esparcidos a lo largo del parapeto, pero, en este caso se regarán con una solución de sulfato de hier. o de otro producto oxidante.

Las galerías de acceso, dada su pequeña longitud, por lo general, se enmascararán con cañizo recubierto de tierra o redes, colocando, en este caso, debajo de la tierra, una lona fuerte.

Las entradas, se disimularán con redes recubiertas con telas pintadas.

Los ventiladores, se enmascararán con los mismos materiales indicados anteriormente.

16.—DEPÓSITOS DE MATERIAL.

Si son grandes, son difíciles de enmascarar, porque es casi imposible hacer desaparecer todas las sombras propias y arrojadas.

Se utilizarán las redes metálicas cubiertas con telas pintadas, ramajes, etc.

Almacenes.—Lo más práctico es construir varios pequeños depósitos de material en vez de uno grande, ya que aquellos son más fáciles de disimular.

Se prohíbe el crear pistas, veredas, etc., convergentes al depósito: de aquí la necesidad de elegir sus asentamientos de modo que el camino que conduzca a aquél puede ser fácilmente enmascarado.

ENMASCARAMIENTOS DE TRANSMISIONES, COMUNICACIONES Y ACANTONAMIENTOS

Para evitar la determinación de los centros de transmisiones, las líneas no convergerán a la inmediación de estos ni se colocarán transversalmente a la dirección de los surcos del terreno.

Durante el día, y a la aproximación de los aviones enemigos se impedirá toda circulación, para dar la sensación de que el cantón no está habitado.

En algunos casos, se llegará a proscribir en absoluto las luces, hogueras, etc.

ENMASCARAMIENTO INDIRECTO

17.—El enmascaramiento de las obras aisladas se completa multiplicando dichas obras, y creando falsas organizaciones.

Esta multiplicidad de obras, podrá utilizarse también para efectuar variaciones de situación de todos o parte de los elementos de una organización, de un punto a otro de la misma, con el fin de desconcertar a la artillería y aviación enemigas, respecto a la observación y corrección del tiro.

No obstante las dificultades que presenta el enmascaramiento de **pistas, caminos, etc.**, y por tanto, la necesidad de no crear otros nuevos, utilizando para la circulación los ya existentes, habrá ocasión en que el interés táctico exija la colocación de un asentamiento, abrigo, observatorio, batería, etc., en determinado punto del terreno, al que no conduzca ninguna senda ni vereda trazada anteriormente. En este caso, la pista que se construya, se prolongará más allá de la obra a que da servidumbre, y sin que se denuncien las entradas y salidas de ella.

Para obtener una mejor disimulación, el segundo asentamiento, se enmascarará defectuosamente.

Puede suceder que la obra que se va a efectuar, quede a caballo sobre un camino o vereda que exista con anterioridad. En este caso, como la interrupción de dicho camino denunciaría fácilmente la existencia de aquélla, se recubrirá la obra con una lona, dándole un tinte de tono apropiado al terreno circundante, y se indicará en ella, con tono más claro, la pista o camino cortado por la obra en cuestión.

Para que este enmascaramiento dé buenos resultados, es preciso que las falsas obras que se construyan contengan todos los detalles de las verdaderas, sobre todo, en cuanto al relieve y partes visibles a la observación, tanto aérea como terrestre, llegando hasta provocar incendios ficticios, como consecuencia del empleo, por el enemigo, de proyectiles incendiarios.

DEBERES DEL MANDO

18.—El enmascaramiento en el combate y fuera de él, tiene tal importancia en la guerra moderna, que puede decirse que el éxito de cualquiera disposición ofensiva o defensiva, depende en gran parte del cuidado que se ponga en su disimulación.

Todo plan de enmascaramiento debe contener:

1.º Asentamiento de los elementos principales de la organización que se va a utilizar, adaptándolos en cuanto sea posible, al terreno.

2.º Trazado de las distintas líneas que se han de ocupar.

3.º Comunicaciones a vanguardia. Se determinará con toda claridad las pistas, ramales, zanjas, así como se reglamentará la circulación indicando el objeto de cada una de ellas y sentido en que han de utilizarse.

4.º Relevos y modo en que han de efectuarse.

5.º Material de enmascaramiento que se ha de utilizar.

6.º Plan de enmascaramiento indirecto, en el que se determinará con toda exactitud las falsas obras que se han de ejecutar.

7.º Comunicaciones a retaguardia de las posiciones. Se fijará de modo preciso el uso a que se destina cada vía de comunicación y el reglamento para la circulación; y

8.º **Comprobación del enmascaramiento** por medio de la fotografía aérea, fijando un plan completo de las experiencias que se han de efectuar.

Tanto la tropa como los diversos escalones del mando, han de estar perfectamente instruídos en la práctica del enmascaramiento, ya que la menor imprudencia, aunque sea individual, pueden malograr los planes mejor concebidos.

Siempre que se realicen ejercicios o maniobras, se practicará el enmascaramiento, principalmente contra la observación aérea. En las guarniciones donde existan aerodrómos en sus inmediaciones, se aprovecharán las horas de vuelo para realizar estas prácticas.

También se instruirá a los cuadros y se iniciará a la tropa en la lectura de fotografías aéreas y su interpretación, como medio, de que, sabiendo cómo se ven las organizaciones desde el aire, adquieran la reflexión del enmascaramiento y contribuyan en todo momento a la realización de los planes del mando.

ENMASCARAMIENTO



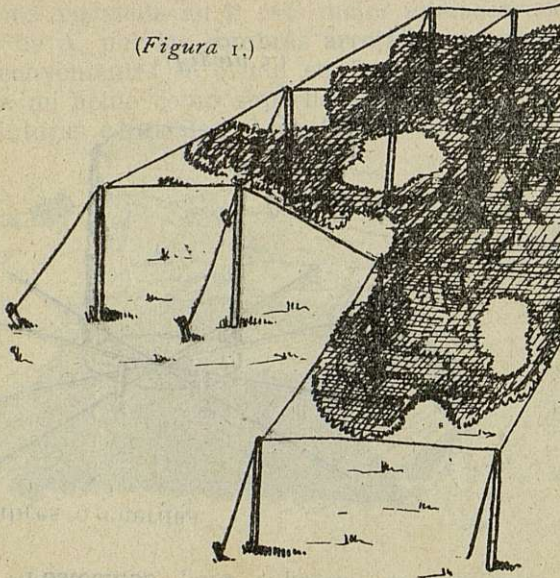
Representación gráfica de distintos casos

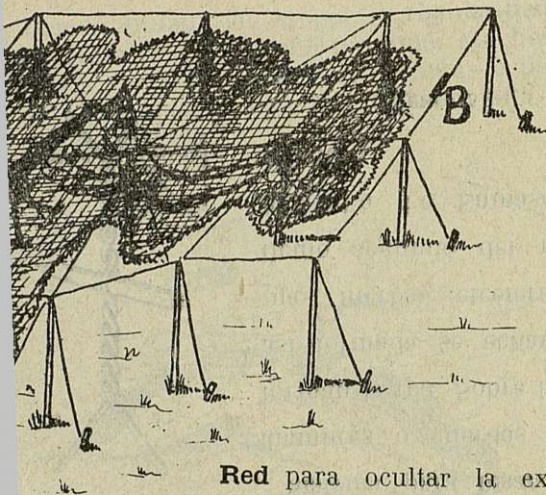
(Figuras 1 a 29.)

REPRESENTACION
GRÁFICA DE DISTINTOS
CASOS

LIBRARY OF THE

(Figura 1.)

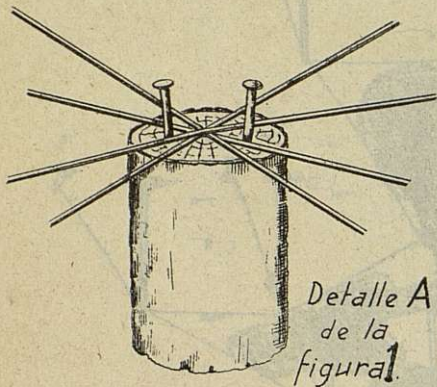




Red para ocultar la existencia en **A** de un arma con su personal.

(Contra el reconocimiento aéreo)

Postecillos para soportar la red de
alambres o cuerdas.



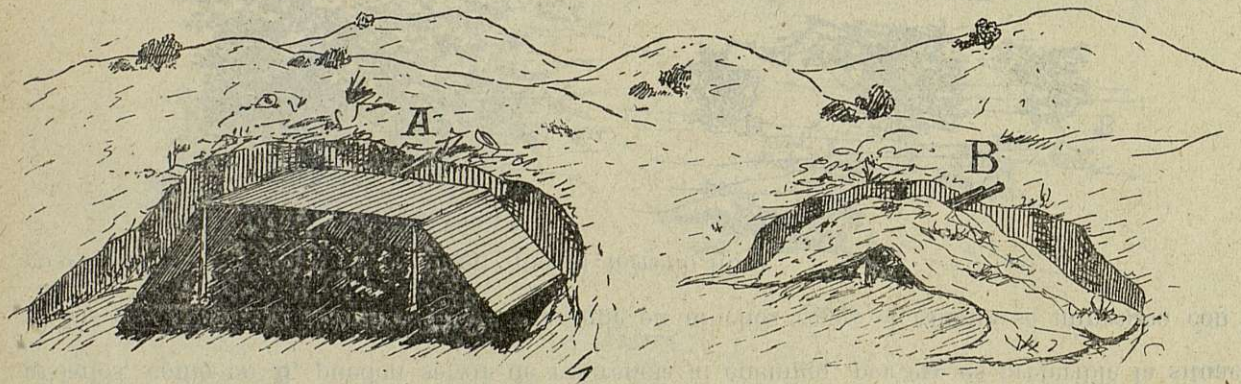
(Figura 2.)



Sistema para **tesar** los
alambres o cuerdas que
forman la red. Sobre la red
así formada se echan ra-
mas, hierbas, etcétera (ar-
tículo segundo del regla-
mento de Enmascara-
miento.)

(Figura 3.)

El arma instalada en B está mejor enmascarada que la situada en A, por la **regularidad de las telas** de A, por las **sombras arrojadas** y por el **contraste** con el terreno próximo. Muchos de estos inconvenientes se evitan en B, sobre todo si la tela se cubre de hierbas y ramas o tierra, para que no actúe como superficie reflejante. Por esto, para cubrir con telas, hacen falta tejidos y pinturas especiales o recubrirlas como antes se ha indicado.



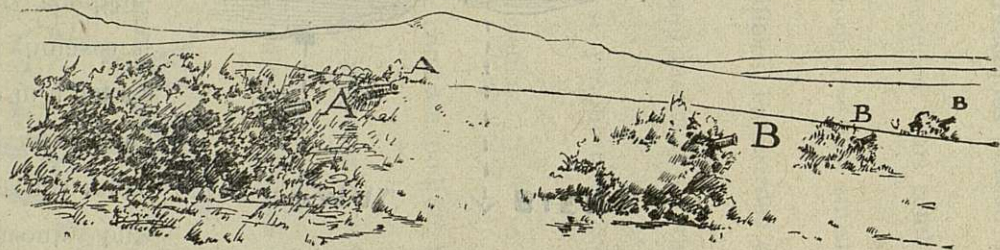
(Figuras 4 y 5)

Los **matorrales** son, en general, convenientes para el enmascaramiento, pero cuando están aislados, como en **B**, pueden servir de referencia al enemigo; por eso es preferible la situación de los tiradores en **A**. No hay que olvidar que en muchos casos el ramaje se impregna con los gases asfixiantes con más facilidad que el terreno libre.



(Figura 6.)

La instalación en B, B de algunas armas. es más defectuosa que la A, A... porque los materiales aislados, llaman la atención y sirven de referencias.

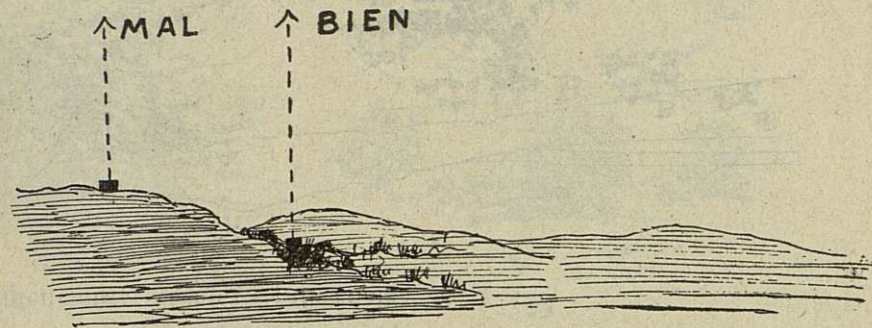


(Figura 7.)

En la instalación de armas, abrigos, organizaciones, etc. etc., se tendrán en cuenta los puntos probables desde donde el enemigo pueda ver.

Se evitará, por lo tanto, la proyección sobre el horizonte, buscándose terrenos movidos, matorrales, etc., sacrificando muchas veces al enmascaramiento otras condiciones, como el relieve, higiene, etc.

INSTALACIÓN DE UN ARMA



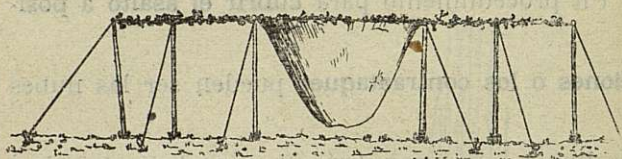
(Figura 8.)

Un procedimiento para **cubrir el asalto a posiciones o los contraataques** pueden ser las nubes de humo, que preceden a los combatientes. Las nubes pueden producirse por emisión de nubes con distintos artificios, bombardeo de artillería o de aeronaves, como indica la figura. Muchas veces estas nubes se producen lejos del punto de ataque para desorientar.

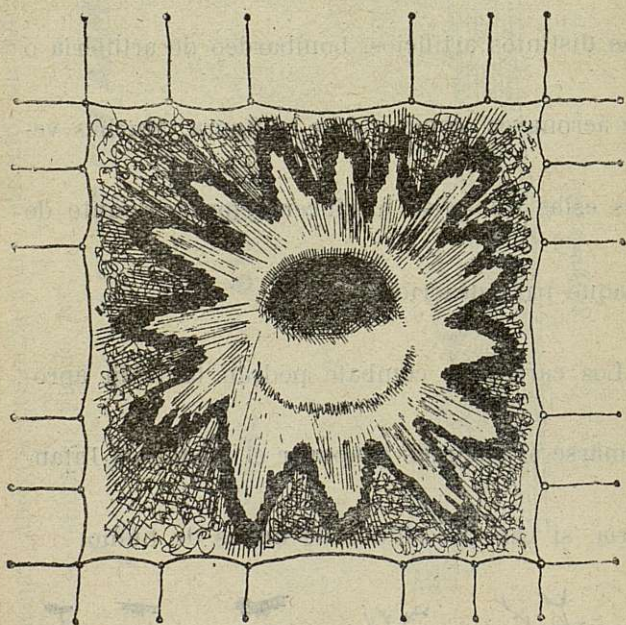
Los carros de combate podrán también aproximarse al enemigo y apoyar el ataque de Infantería, si van precedidos de nubes de humo.



(Figura 9.)



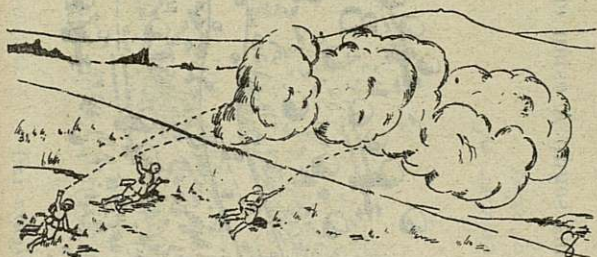
CORTE VERTICAL



PLANTA

(Figura 10)

La figura indica un **embudo** simulado en tela sobre postecillos.

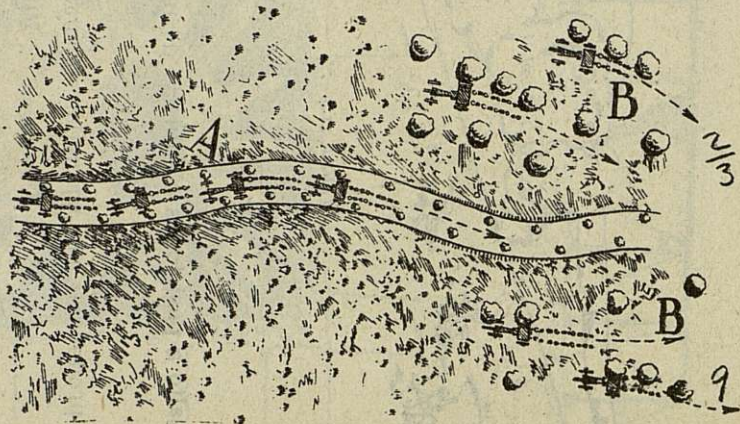


(Figura II.)

Asalto a posiciones a cubierto de nubes de humo, producidas por granadas de mano lanzadas por individuos, que marchan delante de los asaltantes. En vez de granadas lanzadas a mano puede emplearse el fusil, morteros de trinchera y otros artificios análogos.

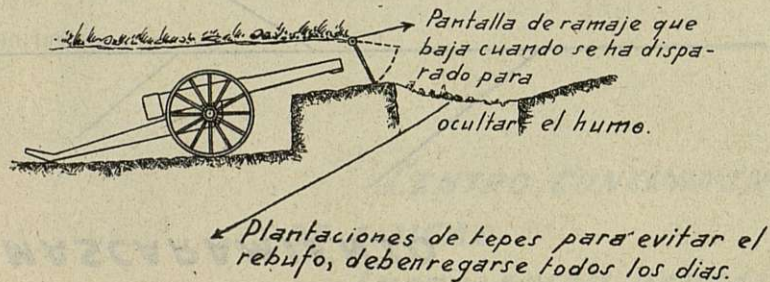
El personal, material y ganado es más fácil de reconocer, sobre todo por la aviación, cuando se instala en las carreteras que fuera de ellas. Así las piezas situadas según A están en peores condiciones para el enmascaramiento que las B. B.....

Aún reúnen peores condiciones para la visibilidad, y, como puntos de referencia, las curvas, bifurcaciones de caminos, etc.



(Figura 12.)

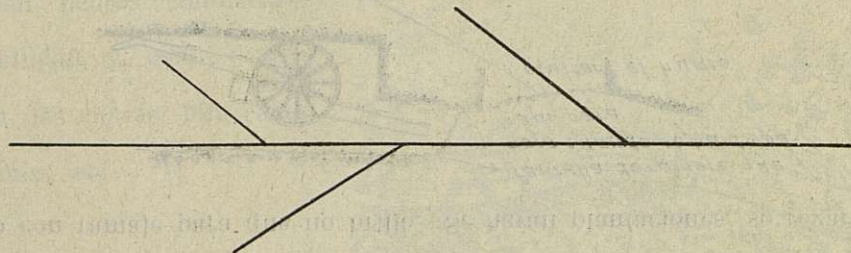
Para ocultar las piezas de artillería, hacen falta muchas precauciones. Para el reconocimiento aéreo se emplean redes con ramaje, como indica la figura 1, y para la observación terrestre pantallas móviles para los destellos y el humo. Para evitar el polvo y el rebufo se embreará el suelo, cubriéndolo con ramaje para que no brille. Se harán plantaciones, se regará, etc.



(Figura 13.)

Los **centros de transmisión** conviene instalarlos a lo largo del eje de transmisiones, pues así se evita la concurrencia de líneas en un punto, lo cual no es conveniente ni desde el punto de vista del enmascaramiento, porque delata la situación de un centro de transmisiones de importancia, ni desde el punto de vista de la economía de alambre en el tendido de las líneas.

ENMASCARAMIENTO

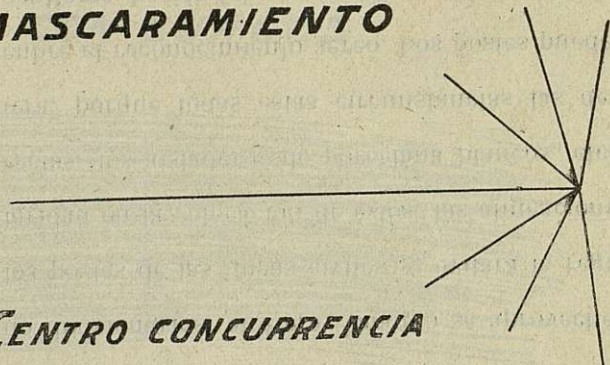


VARIOS CENTROS DE TRANSMISION INSTALACIÓN CONVENIENTE

(Figura 14.)

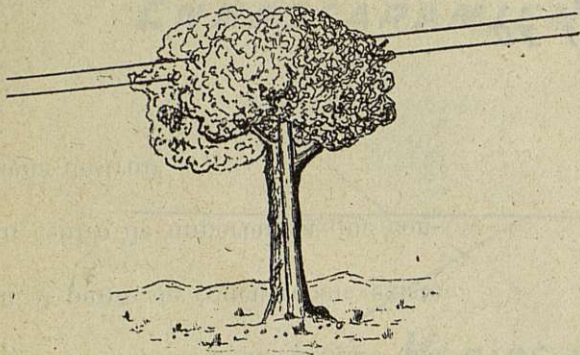
La **conurrencia de transmisiones o de comunicaciones** en un punto determinado es contraria al principio del enmascaramiento, pues da a conocer al enemigo que en el punto de concurrencia existe un centro de importancia que conviene destruir.

ENMASCARAMIENTO



CENTRO CONCURRENCIA DE LINEAS INSTALACIÓN DEFECTUOSA

(Figura 15.)

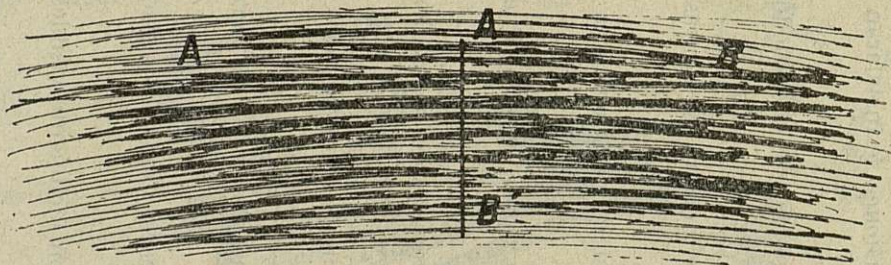


(Figura 16.)

Las líneas telegráficas y telefónicas es preciso enmascararlas, sobre todo, en las proximidades de los centros de importancia, puestos de mando divisionarios, etcétera. Cuando se aprovechen los postes de las líneas civiles se evitará la regularidad en la colocación de éstos, las alineaciones rectas, los aisladores de porcelana blancos, etcétera, porque todas estas circunstancias las descubre el reconocimiento aéreo. Los postes pueden ocultarse haciéndolos coincidir con los árboles, como indica la figura.

En el reconocimiento aéreo, el terreno se presenta muchas veces en fajas, surcos, etc., y en este caso las líneas eléctricas, alambradas, sendas, etc., son más fáciles de reconocer cuando se instalan normalmente a la dirección de los surcos, que cuando tienen una dirección paralela.

TERRENO CON SURCOS



LINEA A'B' MAL INSTALADA
ID. A B BIEN ID.

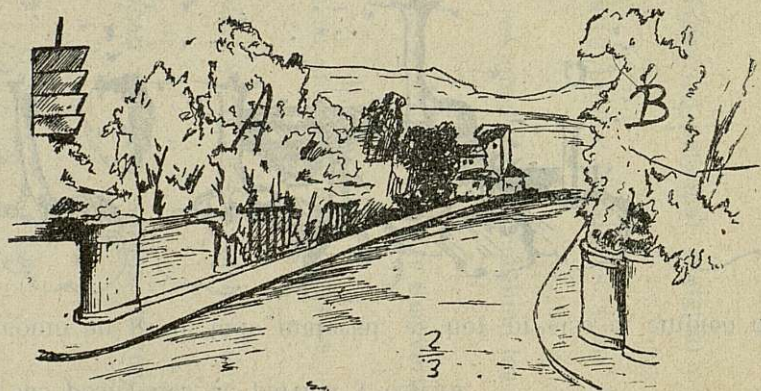
(Figura 17.)

Las transmisiones se instalarán en las trincheras—especialmente en el período de estacionamiento—como indican las figuras. Así se evitará su destrucción por la artillería enemiga y por el paso de las tropas propias. Pueden emplearse dos disposiciones: sobre postecillos, como indica la primera figura o sobre tablones o listones adosados a las paredes de la trinchera, como indica la segunda figura. Como los aisladores de porcelana blanca son fácilmente visibles se emplearán colores oscuros o poleas de madera desde el punto de vista del enmascaramiento.



(Figura 18.)

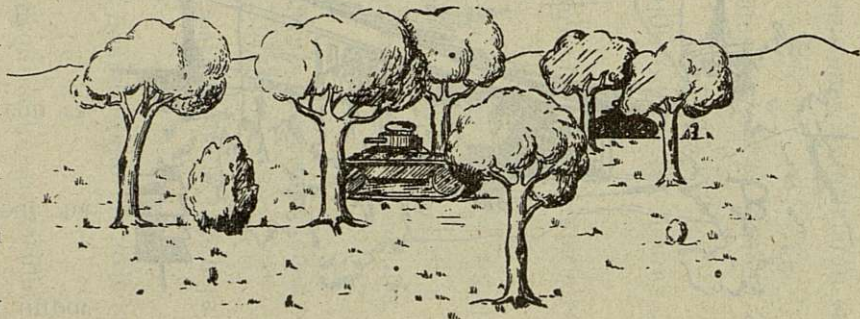
En muchos casos, es preciso ocultar la circulación o movimiento de personal, material y ganado en las bifurcaciones importantes, puentes, etc., y puede hacerse como indica la figura, con ramaje, arbolado, etc. en A y B.



(Figura 19.)

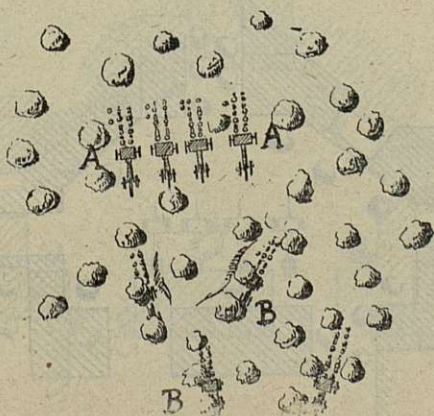
Un buen sistema de enmascaramiento de los carros de combate, son los bosques, por eso son **recomendables** para instalar en ellos las posiciones de partida y espera.

En la **pintura** de los carros, así como en la de todo material, es hoy preciso el empleo de colores apropiados al terreno donde se combate, sin brillo y que sólo la aviación propia podrá determinar en cada caso particular. Se evitarán siempre las superficies metálicas pulimentadas.



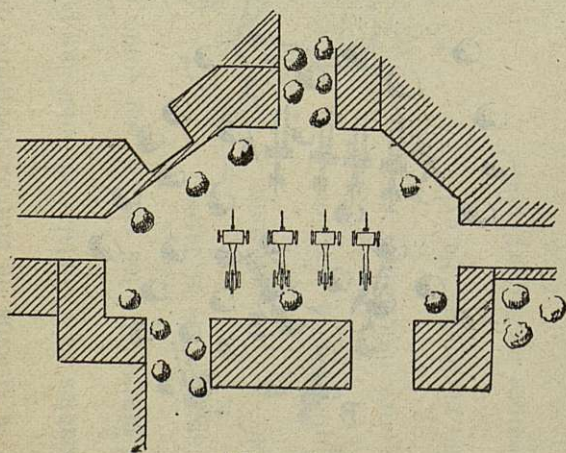
(Figura 20.)

Se evitará la **regularidad** y las **alineaciones** en las formaciones del personal, material y ganado. Así las cuatro piezas instaladas según A-A son fácilmente reconocibles, en cambio, las instaladas según B, B..., pueden pasar **inadvertidas**, sobre todo si se aprovechan los árboles, sus sombras arrojadas y algunos accidentes del terreno que produzcan sombras, **surcos**, **hoyos**, etc.



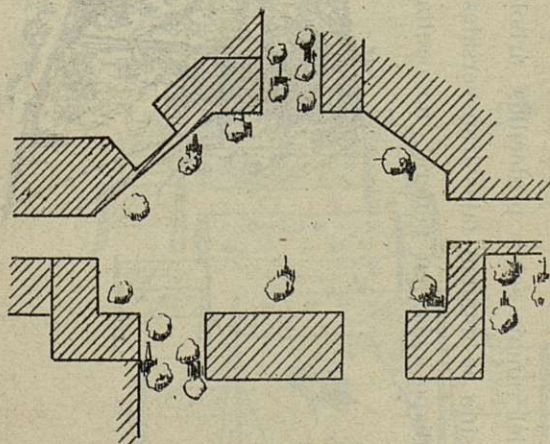
(Figura 21.)

La figura indica una **disposición defectuosa** de material aparcado en la **plaza** de un pueblo, a causa de la **regularidad** que permitirá orientar con facilidad a la aviación enemiga sobre la cantidad y situación de nuestras fuerzas.



(Figura 22.)

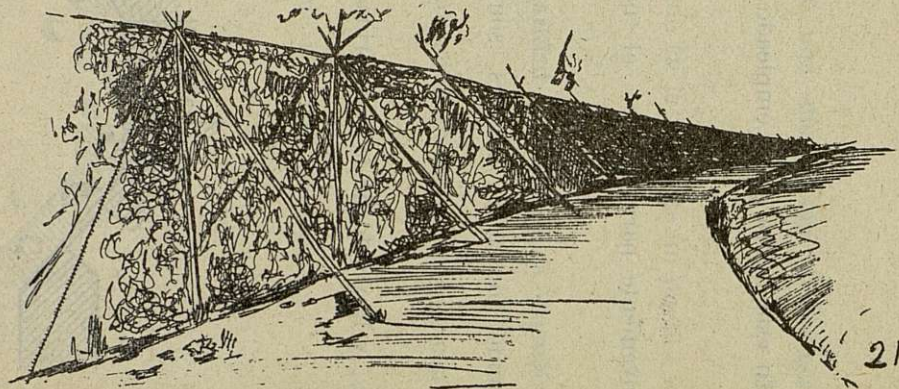
En esta figura se ha empleado una disposición conveniente para aparcar el material, aprovechando bocacalles, árboles, sombras arrojadas, etc., y huyendo de la regularidad.



(Figura 23.)

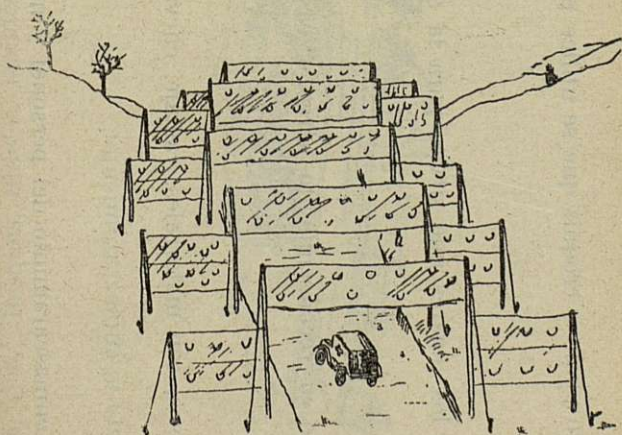
Un sistema para ocultar carreteras, caminos, bifurcaciones de importancia, etcétera, es el empleo del ramaje sobre postecillos, árboles, etcétera. Este sistema oculta sólo de las vistas terrestres sino se montan fajas transversales de ramaje a través del camino.

Esta disposición, en general, no oculta la existencia del camino, sino, únicamente, la circulación.



(Figura 24.)

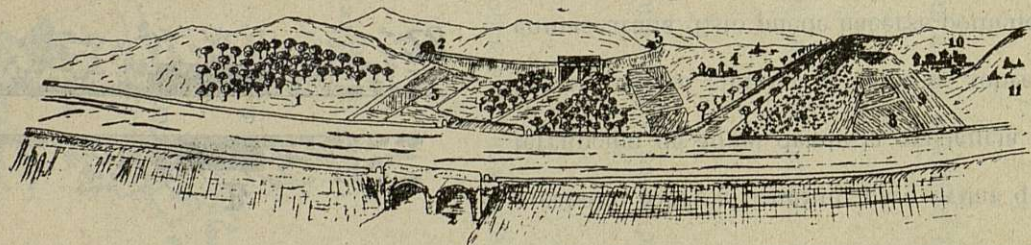
Un procedimiento empleado para ocultar el tránsito por la carretera es el de los pórticos formados con postecillos y telas que dan lugar a sombras en las carreteras o caminos que el enemigo pudiera observar con el reconocimiento terrestre o aéreo. Este sistema de pórticos protege especialmente de las vistas oblicuas. Hay que tener en cuenta que este sistema no oculta la existencia de la carretera, sino que únicamente evita que el enemigo se entere del tránsito.



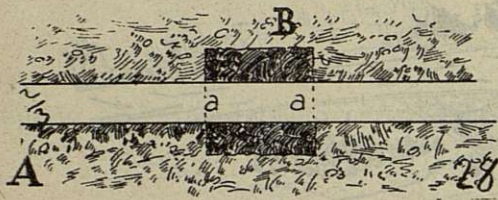
(Figura 25.)

En todo plano o croquis que se utilice para el establecimiento de fuerzas u organizaciones, se marcarán los lugares que sirvan para la ocultación o el enmascaramiento, teniendo en cuenta su aspecto al reconocimiento aéreo. (Véase fotografía aérea.) Así se elegirán terrenos con surcos, rocosos, con matorrales, ramaje, cuevas, puentes, etcétera, según los casos, para la disminución o enmascaramiento del personal y material.

1, 2, 3, 4, 5... Bosques, túneles, puentes, terrenos con surcos, poblados, etc., son lugares indicados para el enmascaramiento.



(Figura 26.)

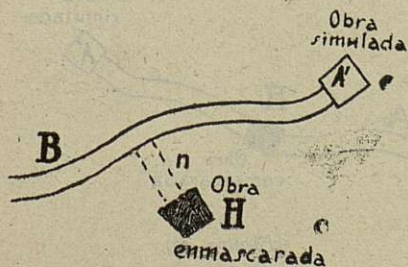


(Figura 27.)

Si la obra B, que se trata de enmascarar, queda a caballo sobre el camino, para evitar que la interrupción de aquel delate la existencia de aquella, es preciso simular el camino, sobre la obra enmascarada. Esto puede hacerse poniendo en a a una lona pintada y echando encima tierra, ramas, etc. Esto, hay que hacerlo de acuerdo con la aviación propia, que es quien únicamente puede juzgar de los efectos del enmascaramiento.

Enmascaramiento indirecto.

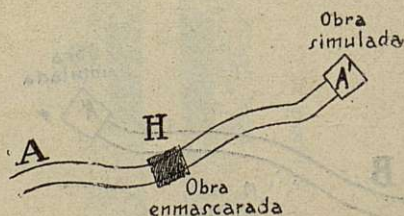
Si se trata de ocultar al enemigo la obra H, se enmascara, y, al mismo tiempo, el camino que a ella conduce no se hace pasar por H, sino que se lleva a A' (obra simulada) y el enlace n se hace por un ramal subterráneo.



(Figura 28)

Enmascaramiento indirecto.

Para que el enemigo ignore que en H existe una obra, se enmascarará, pero esto no basta, porque si el camino o carretera terminara en H, esto indicaría la existencia de la obra enmascarada, por esto se prolongará el camino hasta A' y en este punto se simulará una obra o un enmascaramiento para llamar la atención del enemigo.

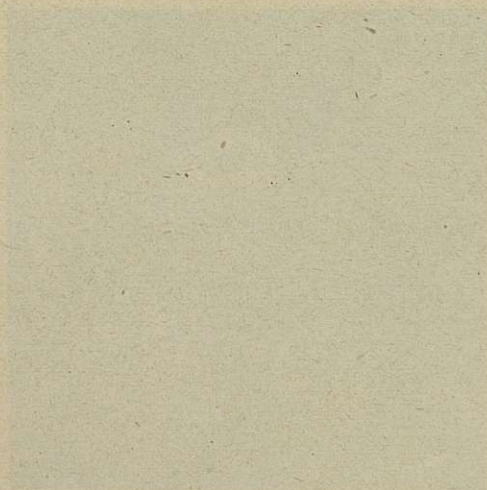


(Figura 29).

ENMASCARAMIENTO

— : - : —

Fotografía Aérea



Ensayo de un sistema de escritura

ENMASCARAMIENTO

Fotografía Aérea

Fotografía aérea

Todo combatiente debe conocer el aspecto del terreno y organizaciones, según la fotografía aérea.

Cualquier imprudencia colectiva o individual puede descubrir a la aviación enemiga los planes mejor concebidos y hacerlos malograr.

Debe evitarse el ser descubierto por las aeronaves enemigas, más que por el peligro propio por el de delatar los planes de nuestras fuerzas.

1.—La fotografía indica un terreno que reúne condiciones para el enmascaramiento, sin embargo, la obra situada en la parte superior se destaca mucho más que la inferior, a pesar de ser análogas, porque en la primera no se han aplicado los principios del enmascaramiento, y en la segunda, sí.

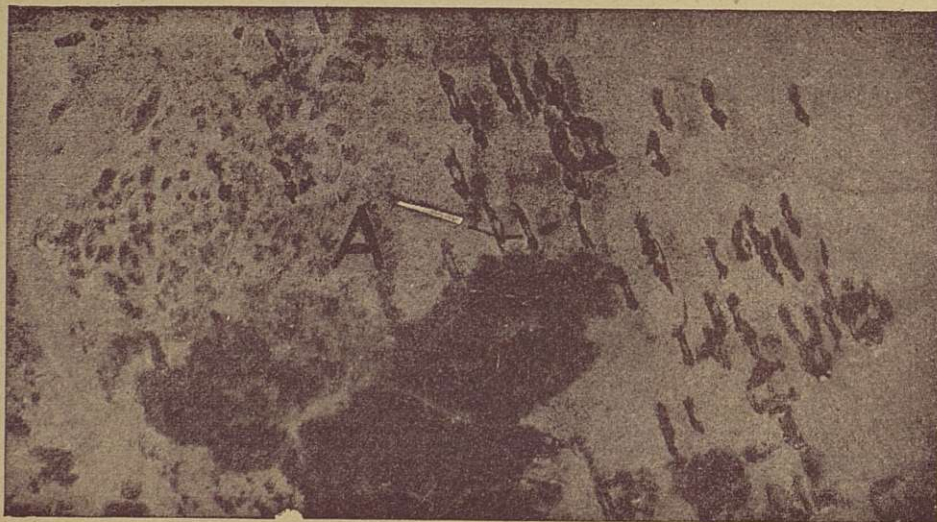


2.—Inconvenientes de la falta de disciplina en la circulación.

El reconocimiento aéreo indica que en **A** existe una obra u organización de importancia. Esto es debido a lo muy pisoteado que está el terreno próximo. Las tierras muy pisadas aparecen blancas en la fotografía aérea (superficies reflejantes). Por esta razón, en la proximidad de los centros de importancia, estará terminantemente prohibido salirse de los caminos, pues transitando sólo por ellos no se forman pistas contiguas a aquéllas y la fotografía aérea no puede precisar si el tránsito es grande o pequeño, sobre todo, si al descubrirse la aviación enemiga la gente se sale del camino donde se destaca y se coloca en las partes oscuras próximas, donde debe quedar inmóvil.

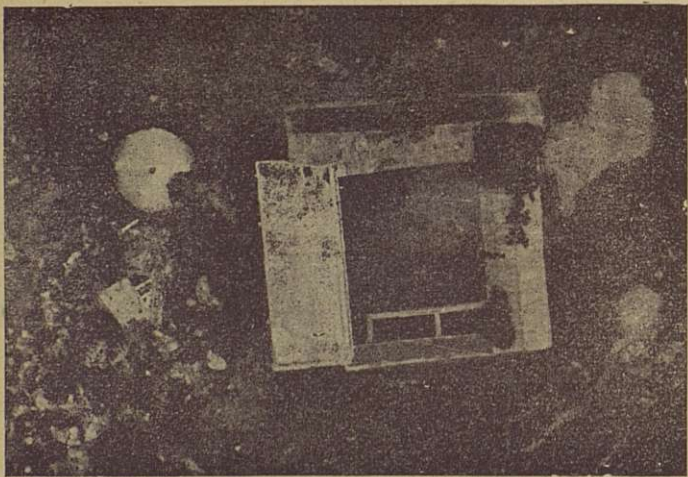


3.—Se destacan: 1.º, personal y ganado sin orden de formación; 2.º, las sombras arrojadas de los elementos antes citados; 3.º, un panel de señalamiento (A); 4.º, masas de ramaje.



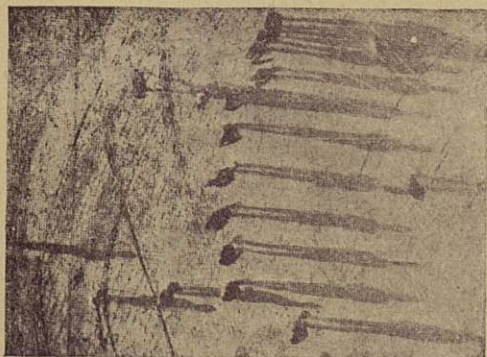
Visibilidad.

Se hubiera reducido al mínimo aproximándose los hombres y el ganado al ramaje hasta confundirse con él.



4.—Se hace resaltar la claridad con que se destacan las superficies reflejantes de las cubiertas de barracones. También se destaca la tela de una tienda que actúa como superficie reflejante.

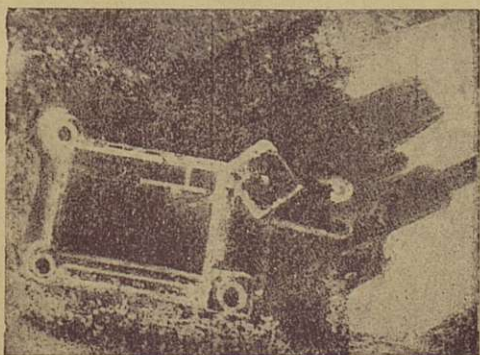
5.—Las **sombras arrojadas** son el peor enemigo del enmascaramiento, **especialmente a las horas en que el sol está muy bajo** y es cuando hay que redoblar las precauciones para la disimulación. La fotografía indica varios individuos de pie que el reconocimiento descubre con toda claridad. Echados en el suelo podrían haber pasado inadvertidos, sobre todo, si se hubieran colocado junto a otras sombras arrojadas o accidentes del terreno.



6.—Por defectos de enmascaramiento se nota la tierra removida y apisonada de tres líneas defensivas aa..., bb..., cc..., en cremallera y zig zag y de los ramales abc..., con lo cual se descubre toda la organización defensiva enemiga.

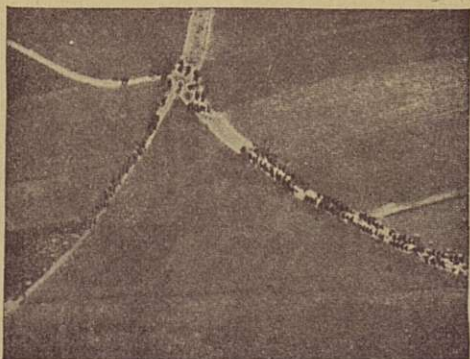


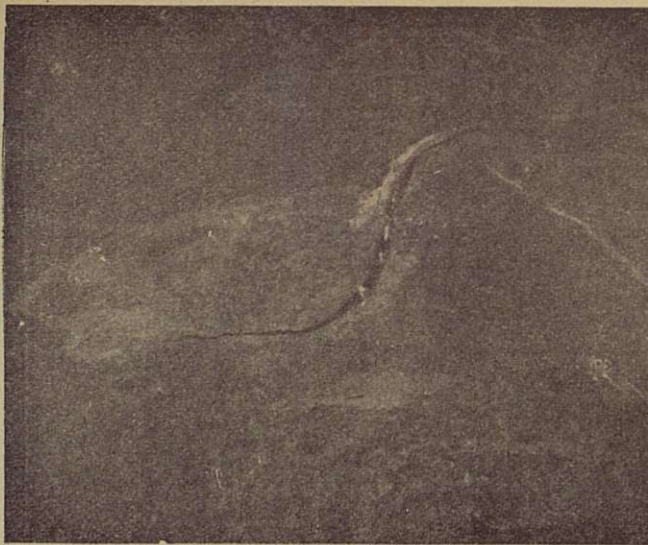
Esta fotografía indica cómo las **sombras propias y arrojadas** permiten conocer todos los detalles de **forma y relieve** de una obra de fortificación.



7.—La fuerza situada en carreteras, y, sobre todo, en bifurcaciones de caminos (figura primera) se destaca extraordinariamente. En la segunda fotografía la fuerza marcha por el borde de la carretera y se destaca, aunque no tanto.

Por esta razón la fuerza, al divisar la aviación enemiga, debe colocarse en las sombras oscuras del terreno, no moverse después y evitar la regularidad y las alineaciones.

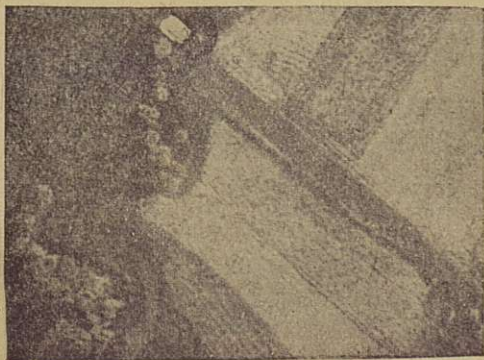






8.—**Trinchera** que se hace visible al reconocimiento aéreo, así como el personal que circula por ella, debido al **contraste** de claro y sombra y al color del traje de los individuos que no se presta al enmascaramiento. Con blusas de color verde oscuro con capuchones del mismo color, se obtienen trajes que a pequeñas distancias son poco visibles. A las grandes distancias resultan inútiles.

9.—Estas fotografías aéreas indican **terrenos que** reúnen condiciones para el enmascaramiento por existir en ellas arbolado, matorrales, surcos, terreno pedregoso, etcétera, y abundantes sombras arrojadas, lo cual ha permitido instalar, sin que se **destaquen**, varias organizaciones defensivas.



10.—Esta fotografía indica un **enmascaramiento de red**, ocultando una organización. El enmascaramiento se ha ejecutado buscando la **armonía con el resto del terreno** y no es visible. Se ha dibujado el contorno de la red que, de otra manera, no se podría descubrir.



En la fotografía se indica un **terreno que se presta al enmascaramiento** y, a pesar de existir una organización defensiva de importancia, no es fácil descubrirla.



11.—Inconvenientes de las formaciones regulares
y de las alineaciones.

El terreno de la fotografía reúne condiciones para el enmascaramiento de las fuerzas si éstas estuvieran **diseminadas**, aprovechando las manchas oscuras y accidentes del terreno.



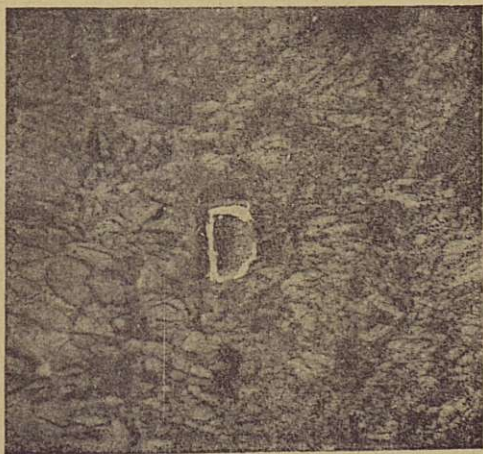


12.—**Terreno rocoso** que se presta al en-
mascaramiento. En **A** existe una obra que
se destaca por las sombras arrojadas y por
la forma regular del trazado, por lo cual es
fácil de descubrir en el reconocimiento aé-
reo.

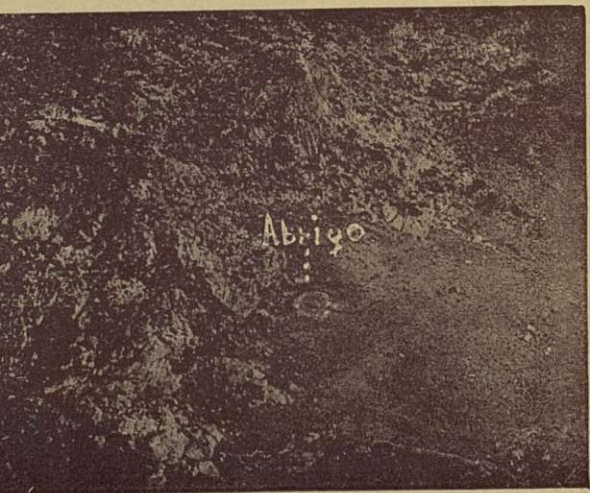
13.—Terreno que se presta al enmascaramiento por su irregularidad y accidentes que producen sombras que permiten entremezclar entre ellas las organizaciones que deben servir de base para una ofensiva o defensiva.



El terreno se presta al enmascaramiento, pero la obra está mal disimulada por la forma regular, contrastes, sombras arrojadas, tierra apisonada (reflejante) que no se ha recubierto de vegetación, etcétera, etcétra.



14.—El abrigo se destaca por su sombra interior y por estar apisonada la tierra y sin vegetación, lo que la convierte en superficie reflejante. A pesar de todo, el terreno rocoso reunía condiciones para el enmascaramiento de las obras.





emplazamiento
derruido

Cañon

15. — El aspecto rocoso del terreno y los matorrales debieron servir para el enmascaramiento, si se hubieran evitado sombras, superficies reflejantes y formas geométricas.

16.—Enmascaramiento en la nieve.

La fotografía aérea descubre la existencia en **H** de una batería por las manchas negras producidas por el rebufo de las piezas. También los caminos pisoteados se marcan por rayas negras y delatan la existencia de una organización importante. Con nieve fresca y limpia se tapan las manchas y rayas negras que hemos citado.



PARTE QUINTA

ORGANIZACION DEL TERRENO

EN

CASOS ESPECIALES

PARTI QUINTA

ORGANIZACION DEL TERRENO

CASOS ESPECIALES

Organización del terreno en casos especiales.

Número.

Defensa de bosques.

Organización defensiva de un bosque. Caso de urgencia	1
Organización regular de un bosque	2

Defensa de pueblos y caseríos.

Organización defensiva de un poblado	3-4
Barricadas	5

Paso de ríos.

Cabezas de puente. Su clasificación	6
Cabeza de puente de maniobra	7
Cabeza de puente de retirada	8

Desfiladeros.

A la entrada para tomar la ofensiva	9
En el interior	10
A la salida	11

Organización del terreno en casos especiales.

Índice

Defensa de pueblos.

Organización defensiva de un pueblo. Caso de urgencia.

Organización regular de un pueblo.

Defensa de pueblos y castros.

Organización defensiva de un pueblo.

Partidos.

Uso de ríos.

Capacidad de un pueblo en clasificación.

Uso de puntos de reunión.

Capacidad de un pueblo de reunión.

Defensas.

Uso de ríos para defensa.

Uso de ríos.

Uso de ríos.

PREPARACION DEFENSIVA DE UN BOSQUE.

CASO DE URGENCIA (Fig. 1).

1.—La preparación responde a la idea de creación de centros de resistencia, o en su defecto, de puntos de apoyo.

Las secciones de vanguardia se construyen sus elementos de resistencia CD-EF, a una distancia de 20 a 50 metros de la linde (A-B-C), con obras de poca profundidad (a causa de las raíces de los árboles), y con altos parapetos, con árboles o ramas entremezclados de tierra.

Se procurará no talar árboles, conformando las obras a los asientos de los troncos, a fin de evitar que la tala de forma geométrica, revele la traza de la misma.

Se tenderán alambres entre los árboles.

En la linde del bosque, pero sin que puedan ser vistos desde el exterior, se instalarán puestos de escucha y centinelas (G G...).

Los elementos de resistencia, podrán ulteriormente unirse entre sí por una zanja de comunicación.

50 a 150 metros a retaguardia se construirá la línea de resistencia H-H, que guarnecerán las otras secciones de la compañía.

Los espacios (D-E y otros) entre los elementos de resistencia, se batirán por grupos de armas automáticas.

En el interior del bosque se construirán abrigos diseminados para los sostenes y reservas.

PREPARACION REGULAR DE UN BOSQUE

(Figura 2).

2.—Su preparación obedece al principio de economía de fuerzas y abundancia de defensas accesorias, aprovechando los materiales que el mismo bosque proporciona.

Se construirán blockaus (A-B...) o reductos de capacidad de una sección o inferior, separados por distancias de 200 a 400 metros. Los espacios entre obras se cubrirán con alambradas en rombo, cuyo interior se rellena de árboles desgajados o cortados y enlazados por alambre de espino (fig. 3).

El tendido de las alambradas, dependerá del asentamiento dado a las armas automáticas de las obras, que deberán flanquear las distintas líneas.

Apoyando a los blockaus, se construirán, unos 300 ó 400 metros detrás, otros blockaus de sostén—C—, que permitan flanqueos interiores sobre los de primera línea.

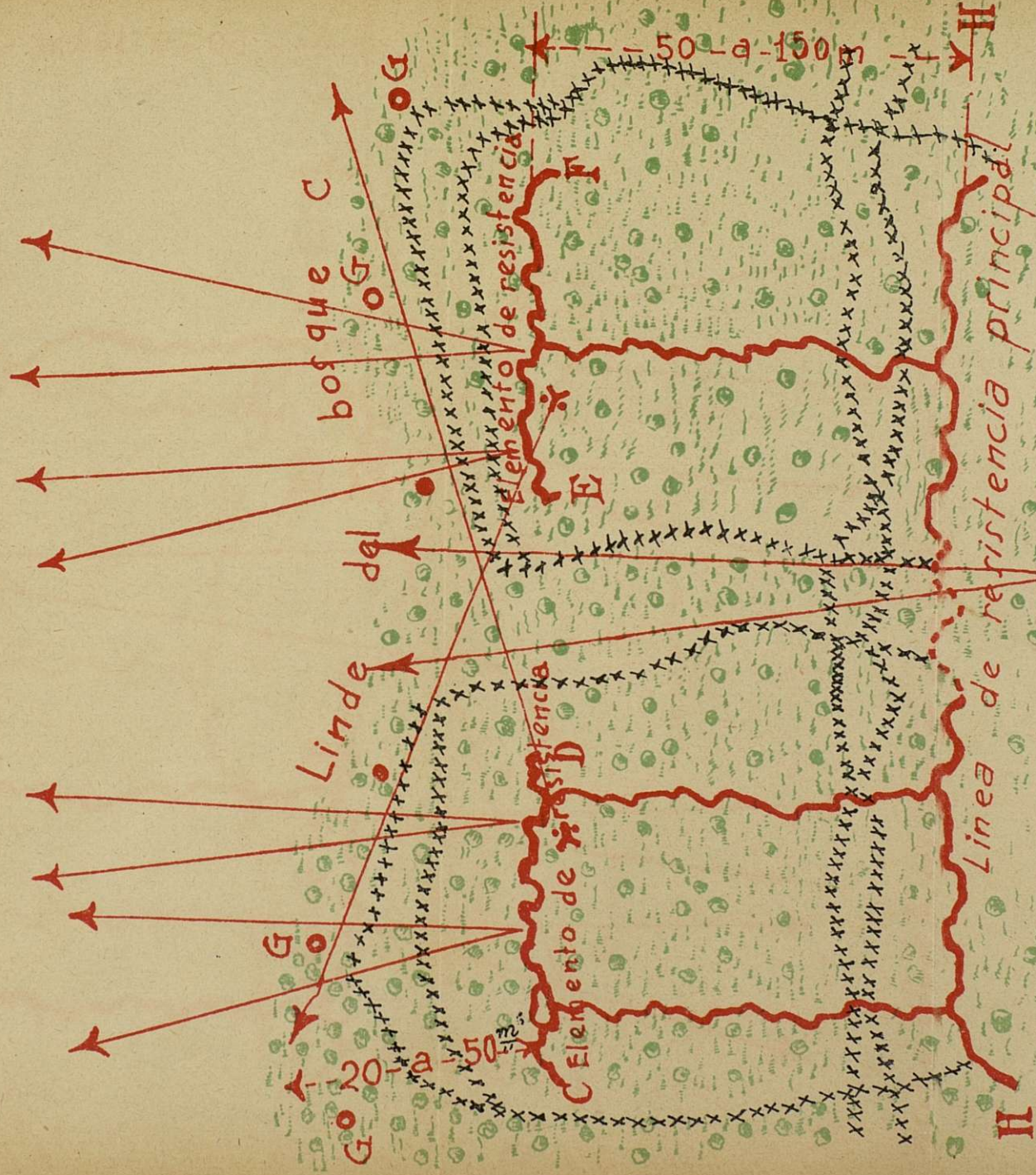
Los blockaus de primera línea y los de sostén se unirán, en cuanto sea posible, por ramales CD y por paralelas AD, DB.

Más al interior del bosque, y a retaguardia de la línea citada, se instalará la línea de reservas, o simplemente los abrigos correspondientes.

Todos los blockaus que se construyan estarán dotados de un grupo de armas automáticas, como fracción mínima.

Las salidas del bosque se defenderán por medio de obras que dificulten el paso al enemigo.

Preparación defensiva de un bosque - Caso de Urgencia

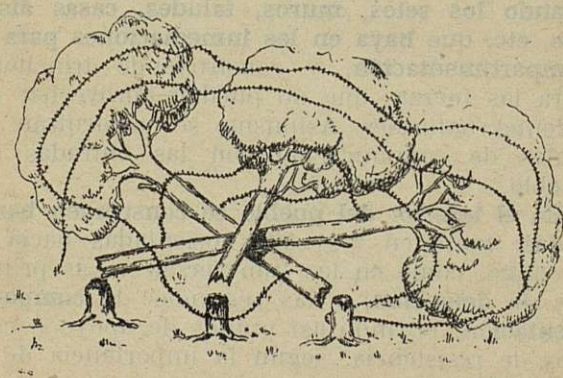


Am.

Am.
Grupo de — Ametralladoras
de canalización entre los puntos
de apoyo.

Figura 1.

Los árboles cortados cerca de la base constituyen cuando se entrelazan con alambre de es-
pino una defensa accesoria de gran valor. Puede
obtenerse un buen enmascaramiento dejando los
árboles derechos o casi derechos.



*Aprovechamiento de árboles
para la
confección de alambradas*

(Figura 3).

PREPARACION DEFENSIVA DE UN POBLADO

(Figura 4).

3.—La figura, muestra que deben establecerse flaqueos de ametralladoras (1 y 2) sobre las lindes AB y CD del poblado, orientadas hacia el enemigo y batir de enfilada, por pelotones de combate o ametralladoras, las calles 3 y 4 que miran al adversario.

La linde del pueblo, A-B-C-D, no debe aprovecharse para organizar en ella la línea principal de resistencia más que en el caso de que la Artillería enemiga no pueda batirla.

Esta línea se instalará ordinariamente a unos 50 a 200 metros por delante del pueblo, aprovechando los setos, muros, taludes, casas aisladas, etc. que haya en las inmediaciones para la compartimentación, y construyendo trincheras para las fuerzas que no puedan aprovechar accidentes naturales. Asimismo se construirán ramales de comunicación con las entradas del pueblo.

En el interior del pueblo se construyen barricadas, tanto en las calles orientadas hacia el enemigo, como en las transversales. Las primeras de **detención**, y las segundas de **compartimentación**, creando así puntos de apoyo o centros de resistencia, según la importancia de la guarnición.

Se utilizarán las ruinas de edificios abriendo aspilleras a ras del suelo.

Se clasificarán las cuevas de las casas, según su resistencia a los distintos calibres y su capacidad, aumentando la protección mediante los escombros de edificios derruidos, y colocando carteles o letreros a la puerta de las casas con los datos indicados.

Se tomarán precauciones contra los incendios, preparando depósitos de agua y de arena, y destruyendo deliberadamente ciertos tejados que constituyan buenos combustibles. Asimismo, **se tomarán precauciones contra los gases, y en especial, contra el óxido de carbono en el interior de las cuevas**. Si fuere necesario se abrirán comunicaciones de cueva a cueva por debajo de las casas, y se abrirán trincheras en las calles a fin de aumentar la resistencia.

Contra el ataque de carros de combate y en especial contra el de autoametralladoras de Caballería, se utilizarán piezas de Artillería ligera, colocadas en las calles que enfilan a los posibles itinerarios.

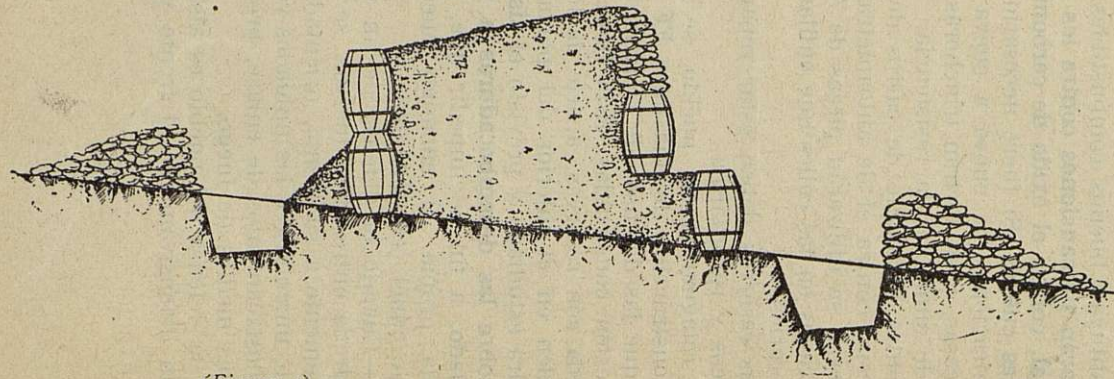
Las reservas deben estar repartidas sobre los flancos y retaguardia.

A retaguardia del pueblo, se tendrá prevista la construcción de una línea FF que se iniciará así que las defensas de vanguardia y del poblado estén construídas. Esta línea quedará guardada con reservas, aparte de los sostenes que queden en el interior del poblado. En ella se tendrá estudiado y previsto el **sistema de fuegos H sobre las desembocaduras a retaguardia del poblado**, a fin de impedir que, en caso de retirada propia, el enemigo pueda desembocar desde aquél con facilidad.

4.—Cuando la defensa de un pueblo está encuadrada entre otras fuerzas, se atenderá preferentemente a su frente, orientado hacia el enemigo, uniéndose a las unidades vecinas por fuertes destacamentos de enlace, provistos de abundantes medios de fuego.

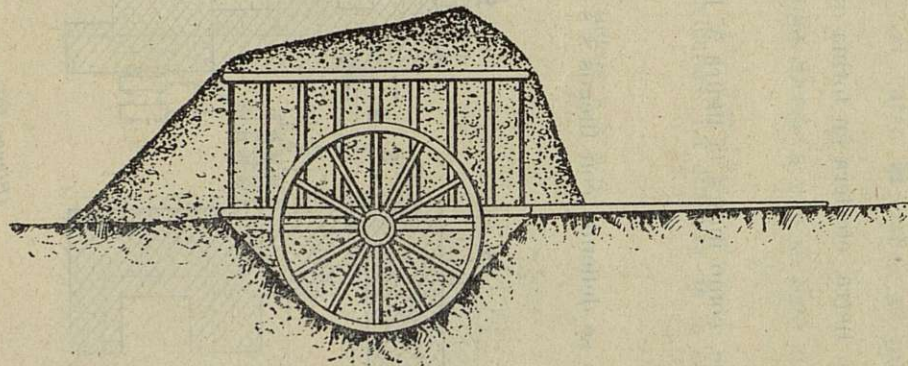
Si la defensa del pueblo es aislada, se organizarán defensivamente el frente y flancos.

Barricada formada con toneles, piedras y tierra en combinación con dos zanjas. Los toneles deben rellenarse de tierra y piedras y éstas recubrirse de tierra para evitar chispazos.



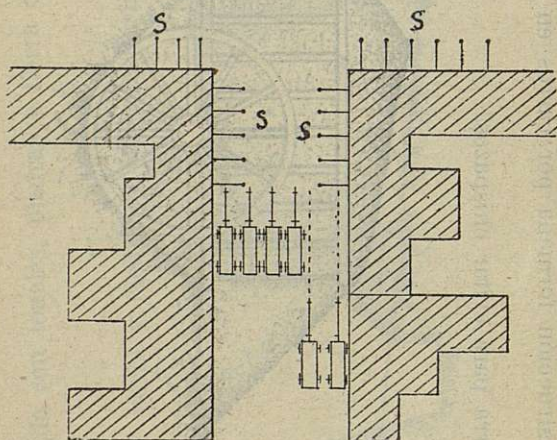
(Figura 4)

Barricada u obstrucción formada por carros en zanjas, relleno todo con grandes piedras y recubierto con tierra para evitar chispazos.



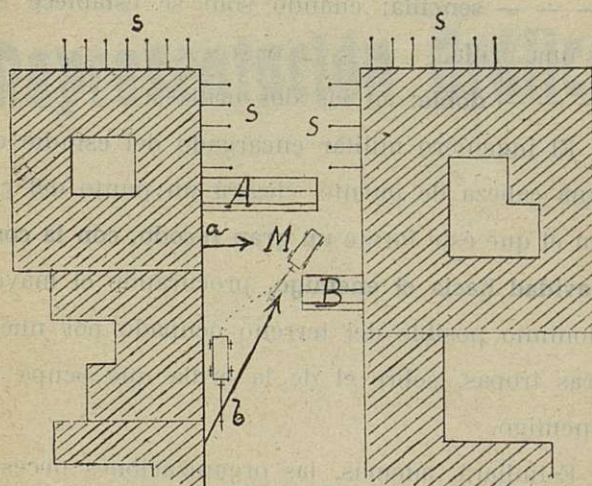
(Figura 5).

Barricada formada con carros cargados con piedras, tierra, etcétera en forma que no puedan moverse, como indica la figura 5. La entrada de la calle se defiende con fuegos s s s s...



(Figura 6).

Barricada.—Las dos barricadas **A** y **B** obstruyen la calle y el carro **M** cubre el intervalo cuando convenga. Desde **a** y **b** se bate el intervalo entre barricadas. La entrada de la calle se defiende con fuegos s s s s...



(Figura 7).

PASO DE RIOS

CABEZAS DE PUENTE

Son las organizaciones empleadas para proteger el paso de los ríos.

Se clasifican en:

Cabeza de puente de maniobra: cuando permiten tomar la ofensiva.

— — — **de retirada:** cuando sólo se trata de asegurar una retirada.

— — — **sencilla:** cuando sólo se establece en una orilla.

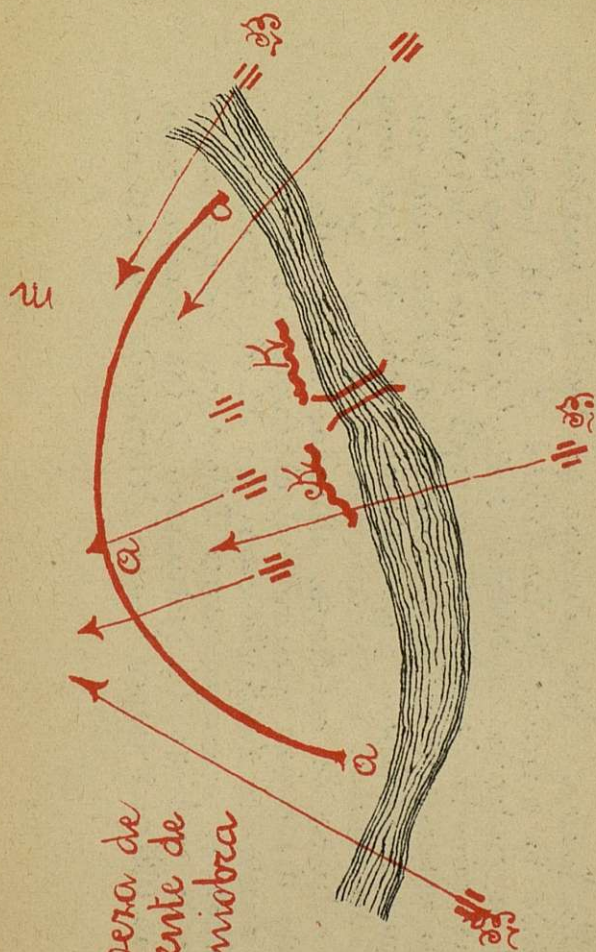
— — — **doble:** en las dos orillas.

El ingeniero militar encargado del estudio de una cabeza de puente, elegirá un punto del río en el que éste forme **un gran recodo, con la concavidad hacia el enemigo**, procurando el mayor dominio posible del terreno ocupado por nuestras tropas, sobre el de la orilla que ocupa el enemigo.

Estudiará, además, las organizaciones necesarias para que el enemigo no pueda lanzar buques, torpedos, grandes cuerpos flotantes, etc., y si fuera navegable, para impedir que embarcaciones enemigas puedan remontar el río.

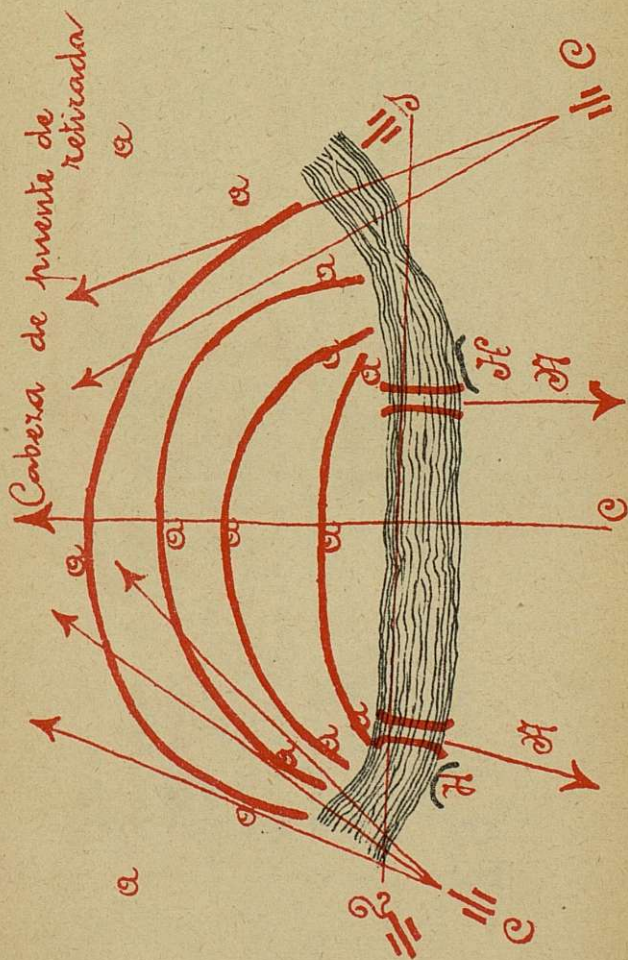
ORGANIZACION DEL TERRENO
EN
CASOS ESPECIALES.

Representación Gráfica



Cabera de
puente de
maniobera

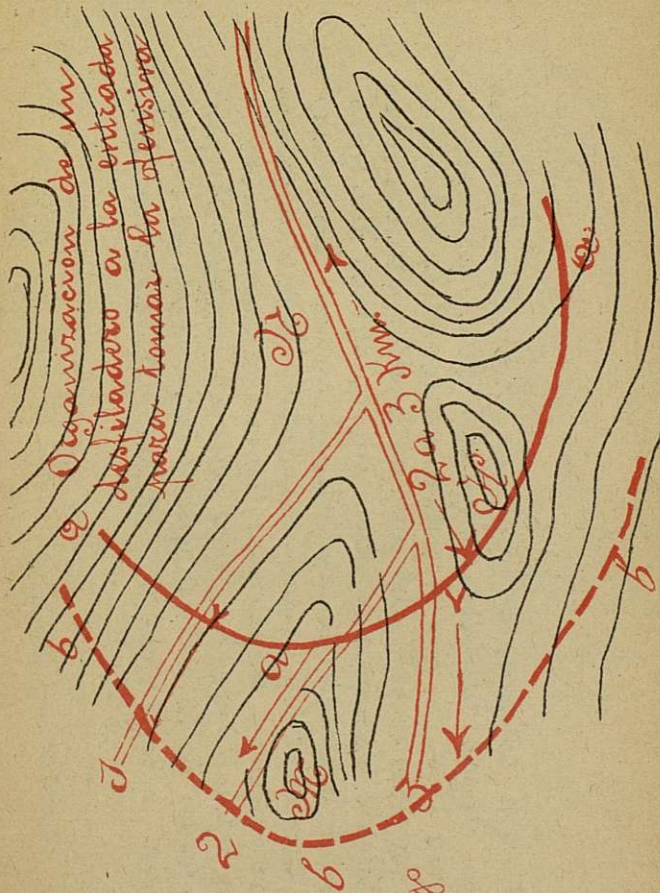
F8 La Puerta Debe retirarse por los dos puentes sir-
viendo la direccion de las flechas A, A', La linea prin-
cipal de resistencia se doblara o triplicara, segun los ca-
sos, asi como la de sostenes, con objeto de que la defensa
pueda pasar por escalones sucesivos a fuertes cada vez
menores. Estas lineas a a distancian mas de otras mas
200 o 300 metros. La proteccion de la retirada se hara
por baterias de artilleria situadas en la orilla en que
no esta el enemigo y cuando el atacante este proximo
por puestos de ametralladoras. En H, H', se instalaran
reductos u organizaciones defensivas en general con
objeto de proteger la destruccion de los puentes cuan-
do las ultimas tropas hayan terminado su retirada.



F.9

El enemigo está situado en H

La línea principal de resistencia se establecerá en a, a, a, apoyándose en las falldas de la altura que forman el Desfiladero y en alguna otra altura próxima como la H. La distancia de esta línea a la boca H, no será inferior a 300 o tres Km con objeto de que el enemigo no pueda impedir el despliegue de nuestras tropas. La línea de vigilancia se establecerá en b, b, b, utilizando algunas alturas como la H. Se flanquearán todos los caminos 1, 2, 3, que conducen al Desfiladero.



Organización de un
destacamento a la entrada
para tomar la ofensiva

Enemigo

F. 10 Este sistema se empleara solo cuando se des ponga de pocas fuerzas y existan en el interior posiciones o alturas H, H, ... que no puedan ser espuestas o dominadas por otros en poder del enemigo. En estas alturas podran instalarse blocaos o reducos que batan bien las entradas del desfiladero. Se organizaran tambien los ensanchamientos K K para organizar lineas defensivas y se pondran a la entrada lineas de obstaculos bien batidas m m m Será preciso tambien ocupar los fondos de los valles y colocar los puestos de vigilancia a la entrada y en las alturas avanzadas.

Organización defensiva en el interior de un desfiladero

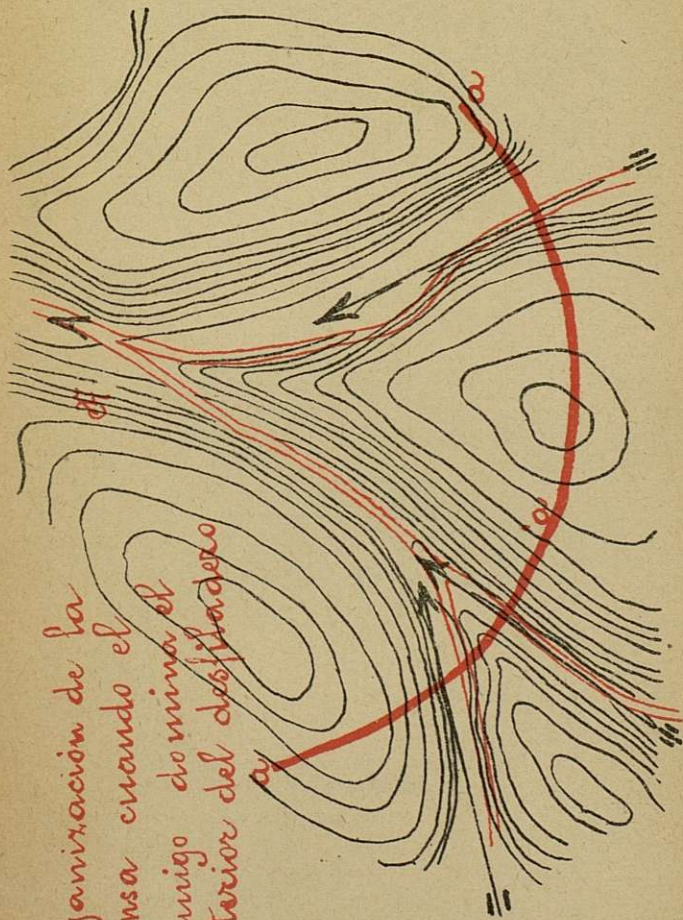
The diagram illustrates a defensive layout within a mountain pass. It features several contour lines representing the terrain. A red line traces a path through the pass, with arrows indicating the direction of movement. Key points are marked with 'H6' and 'K'. A series of 'x' marks along a horizontal line represents a defensive position, with an arrow pointing to it labeled 'Enemigo' (Enemy). The text 'Organización defensiva en el interior de un desfiladero' is written in red at the top.

Enemigo

F. 16 El enemigo domina en el interior y se teme pueda realizar acciones ofensivas.

El enemigo está situado en E, como indica la flecha; se establecerá una línea en a, a, con cara hacia el interior del Desfiladero para impedir que el enemigo pueda desplegar. Los fuegos de todas las piezas de artillería y armas automáticas batirán los caminos de salidas de aquel

Organización de la
defensa cuando el
enemigo domina el
interior del desfiladero





ARTILLERIA

Instrucción táctica a pié	1926	1,00
» de carreteo	1927	0,50
Empleo de la Aeronáutica en la observación del tiro de la Artillería y reconocimiento de objetivos...	1926	1,00
Instrucción táctica de Artillería de Montaña.....	1927	1,25
Reglamento Topográfico Artillero (Tomo I).....	1928	1,75
Idem íd. íd. (Tomo II).....	1928	1,50

INGENIEROS

Señales y circulación	1926	1,50
Personal del movimiento de trenes	1926	1,50
Capataz y obrero de Vía	1926	0,60

INTENDENCIA

Instrucción táctica. (Primera parte).....	1926	1,50
» » (Segunda parte)	1926	1,50

SANIDAD

Instrucción de Camilleros		0,50
Servicio de Veterinaria en Campaña	1927	0,25



REGLAMENTOS VIGENTES

Publicados por R. O. de 3 de diciembre de 1924 (D. O. núm. 275).
y a la venta en el Depósito de la Guerra

	Edición	Precio
REGLAMENTOS GENERALES		
Empleo táctico de las grandes unidades	1925	2,00
Servicios de Retaguardia. (Textos y Láminas).....	1925	1,75
Enlace y Servicio de transmisiones.....	1925	2,50
Organización y preparación del terreno para el combate. Tomo I, compuesto de dos volúmenes. (Texto y Láminas).....	1927	2,50
Instrucción Física. (Primera parte). Tomo I...	1927	1,25
" " (Segunda parte). Tomo II...	1927	0,75
" " (Tercera parte). Tomo III...	1927	1,00
Cartilla para la Instrucción Física.....	1927	0,50
Instrucción de tiro con armas portátiles. (Primera parte)	1926	1,25
Instrucción de tiro con armas portátiles. (Segun- da parte; Texto y Láminas.....	1927	1,25
ANEXO V.—Descripción de la Ametralladora y sus municiones	1927	0,75
ANEXO VIII.—Descripción de las granadas de mano y de fusil	1927	0,35
Servicio de remonta en campaña.....	1925	0,25
ANEXO I.—Instrucción de tiro con ametralladoras de Infantería y Caballería (Primera y Segunda parte)	1928	1,75
Reglamento de Organización y Preparación del te- rreno para el combate. (Tomo II).....	1928	2,50
INFANTERIA		
Instrucción táctica.	1926	1,00
APENDICE VI.—Instrucciones para el manejo y empleo táctico del fusil ametrallador, Hotchkiss ligero, tipos I y II.....	1927	0,25
ANEXO I.—Instrucción y empleo táctico de las unidades de ametralladoras	1926	0,75
CABALLERIA		
Instrucción táctica. (Primera parte).....	1926	1,00
" " (Segunda parte).....	1926	1,00
Equitación militar	1926	2,00
Juego del Polo militar.....	1926	1,50

REGLAMENTOS EN PREPARACION

Anexo IV al Reglamento para la instrucción de tiro con armas portátiles.—Nomenclatura, descripción, sumaria, entretenimiento y municiones de los fusiles ametralladores, modelo 1922 y ligeros tipos I y II, para Infantería y ametralladora ligera, para Caballería

Reglamento para la instrucción de las tropas de Pontoneros (1.^a parte).....

Reglamento para la instrucción de tropas de Pontoneros (2.^a parte).....

Anexo al Reglamento táctico de Infantería.—Instrucción y empleo táctico de los carros de combate ligeros o de acompañamiento.....

Reglamento del Servicio de Correos en campaña.....

Reglamento de organización y preparación del terreno para el combate.—Tomo III.....

Reglamento para la instrucción técnica del personal de Telegrafía eléctrica.....

Anexo III al Reglamento para la instrucción de tiro con armas portátiles.—Nomenclatura, descripción, sumaria y entretenimiento del fusil, mosquetón y carabina Mauser y sus municiones.....

Anexo VII al Reglamento para la instrucción de tiro con armas portátiles.—Nomenclatura, descripción, sumaria y entretenimiento de las máquinas de ametrallamiento de la Infantería «Morteros».....

Reglamento de puentes para el uso del Oficial de Pontoneros en campaña. (Segunda edición.).....