

U.T. N° 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE ARTILLERÍA DE CAMPAÑA. Ref:CAI 3-5

1. Misiones Generales, Características.
2. Misiones Generales.
3. Mando y Control de Fuego.
4. Misiones Tácticas de la Artillería.
5. Potencia de Combate.
6. Clasificación de los fuegos de Artillería.
7. La artillería en las diferentes acciones tácticas.
8. LA POSICION DE FUEGO



ARTILLERÍA DE CAMPAÑA:

MISIONES GENERALES, CARACTERISTICAS

CONTROL DEL FUEGO

MISIONES TÁCTICAS.

POTENCIA DE COMBATE

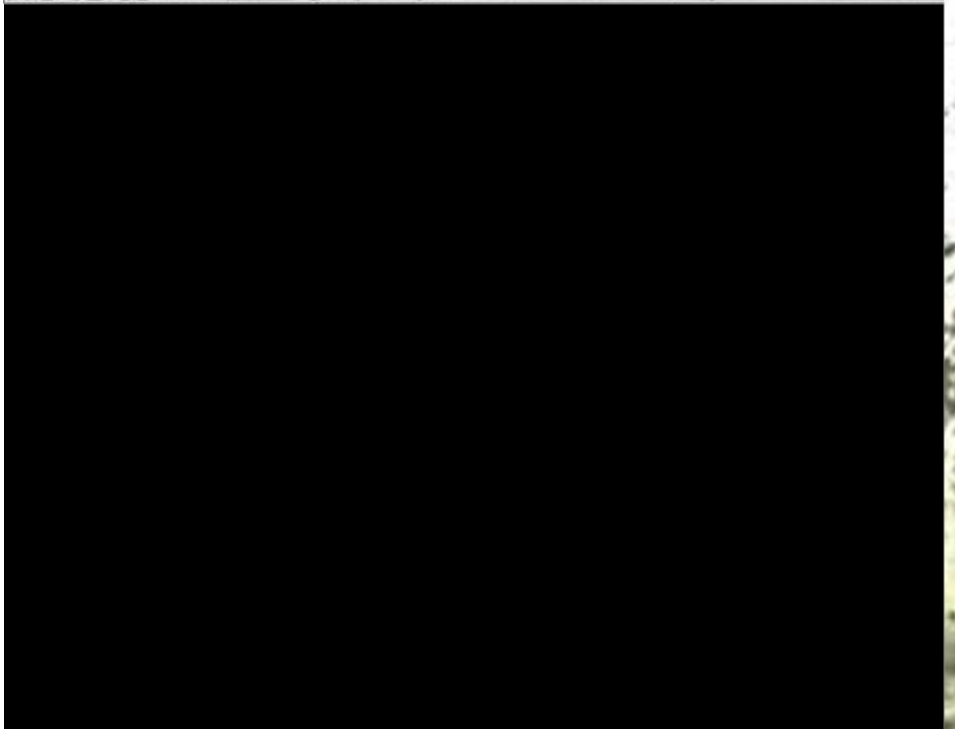


1.-Características. A. de C.



1. Es un arma que obra esencialmente por el fuego.
2. Su medio de acción es el proyectil, ya sea de tipo convencional, químico, biológico o nuclear, el que le posibilita cumplir con sus misiones de fuego en el combate.
3. Puede amoldarse con facilidad a las diversas situaciones tácticas, debido a la movilidad y flexibilidad de sus trayectorias y diversas cadencias de fuego.
4. Es apta para la sorpresa por cuanto puede ejecutar, sin reglaje previo, concentraciones de fuego en tiempo y espacio determinado.







ABOVE - Fort Douaumont in 1915 before Battle of Verdun

BELOW - Aerial view of Fort Douaumont in November 1916



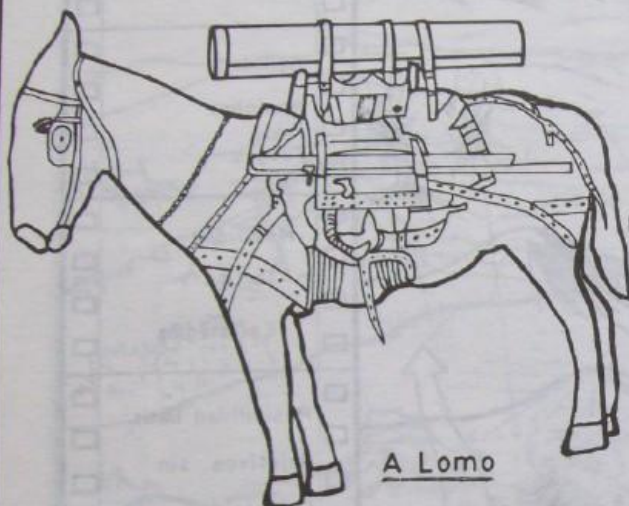
Características. A. de C.

4. La artillería posee gran fuerza aniquiladora y efecto moral sobre el adversario.
5. Constituye uno de los medios de que dispone el Comandante para influir en el combate.
6. Es un arma vulnerable a la acción aérea, fuerzas especiales y blindados enemigos, por cuanto su tamaño y sus emplazamientos, cuando se encuentra ocupando una posición de fuego, son fáciles de detectar y atacar.
7. Es un arma difícil de sostener logísticamente, debido a la necesidad de munición y a la necesidad de combustible para el material motorizado que transporta a la dotación, munición y cañones.

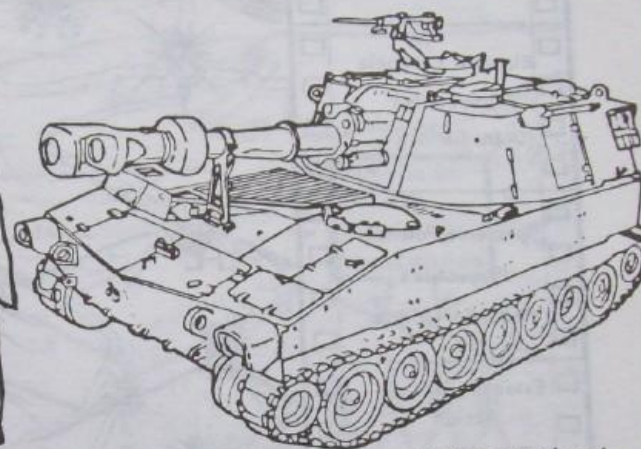




Clasificación Artillería
por el medio de transporte



A Lomo



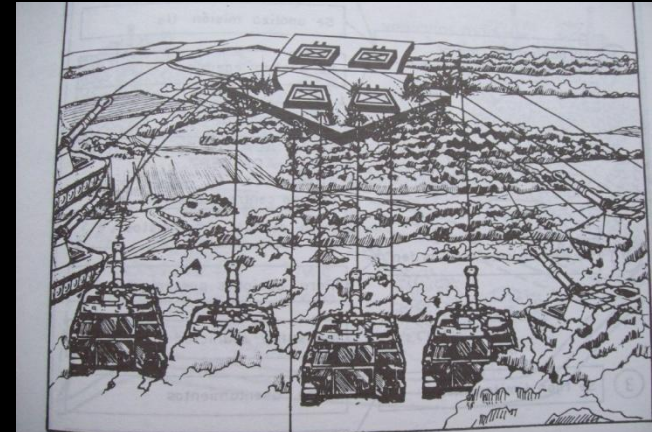
Autopropulsada



Motorizada

2.-Misiones Generales.

- a) Apoyar con sus fuegos a las unidades comprometidas en la maniobra.
- b) Mediante sus fuegos, dar profundidad al combate y aislar el campo de batalla restringiendo el movimiento en las zonas de retaguardia, neutralizando a las unidades de apoyo de fuego del enemigo, impidiendo el empleo de sus órganos de maniobra, la reserva y el funcionamiento de sus medios de mando y control.
- c) Formar centros de gravedad con sus fuegos en los lugares y momentos decisivos.



- d) A través de sus Observadores Adelantados (OA), mantener informado al Comandante de la situación del enemigo y del terreno.
- e) Quebrantar con la potencia de sus fuegos las fuerzas del adversario y su voluntad de lucha.
- f) Batir objetivos que no pueden ser destruidos o neutralizados por las otras armas.



U.T. N° 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE ARTILLERÍA DE CAMPAÑA. Ref:CAI 3-5

1. Misiones Generales, Características.
2. Misiones Generales.
3. **Mando y Control de Fuego.**
4. Misiones Tácticas de la Artillería.
5. Potencia de Combate.
6. Clasificación de los fuegos de Artillería.
7. La artillería en las diferentes acciones tácticas.
8. LA POSICION DE FUEGO



3.-El Mando de la Artillería:

- Lo tiene el Cdte. De la Fza.
- Cdte Bat., tiene responsabilidad de la Dirección técnica y la conducción táctica a su nivel, con el concepto de apoyar en todo momento la maniobra del Cdte. De la Fza.



El Cdte. De la Fza deberá:

- Manda la Art. Orgánica y la Asignada.
- Planificar los Fuegos para la maniobra.
- Coordinar los fuegos navales, aéreos y terrestres.
- Asegurar la supervivencia de las UU. UU de Art.
- Coordinar y controlar los cambios de posición.

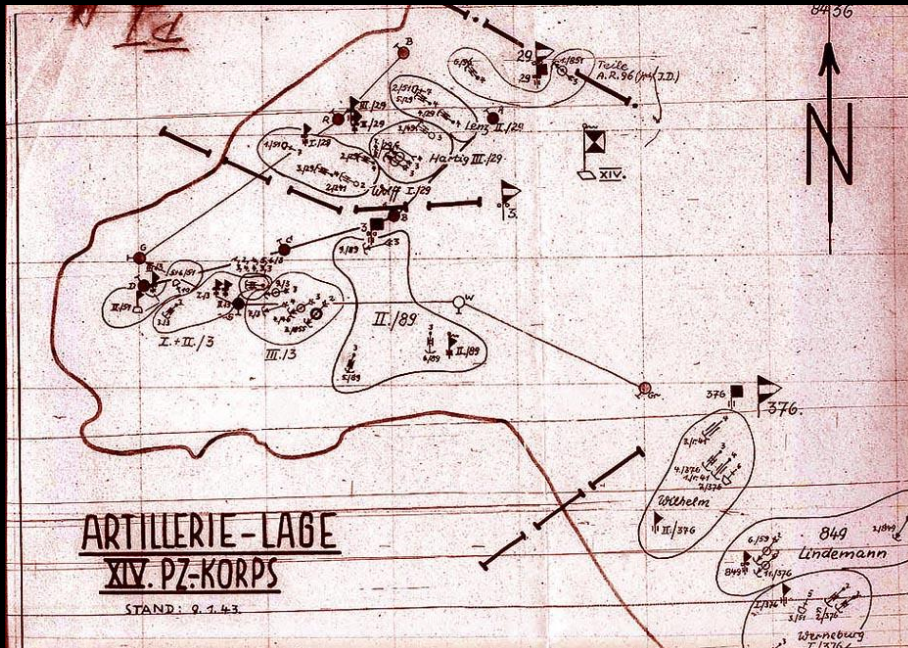


El Asesor de Artillería:

- Asesorará al Cdte de la Fza en el empleo más eficiente de la Artillería.
- Es el Artillero más antiguo.
- Se constituye como OCFA. (Of. Coord. Fgos. de Apoyo.)
- Conduce el CCFA.
- Asiste a las reuniones de planificación y asesora sobre el empleo de la artillería.
- Efectúa la apreciación táctica de la artillería para ser incluida en el Plan de Fuegos de Apoyo.
- Conformar y entrena el CCFA.

El C.C.F.A (CAI 4-1)

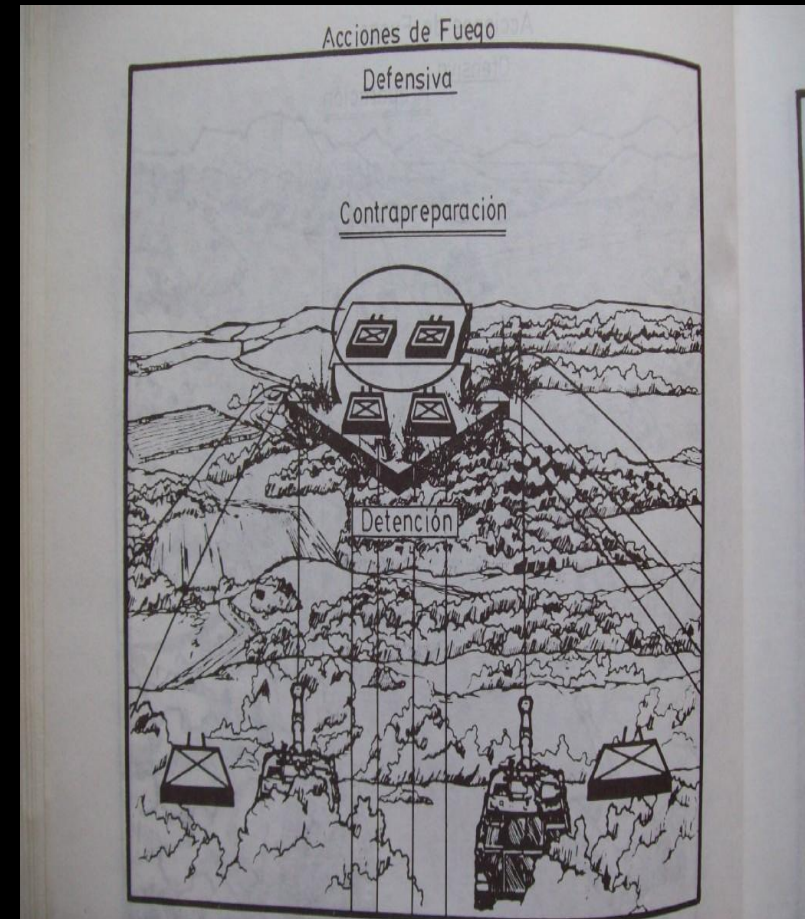
- Agencia coordinadora de la planificación, ejecución y seguridad de los fuegos.
- Asesora al Cdte. De la Fza.



3.-Control del Fuego.

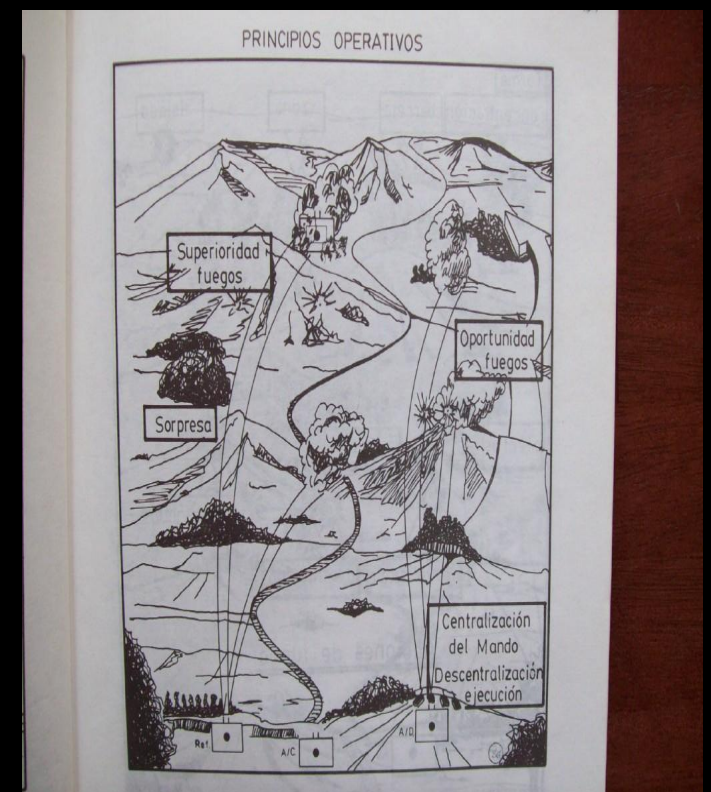
Es el ejercicio de la conducción y la dirección del fuego.

1. Dirección del fuego: es el ejercicio del mando táctico de una o más unidades de artillería, determinando a quién dispararle, cuándo, cómo y para qué. Es de responsabilidad del Comandante de la Fuerza. Debe asegurar los siguientes principios básicos:
 - a) Apoyo de fuego continuo, preciso y oportuno.
 - b) Flexibilidad para batir todo tipo de blanco en una determinada área.
 - c) Rápidas concentraciones de fuego dentro de su alcance.
 - d) Rápida distribución de fuego dentro de su alcance.



2. Conducción del fuego: es el empleo de los medios y técnicas para colocar fuego exacto sobre el blanco. Al recibirse la misión de fuego, se le debe dar cumplimiento en forma exacta, flexible y rápida. Es de responsabilidad del Comandante de la Batería de Artillería. Esto se obtiene cumpliendo los siguientes principios:

- a) Exacta y rápida verificación de estos.
- b) Eficiente división de las obligaciones.
- c) Seguir procedimientos y técnicas estandarizadas.
- d) Funcionamiento por equipo.
- e) Comunicaciones eficientes.

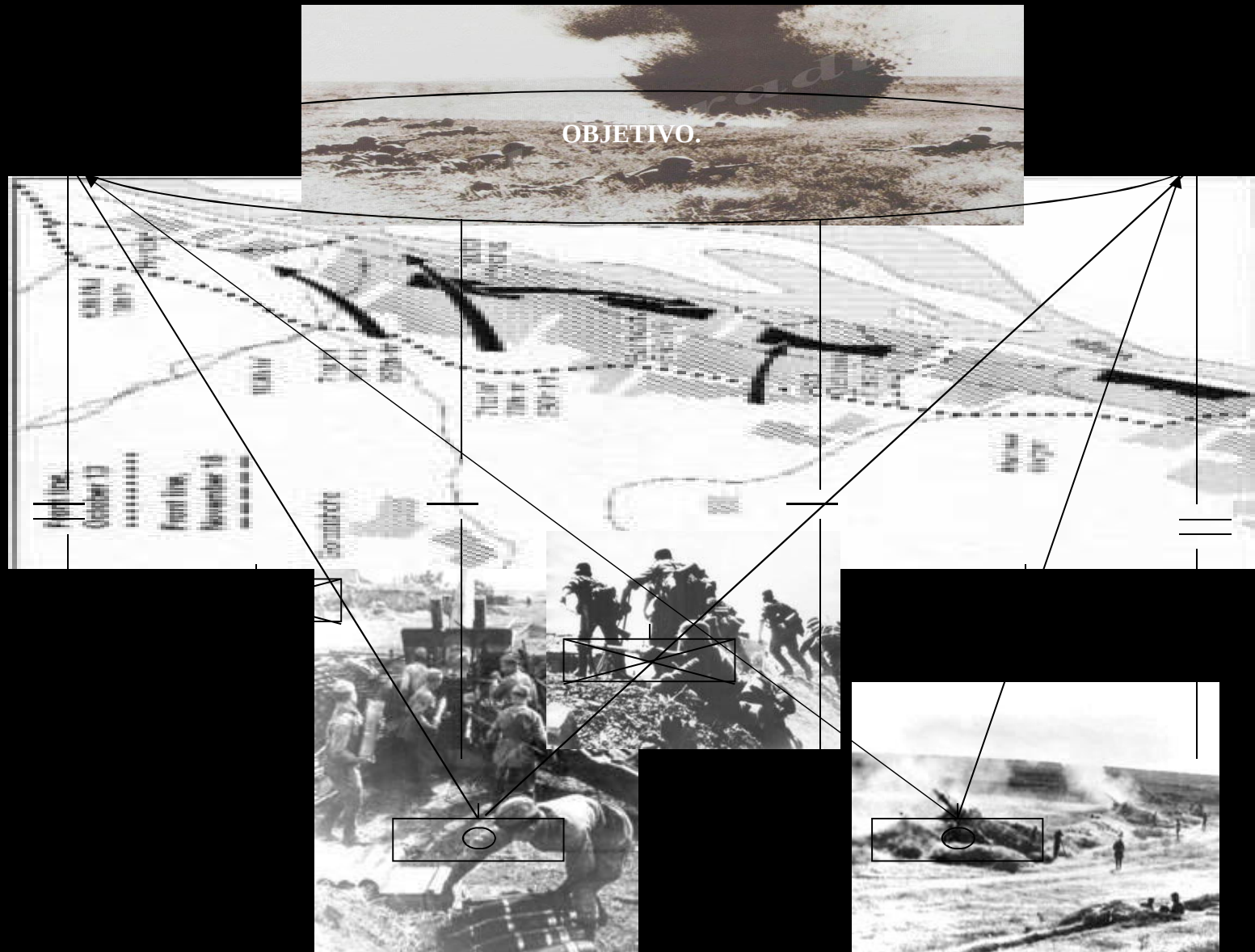


U.T. N° 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE ARTILLERÍA DE CAMPAÑA. Ref:CAI 3-5

1. Misiones Generales, Características.
2. Misiones Generales.
3. Mando y Control de Fuego.
4. **Misiones Tácticas de la Artillería.**
5. Potencia de Combate.
6. Clasificación de los fuegos de Artillería.
7. La artillería en las diferentes acciones tácticas.
8. LA POSICION DE FUEGO

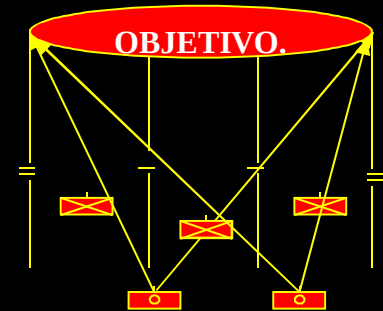


a) Apoyo General



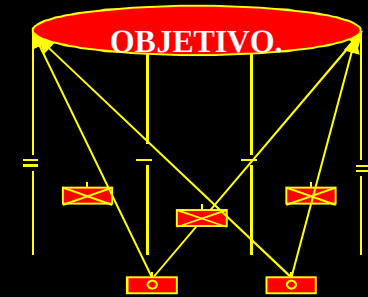
Apoyo General.

- Mando lo retiene el Comandante Fza.
- Unidades de Mayor Calibre y Alcance.
- Fuegos de Contrabatería
- En Profundidad.
- Todo Obj. Dentro de la zona de responsabilidad del Cdte. De la Fza.

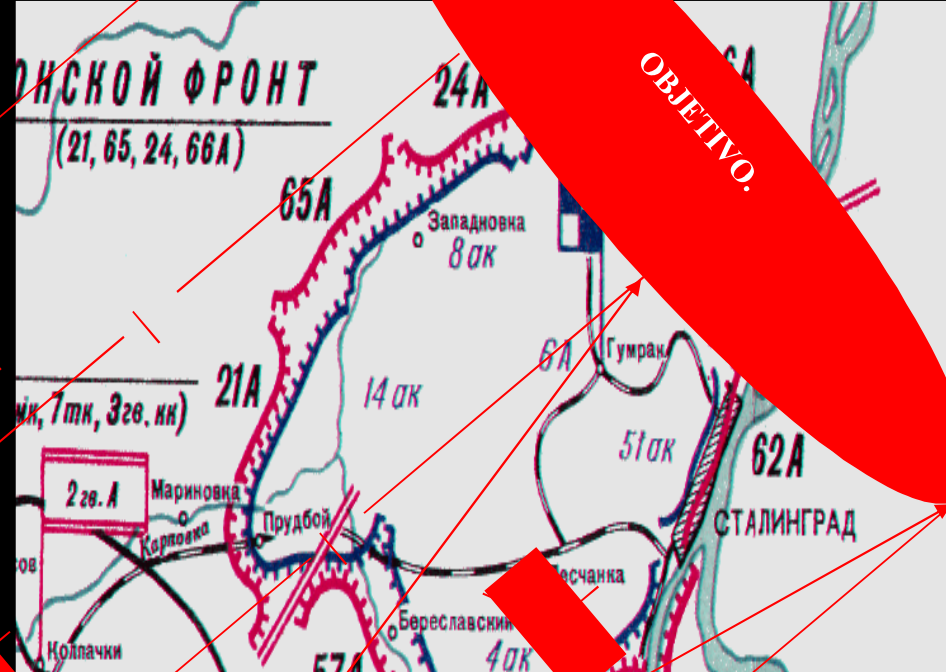


Apoyo General.

- Obligaciones Tácticas y Logísticas:
 - Disponerles zonas de acción tácticas
 - Evitar superposiciones.
 - Accesible al reabastecimiento.
 - Asesor de Artillería reconocer por carta y disponer zonas de acción de las baterías.
 - Las de mayor calibre, cerca de la Reserva y la Logística.
 - Previsiones logísticas por alto consumo de munición y Reaprovisionamiento oportuno.



b)APOYO DIRECTO



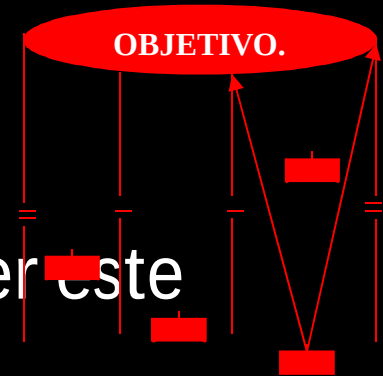
Apoyo Directo.



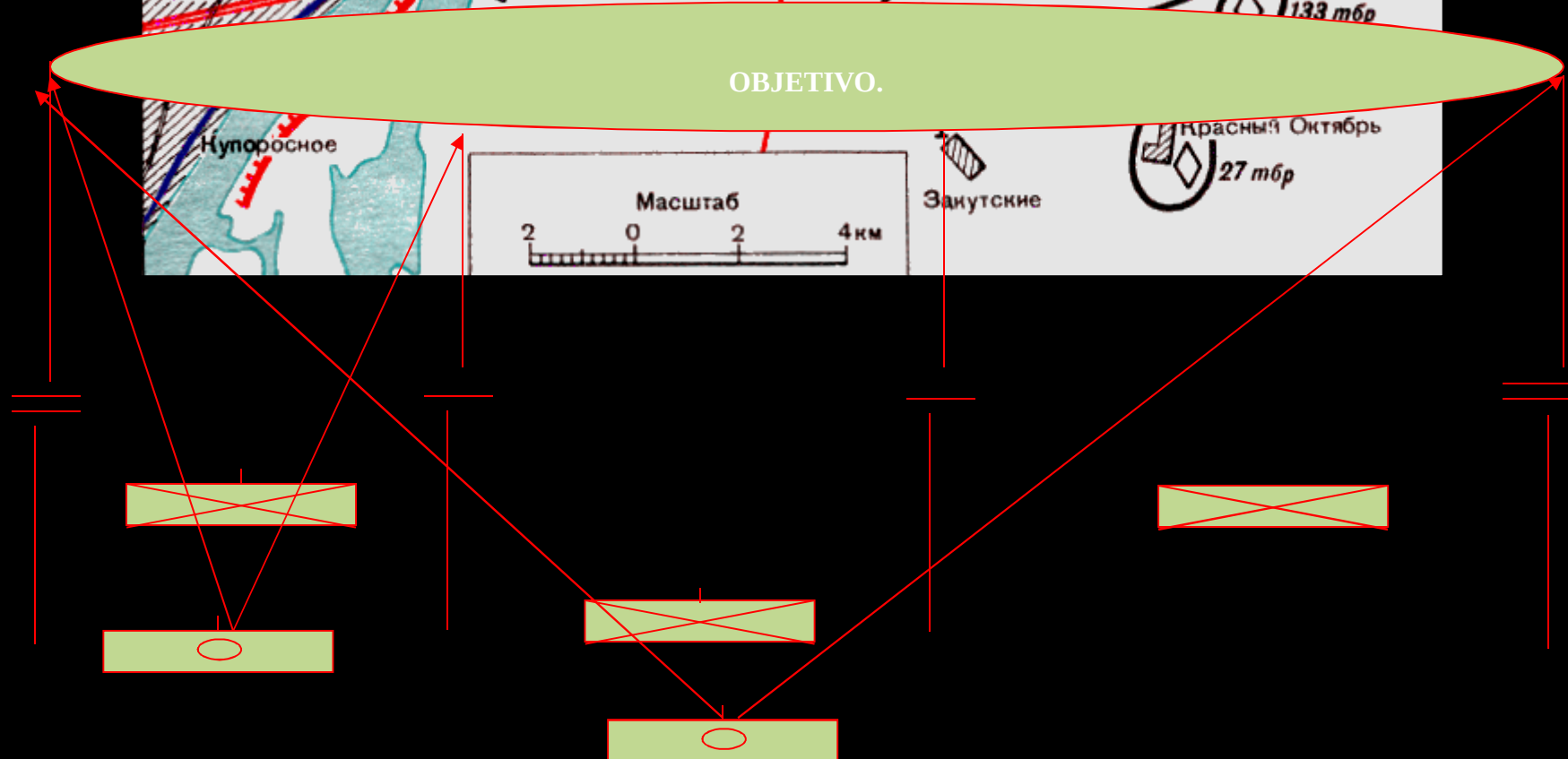
- Una Unidad de Art., a una de maniobra que no posea armas de apoyo.
- No implica subordinación.
- Plan de fuegos de acuerdo al plan de maniobra de la unidad apoyada.
- Concepto de Relación 1:1; Apoyo : Apoyada.
- Es la más descentralizada.
- Se mueve dentro del área de responsabilidad de la unidad apoyada.
- Normalmente es artillería de gran movilidad y alcance intermedio.

Apoyo Directo.

- Obligaciones del Cdte de la Fza. Al disponer este tipo de apoyo:
 - Que sea unidad de gran movilidad y autonomía logística en las primeras acciones.
 - Racionalidad en el plan de fuegos a cumplir.
 - Normalmente UU. Art. Livianas.

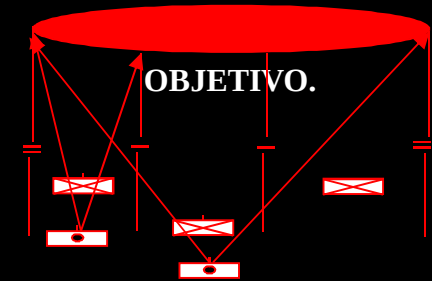


c) REFUERZO.



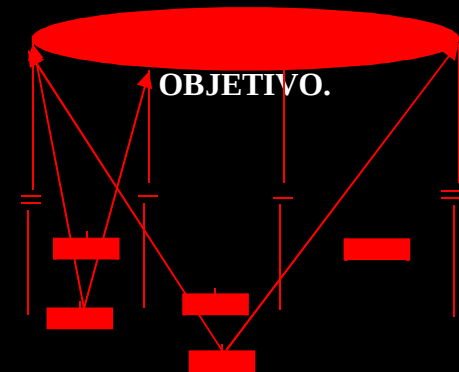
Refuerzo.

- Apoya a otra UU. Art. En su misión de apoyo.
- El Cdte. Que Apoya, mantiene su mando.
- Normalmente se apoya a una de apoyo directo.



REFUERZO

- Obligaciones del Cdte de la Fza.:
 - Coord. Sectores de responsabilidad de cada UU. Art.
 - Coord. Mov. UU. Art. En apoyo directo, mientras de de refuerzo satisfacen los requerimientos de apoyo de fuego.
 - Este tipo de apoyo se realiza cuando la UU en apoyo directo, está en situación táctica o logística que no puede cumplir con los requerimientos de la unidad a la que apoya.
 - Control de los OA.
 - Permitir enlace TC. Entre las UU. Art. Involucradas.



U.T. N° 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE ARTILLERÍA DE CAMPAÑA. Ref:CAI 3-5

1. Misiones Generales, Características.
2. Misiones Generales.
3. Mando y Control de Fuego.
4. Misiones Tácticas de la Artillería.
5. **Potencia de Combate.**
6. Clasificación de los fuegos de Artillería.
7. La artillería en las diferentes acciones tácticas.
8. LA POSICION DE FUEGO



Potencia de Combate.

- En la guerra, la generación del máximo poder de combate es el resultado del empleo eficiente del poder de fuego y de la maniobra.
- Estos elementos son diferentes pero inseparables y ambos tienen la misma importancia en la conducción del combate.

Potencia de Combate.

- *MANIOBRA* +
- *PODER DE FUEGO*+
- *PROTECCIÓN* +
- *LIDERAZGO*
- *POT. COMB*



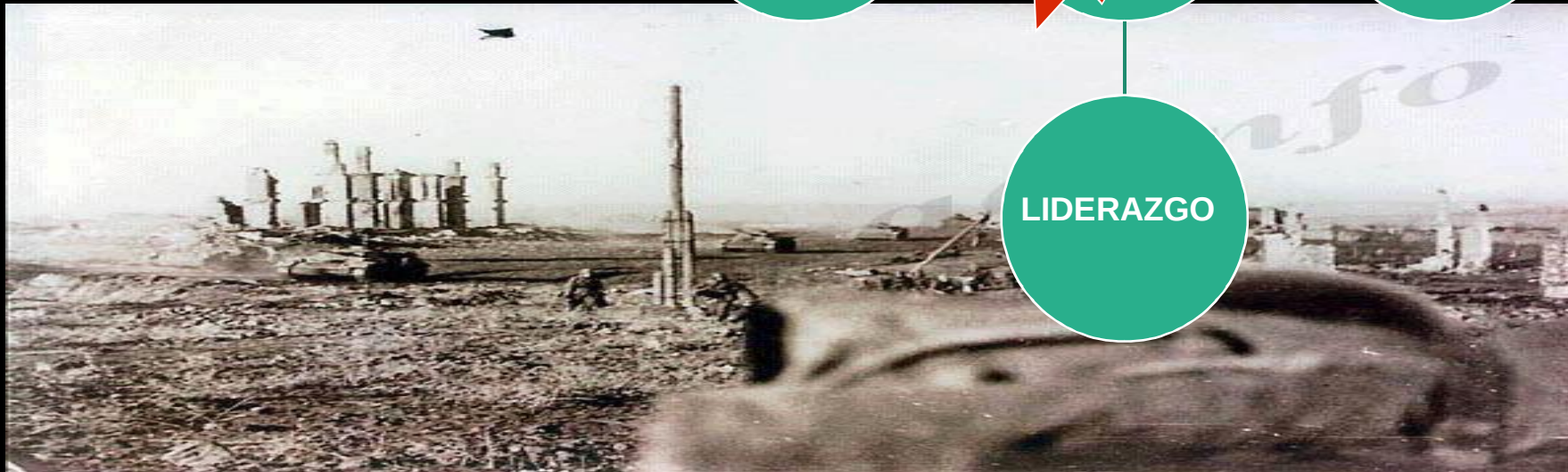
MANIOBRA

PODER
DE FUEGO

P.C.

PROTECCION

LIDERAZGO



Potencia de Combate.



- a) Maniobra es el movimiento de fuerzas con respecto al enemigo para asegurar o retener una posición ventajosa. Es el elemento dinámico del combate, implica la concentración de fuerzas en un punto crítico para alcanzar la sorpresa, shock psicológico, ímpetu y dominio moral que permitan a fuerzas pequeñas derrotar a aquellas más grandes.

Potencia de Combate.

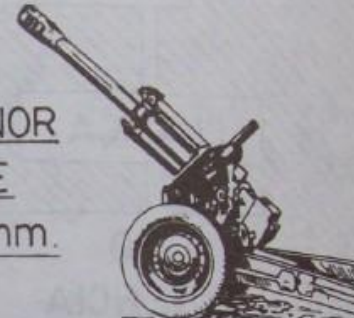
- b) El poder de fuego es producido por todas las armas y sistemas de ataque disponibles. Muchas de estas armas y sistemas de ataque, con la excepción de determinadas armas de tiro directo, están incluidas en la categoría de apoyo de fuego, lo que constituye el mayor recurso de apoyo de fuego.



CLASIFICACION
ARTILLERIA POR
SU CALIBRE O
POTENCIA

LIGERA

MENOR
DE
120mm.



MEDIA

ENTRE
120 y 160 mm.



Obús

Cañón



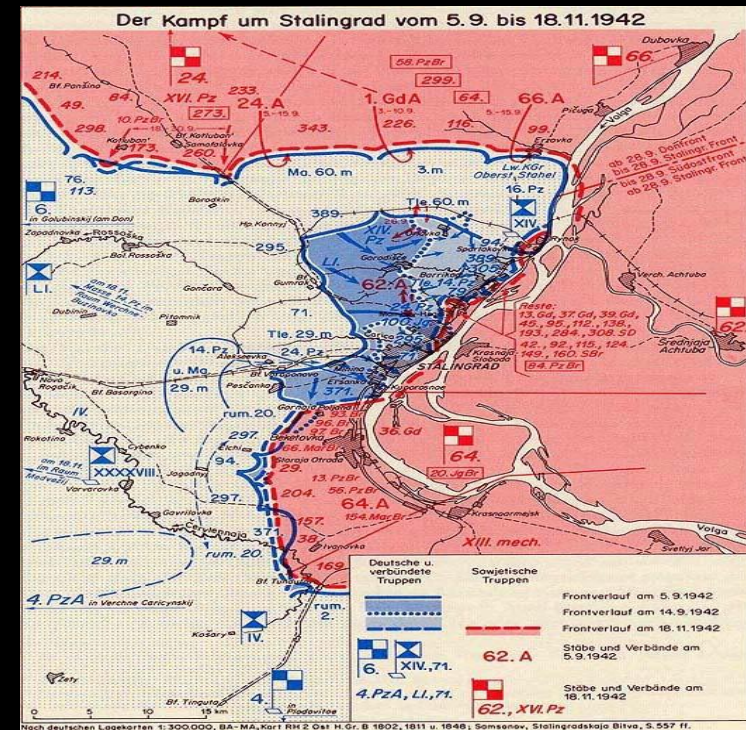
PESADA

MAYOR DE 160mm.



Potencia de Combate.

- c) La protección es la conservación de los potenciales de combate de una fuerza, de manera tal que éste pueda ser aplicado en el momento y lugar decisivo.



Potencia de Combate.



- d) El elemento esencial de la potencia de combate lo constituye un liderazgo competente y confiable. Es el Comandante quien determinará el grado en que se deberá maximizar la maniobra, el poder de fuego y la protección; quién será el responsable de que estos elementos estén debidamente balanceados; y quién decidirá cómo hacerlos actuar en forma conjunta en contra del enemigo.

U.T. N° 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE ARTILLERÍA DE CAMPAÑA. Ref:CAI 3-5

1. Misiones Generales, Características.
2. Misiones Generales.
3. Mando y Control de Fuego.
4. Misiones Tácticas de la Artillería.
5. Potencia de Combate.
6. **Clasificación de los fuegos de Artillería.**
7. La artillería en las diferentes acciones tácticas.
8. LA POSICION DE FUEGO



Clasificación de los fuegos de Artillería.

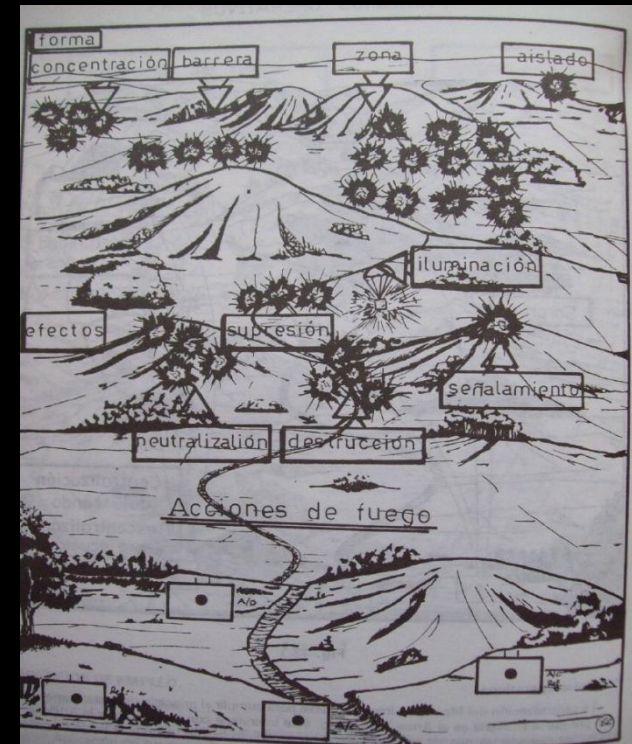
- Los fuegos de artillería se clasifican atendiendo a su técnica de ejecución, su propósito táctico y al efecto deseado, siendo estos:
 - Según su técnica de ejecución (Como se disparan las piezas).
 - Según propósito táctico (si se está en el ataque o defensa).
 - Según efecto deseado (Efecto deseado en el Obj.)

Clasificación de los fuegos de Artillería.

- Clases de Fuegos según su técnica de ejecución:
 - Fuego por pieza. (reglaje)
 - Fuego por alas. (Comprobar paralelismo pzas) (Por Der. Con x Seg interv)
 - Fuego por ráfagas. (Pzas disp. al estar listas xx tiros a la voz de fuego.)
 - Fuego por salvas. (Disp. Simultáneamente)
 - (VER PAG 4-8 A 4-10 Manual de Posición de Fuegos de Artillería, 2009, ejercito de Chile)

Clasificación de los fuegos de Artillería.

- Según su propósito táctico
- En el ataque:
 - Preparación.
- En la defensa:
 - Contra preparación.
 - Detención o Barrera.
 - Peligro.
- Comunes al ataque/ defensa y demás acciones tácticas:
 - Entorpecimiento.
 - Interdicción.
 - Hostigamiento.
 - Contrabatería.



Clasificación de los fuegos de Artillería.

- Según el Efecto Deseado (En el Obj.):
 - De apoyo.
 - Neutralización.
 - Destrucción.
 - De asalto. Aniquilamiento.
 - De cegamiento.
 - Iluminación.
 - Químicos.
 - Señalización.
 - Sembrado minas.



U.T. N° 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE ARTILLERÍA DE CAMPAÑA. Ref:CAI 3-5

1. Misiones Generales, Características.
2. Misiones Generales.
3. Mando y Control de Fuego.
4. Misiones Tácticas de la Artillería.
5. Potencia de Combate.
6. Clasificación de los fuegos de Artillería.
7. **La artillería en las diferentes acciones tácticas.**
8. LA POSICION DE FUEGO



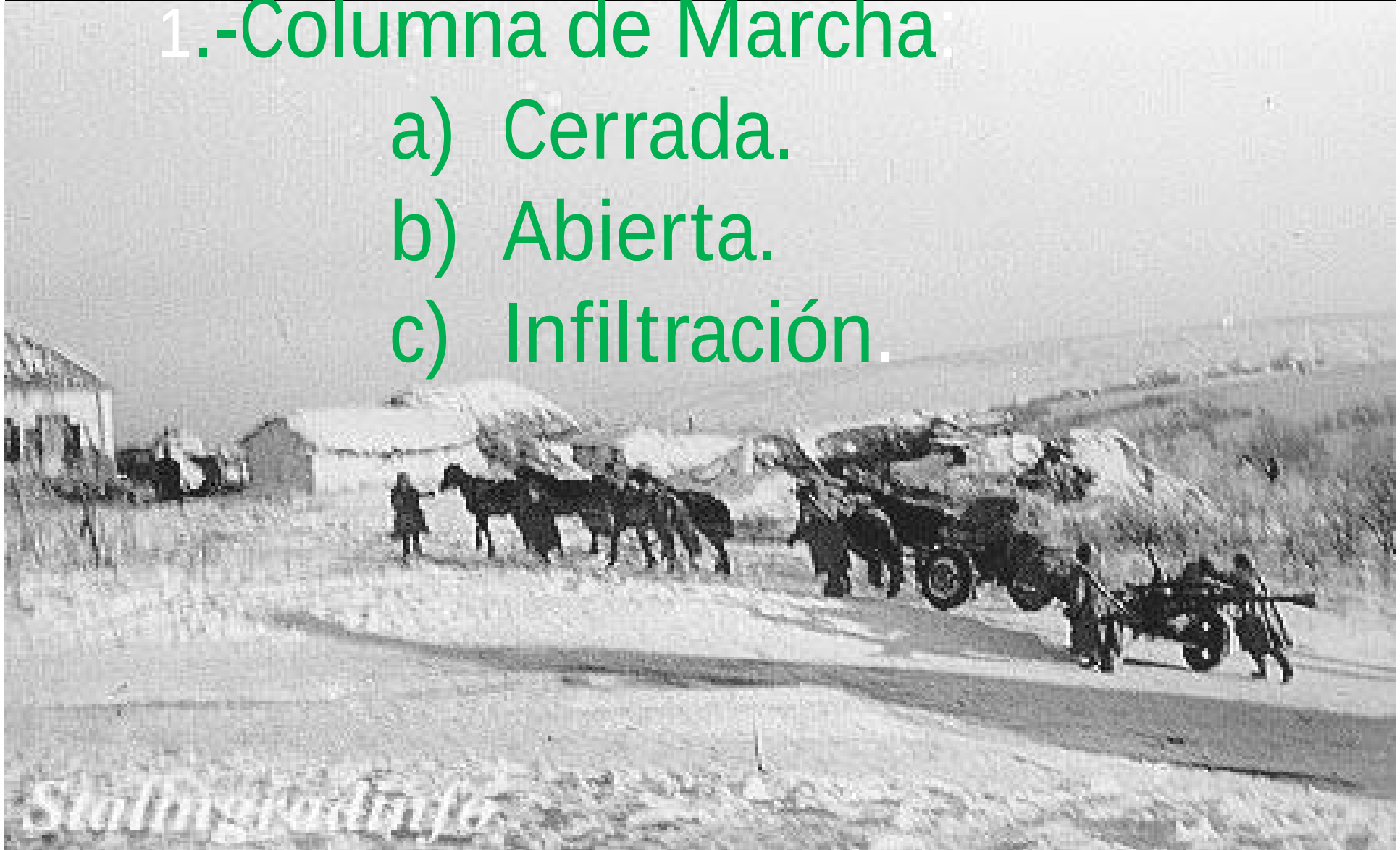
7.-La artillería en las diferentes acciones tácticas.

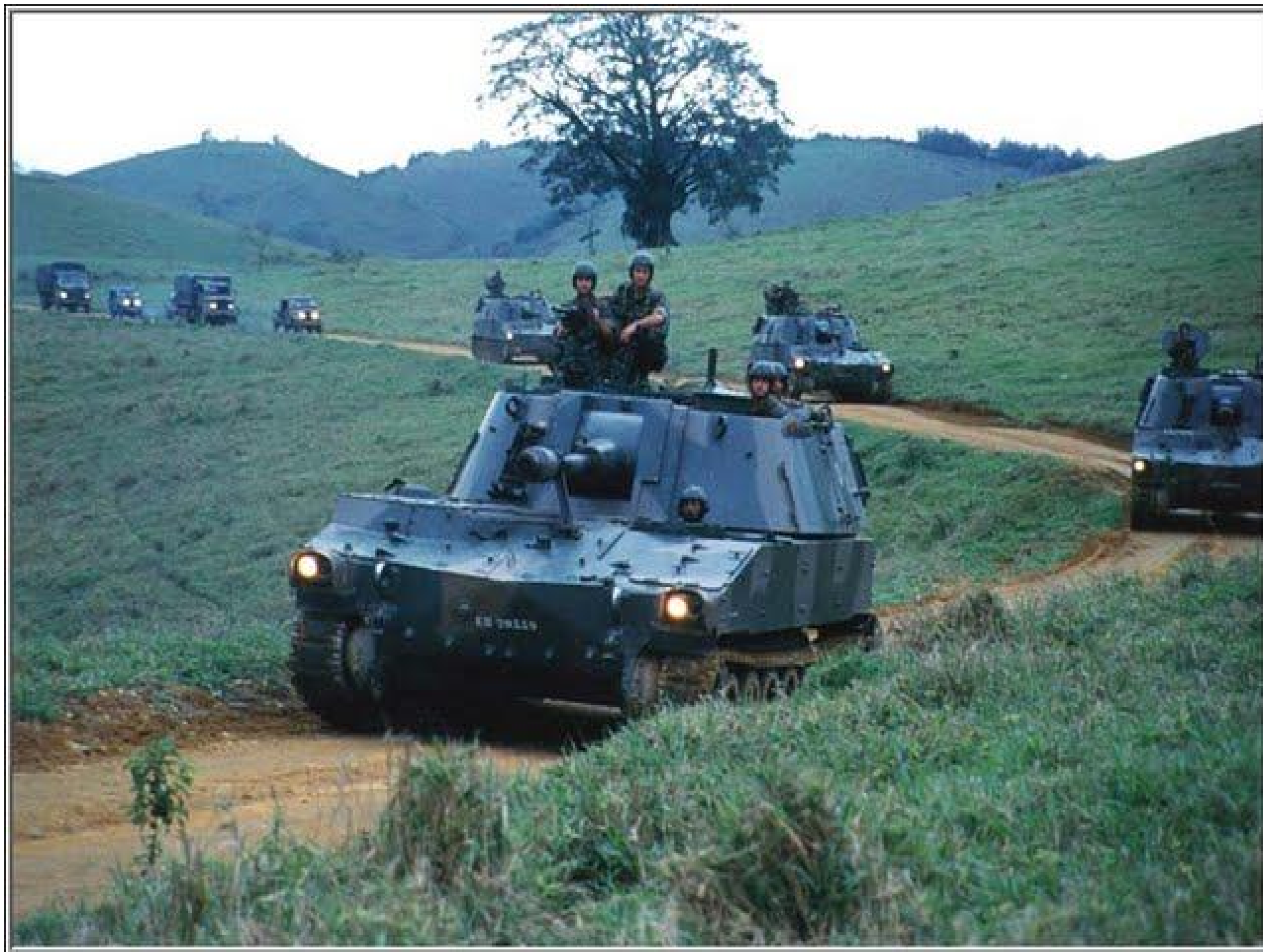
- A. APROXIMACION AL OBJETIVO:
- B. EN LAS ACCIONES OFENSIVAS.
- C. LA ARTILLERIA EN LA DEFENSA.
- D. EL APOYO DE FGO. EN DIFERENTES TIPOS DE DEFENSA.
- E. LA ART. EN EL DESIERTO.
- F. LA ART. EN OPERACIONES ANFIBIAS.
- G. LA ART. EN ZONAS URBANAS.
- H. LA ART. EN ZONAS BOSCOSAS.
- I. LA ART. EN CURSOS DE AGUA.
- J. LA POSICION DE FUEGO.

- A.- Durante la Aproximación al Objetivo.

1.-Columna de Marcha:

- a) Cerrada.
- b) Abierta.
- c) Infiltración.





Columna de Marcha

- a) Columna cerrada: se usa cuando se desea aprovechar al máximo un camino, cuando haya que tomar medidas para proteger la columna de ataques terrestres o evitar extravíos. Facilita el control y los enlaces.
- Las unidades de artillería que tomen parte en este tipo de formación deberán cumplir lo siguiente:
- A la cabeza de la formación y en la retaguardia, el Comandante deberá asignar unidades de artillería livianas, con el objeto de reaccionar rápidamente por fuego a ataques de blindados o a de unidades menores. Las unidades de mayor calibre, se mantendrán en la columna, sólo reaccionando con la dotación y las armas orgánicas.
- Los OA y las partidas topográficas se desplazarán por sus propios medios localizando posibles objetivos y levantando las posibles posiciones de fuego a ocupar por las unidades de artillería.

Columna de Marcha

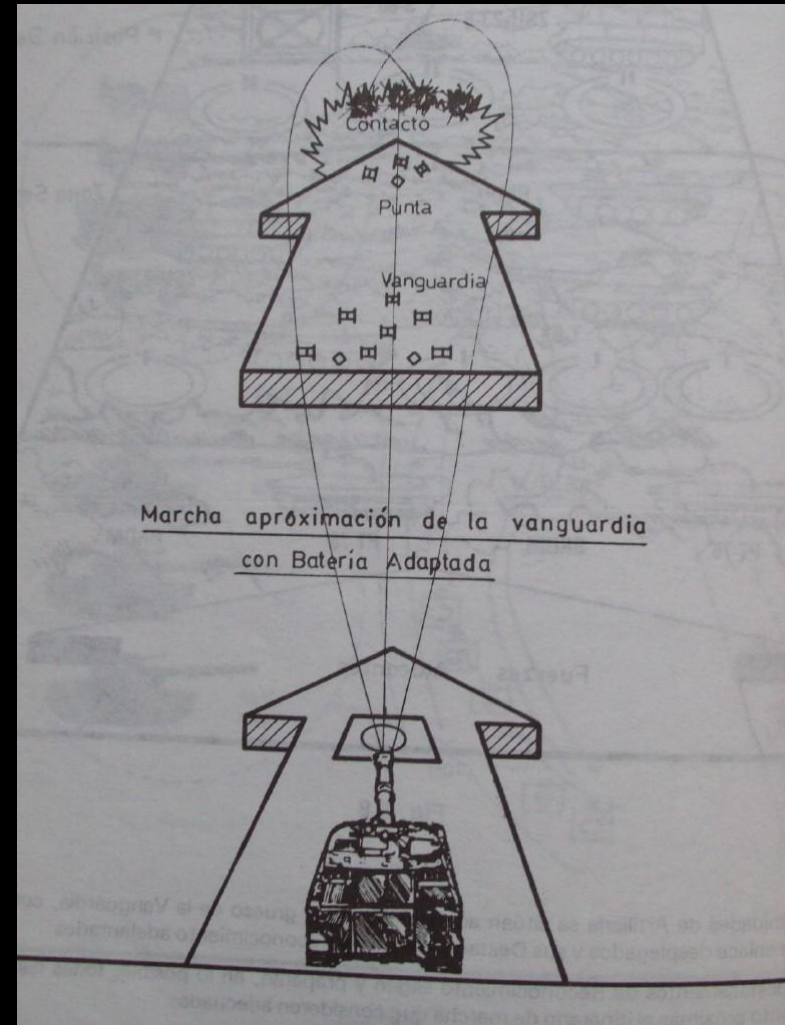
- b) Columna abierta: Se usa cuando es necesario disminuir la vulnerabilidad ante ataque aéreos, en caminos muy accidentados o cuando estos requieren para efectuar otros movimientos. Brinda mayor seguridad pasiva, especial contra los ataques aéreos, se favorece el secreto, se logra mayor velocidad y se disminuye la fatiga de los conductores.
- Las unidades de artillería que tomen parte en este tipo de movimiento deberán:
- Avanzar por saltos ocupando posiciones de fuego coordinando este movimiento con el resto de las unidades de artillería y con las unidades de maniobra motorizadas.
- En lo posible, de acuerdo a la situación táctica, efectuar este movimiento en horas de oscuridad.

Columna de Marcha

- c) Infiltración: se aplica cuando se marcha de día y se requiere disminuir al máximo las vulnerabilidades antes ataques aéreos y cuando se requiere marchar por caminos congestionados o que tengan otros movimientos. Se logra mayor velocidad y un menor desgaste de los conductores.
- La artillería deberá:
 - Organizarse de acuerdo a la cantidad de grupos que se organicen para ejecutar la infiltración.
 - Mientras una unidad se desplaza, el resto de las unidades de artillería deben proteger su desplazamiento dentro de su alcance.
 - Iniciarán la infiltración las unidades livianas de artillería, finalizando las unidades medianas de artillería. Esto permite que las unidades livianas se desplacen dentro de la protección de los fuegos dentro del alcance de las unidades medianas hasta que tomen posiciones de fuego que permitan batir los posibles objetivos mientras las unidades de artillería medianas inician su movimiento.

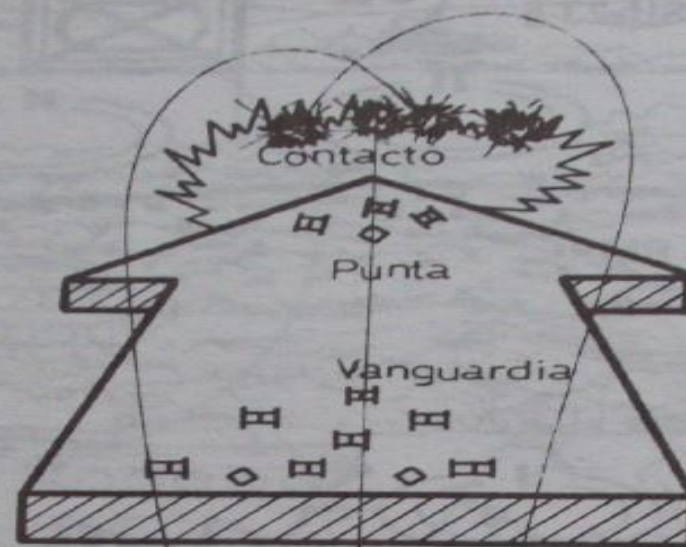
2.-Columna Táctica.

- 1) La Artillería en la Vanguardia.
- 2) La Artillería en la Flancoguardia.
- 3) La Artillería en la Retaguardia.
- 4) La Artillería en el Grueso.

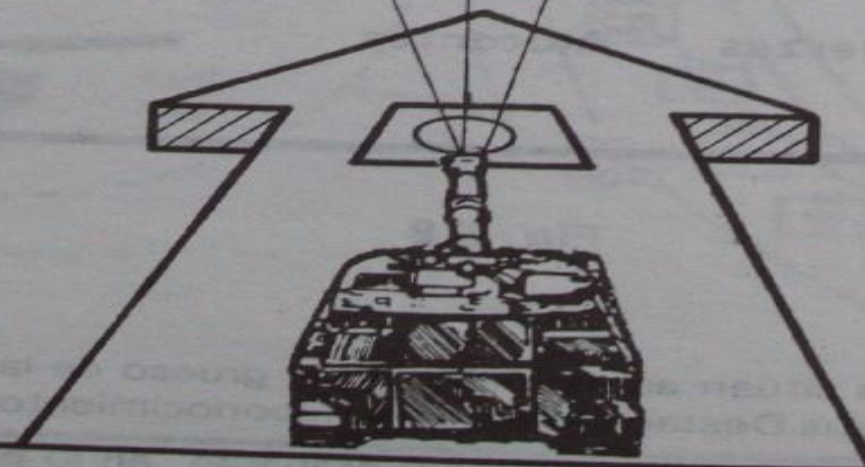


Columna Táctica

- 1) La artillería en la vanguardia: se asignarán a la vanguardia unidades de artillería livianas, que por su movilidad y rapidez de reacción, permiten un apoyo de fuego temprano a las unidades que tomen en contacto con el enemigo.
- Los OA irán como parte de la punta y en lo posible, si el terreno y la situación táctica lo permiten, se adelantarán a posiciones desde donde puedan mantener la observación de las áreas futuras a ocupar por la columna táctica.
- Las unidades de artillería dentro de la vanguardia irán tomando posiciones de fuegos a medida que vaya avanzando la columna de marcha y desde donde apoyarán con fuego a la punta.



Marcha aproximación de la vanguardia
con Bateria Adaptada



Columna Táctica

- 2)La artillería en los flancos de guardia: se asignará artillería cuando el terreno permita el desplazamiento de las unidades de artillería y cuando los flancos queden fuera del alcance de fuego de las unidades de artillería liviana.



Columna Táctica

- 3)La artillería en la retaguardia: la retaguardia debe contar en lo posible con unidades de artillería livianas, que permitan apoyar a la acción de la unidad de maniobra asignada mientras esté en contacto con el enemigo y, además, le permita una rápida evacuación del área.
- Para su empleo la artillería irá ocupando posiciones en el eje de avance de la columna táctica, las cuales deben permitir abrir el fuego con su máxima rapidez sobre las unidades enemigas, muchas veces con puntería directa. Debe tener siempre presente a los OA que quedan retrazados para solicitar un pedido de fuego sobre un enemigo que se aproxima por la retaguardia.

Columna Táctica

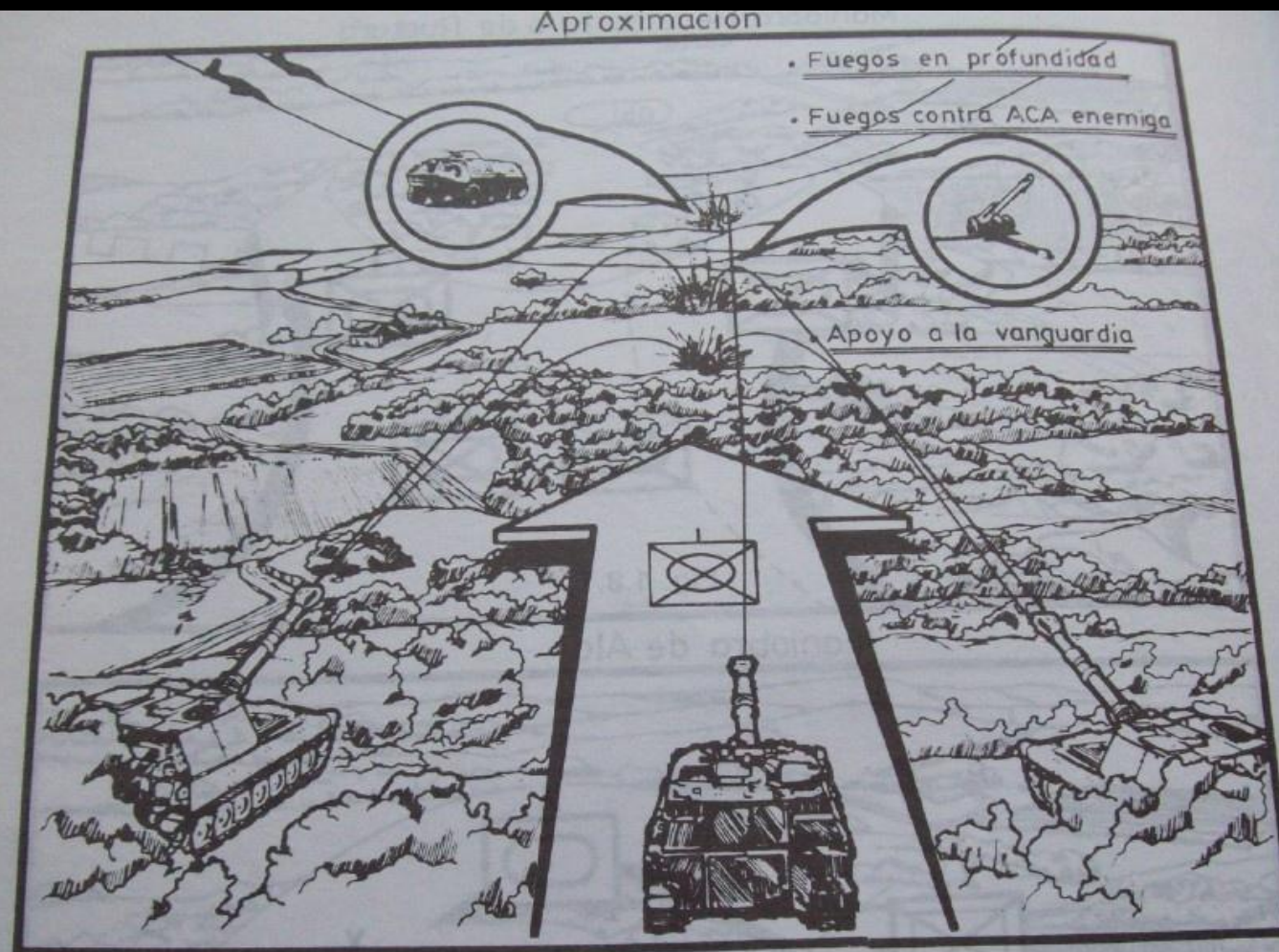
- 4)La artillería en el grueso: normalmente conformarán el grueso las unidades de artillería medianas. Estas unidades serán utilizadas cuando las unidades menores de artillería estén comprometidas en el combate y se necesite de un mayor apoyo de fuego.
- Irán avanzando con la columna táctica y tomarán posiciones de fuego cuando se requiera de su apoyo.

3.-La marcha de Aproximación.

Durante la tercera etapa del movimiento hacia el contacto, la acción terrestre del enemigo es inminente. Rigen las consideraciones de carácter táctico y el movimiento se efectúa en marcha de aproximación.

El objeto de ella es acercar a la unidad al enemigo en un buen estado de alistamiento para el combate y con el mínimo de bajas.

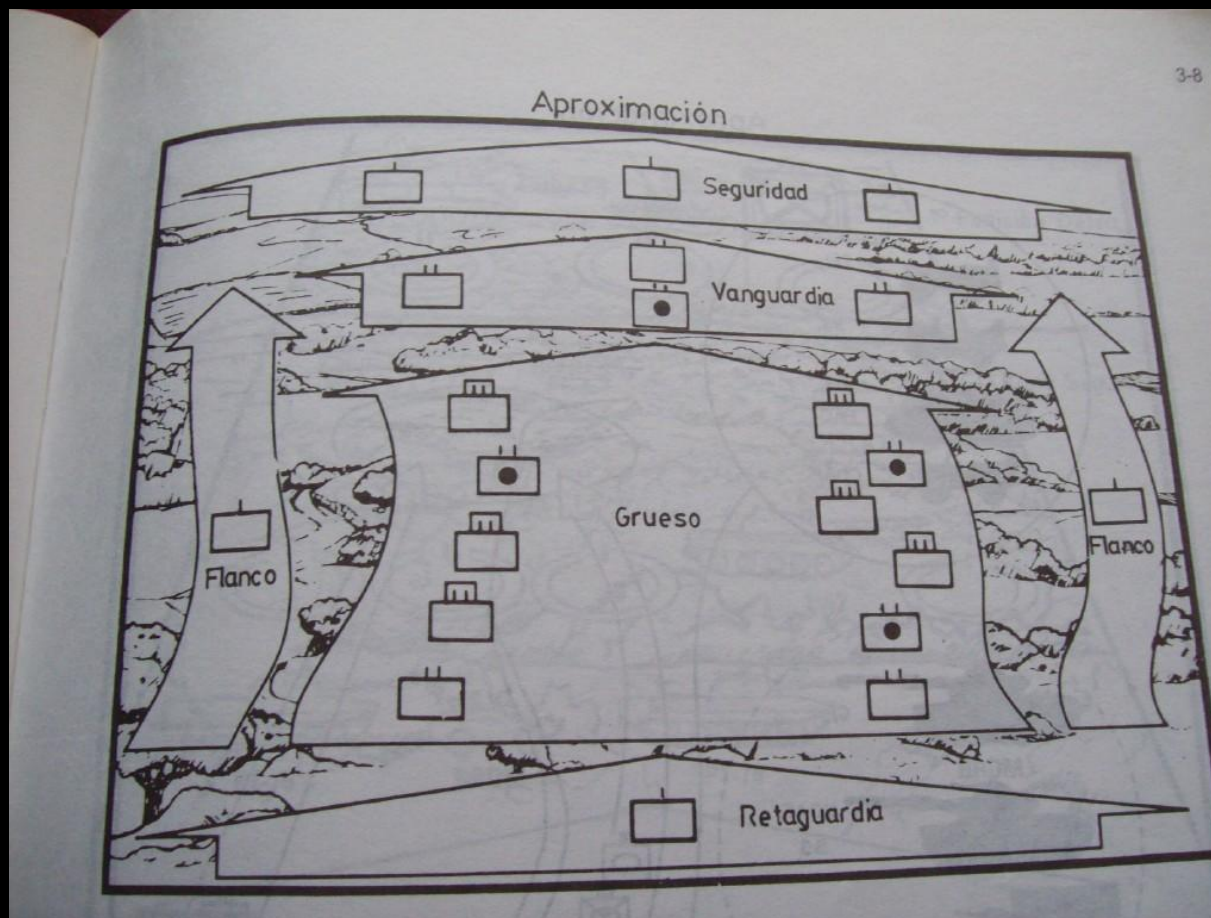
Esta comienza cuando no es posible continuar en la columna táctica debido a la acción del enemigo, cuando se abandona el área de reunión.



La marcha de Aproximación. Fig. 2.8

PRELIMINARES DE LA BATALLA OFENSIVA.

La marcha de Aproximación.



En la marcha de Aproximación. Las unidades de artillería deberán:

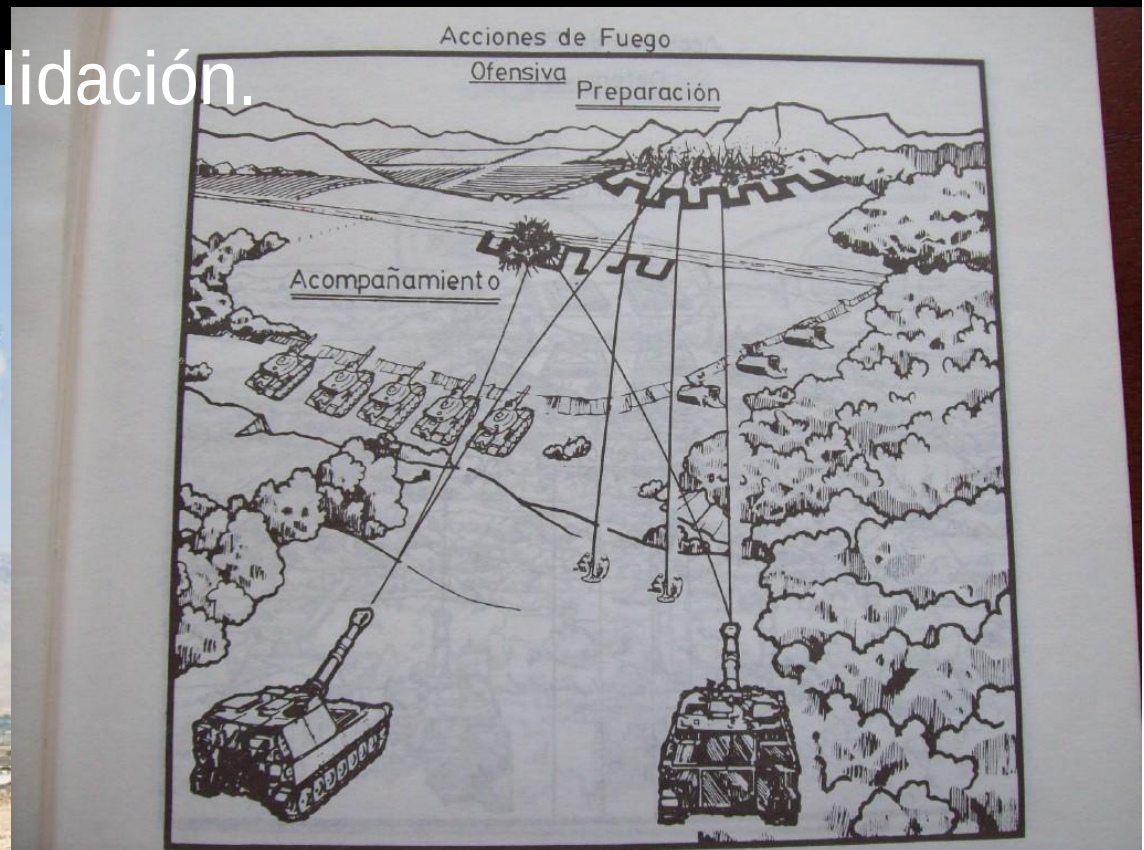
1. Desde el área de reunión enviar a las patrullas de reconocimientos para levantar topográficamente y reconocer las posibles posiciones de fuego.
2. Una vez iniciada la marcha de aproximación, las unidades de artillería ocuparán posiciones de fuego acompañando el avance de las unidades de maniobra.
3. Ejecutarán los fuegos de preparación y contra-batería en contra del enemigo.

En la marcha de Aproximación. Las unidades de artillería deberán:

4. Comenzarán el avance las unidades de artillería liviana protegidas por las unidades de mayor alcance y calibre.
5. Se romperá el fuego sobre el objetivo cuando las unidades de artillería lo tengan dentro de su alcance.
6. Las unidades de apoyo logístico deberán adelantar a las partidas de apoyo logístico a las posiciones de fuego con el objeto de permitir un gran volumen de fuego sobre los objetivos.

B. En Acciones Ofensivas.

1. En el Ataque.
2. En el Asalto.
3. Durante la Penetración.
4. Durante la Consolidación.



1.-La Art. En el Ataque

- 1) En el ataque: después de haber apoyado la marcha de aproximación, la artillería continua brindando apoyo en el rechazo de los elementos de protección desplegados por el adversario para que la unidad apoyada pueda avanzar sin perder el ímpetu de ataque.
- Las unidades de artillería deberán **ocupar las posiciones de fuego adelantadas** que le permitan batir el objetivo y su retaguardia.
- Las unidades de **artillería liviana ocuparán sucesivas posiciones** de fuegos acompañando a las unidades de maniobra. Este movimiento debe ser coordinado por el CCFA para garantizar el apoyo continuo y para permitir la sobre- vivencia de las unidades de apoyo de fuego.
- **Las unidades de mayor alcance y calibre, ocuparán posiciones de fuego al inicio del ataque fuera del alcance de las armas del enemigo en lo posible**, pero dentro de su alcance para batir los objetivos. Con ello permite el apoyo general a las unidades de maniobra, refuerza los fuegos de las unidades en apoyo directo y permite contar al inicio de la acción con toda la artillería disponible, sin poner en peligro a las unidades de mayor alcance, calibre y poder de fuego.

2.-La Art. En el Asalto

- 2) Antes del asalto: la artillería debe ejecutar fuegos en los lugares donde se espera producir la brecha, para permitir la penetración de las unidades de maniobra dentro del dispositivo defensivo enemigo.
- El CCFA deberá determinar cuáles serán los **objetivos de mayor importancia** para facilitar la acción de las unidades comprometidas en el asalto.
- En el momento de producirse el asalto al dispositivo enemigo será necesario **alargar los fuegos**, especialmente de la artillería de apoyo general y de refuerzo, esto como medida de seguridad para las propias tropas.
- Las unidades que realicen esta acción deberán estar identificadas por intermedio de su localización en la carta, distintivos o granadas de humo, con el objeto de que los OA propios eviten confundir estas unidades con unidades adversarias que puedan estar realizando un contra asalto.
- Este momento crítico del ataque se soluciona con el **adelantamiento de las unidades de artillería livianas** que puedan estar en apoyo directo a las unidades de maniobra dentro de su campo de acción táctico, objeto permitir rápidas determinaciones, cambios de posiciones y apoyos de fuego.

3.-Durante la Penetración.

- 3) Durante la penetración: en esta fase del ataque, será necesario mantener el ímpetu del fuego artillero para que el ataque no se disgregue. **Se batirá la artillería enemiga**, que naturalmente tratará de detener la penetración de las fuerzas de la unidad apoyada, y **se buscará la inmovilización de las reservas** enemigas a fin de que no concurren al área donde se produjo la penetración.
- *Dada la importancia del fuego de la artillería, en este momento de la acción, esta deberá posponer su seguridad en beneficio del oportuno y efectivo apoyo de fuego.*
- Las unidades de **artillería mediana deberán adelantarse** con el objeto de alargar sus fuegos y batir la retaguardia del enemigo.

4.-Durante la Consolidación.

- 4) Durante la consolidación: una vez capturado el objetivo y las unidades de maniobra pasen a la fase de consolidación, las **unidades de artillería de campaña se adelantarán** hasta las posiciones de fuego que le permitan proteger a las unidades que pasan a la defensa, impidiendo con sus fuegos un contra ataque del adversario.
- Comenzarán las unidades de artillería livianas el reconocimiento y ocupación de posiciones cerca de las unidades de maniobra finalizando las unidades de artillería medianas.

LA ARTILLERIA EN LAS DIFERENTES ACCIONES TACTICAS (continuación):

VIMOS: MARCHA DE APROX y EN EL ATAQUE.

- C. LA ARTILLERIA EN LA DEFENSA.
- D. EL APOYO DE FGO. EN DIFERENTES TIPOS DE DEFENSA.
- E. LA ART. EN EL DESIERTO.
- F. LA ART. EN O.A.
- G. LA ART. EN ZONAS URBANAS.
- H. LA ART. EN ZONAS BOSCOSAS.
- I. LA ART. EN CURSOS DE AGUA.
- J. LA POSICION DE FUEGO DE LA BATERIA..)

C. La Artillería en la Defensa.

- La defensa es el empleo de todos los medios y métodos disponibles para evitar, resistir o destruir un ataque enemigo.
- Su objeto es destruir al enemigo, ganar tiempo, concentrar fuegos, retardar o debilitar al enemigo para posteriormente tomar la iniciativa y cambiar la actitud.
- Es fundamental en la defensa la profundidad.
- El enemigo debe ser inducido a internarse en el dispositivo donde debe ser atrapado y destruido.
- El empleo de la artillería, crece en importancia en la defensa, por lo cual es de suma importancia la cantidad de munición disponibles y los medios de apoyo logísticos disponibles.
- La eficiencia de una defensa comienza a definirse con la acción de los fuegos de la artillería cuya flexibilidad sólo puede conseguir integralmente cuando el plan de fuego a sido meticulosamente elaborado.
- En la defensa el fuego es el que detiene a las fuerzas adversarias.

La Artillería en la Defensa.

- Considerando que la concentración rápida y oportuna de los fuegos de artillería es esencial para el éxito de una defensa es conveniente que esta se mantengan en un alto grado de centralización.
- La masa de los fuegos debe ser descargada sobre el ataque principal del enemigo.
- El encubrimiento de nuestras actividades deberá emplearse al máximo.
- Deben extremarse las medidas tendientes para conseguir un acabado mimetismo, el cual prima sobre las obras de fortificación, además deberán reconocerse adecuadamente posiciones suplementarias y de cambio, como asimismo se recurrirá al arbitrio de arreglar **posiciones simuladas** con lo cual se desorientará la inteligencia enemiga y a las unidades de búsqueda y localización de objetivos.
- Las unidades de artillería livianas empeñadas en el apoyo de fuego de los puestos avanzados de combate, deberán disponer de suficiente munición y de independencia logística.

La Artillería en la Defensa

- Con el fin de mantener en secreto y no delatar prematuramente el dispositivo de defensa adoptado por el Comandante de la Fuerza, deberá establecerse **que unidades serán las que inicien el apoyo**.
- El Comandante de las Fuerzas, al determinar el concepto general de apoyo de fuego y de acuerdo con las proposiciones efectuadas por el asesor de artillería, deberá establecer **que unidades serán las que abrirán primero el fuego** y cuales permanecerán en silencio, ocultándose en el terreno.
- Hay considerar que las unidades de artillería que se desempeñen adelante del campo principal de combate deben **ocupar posiciones a una distancia que les permita ganancia de alcance**. Normalmente serán las unidades de artillería liviana.
- **En la defensa, por principio, el dispositivo adoptado por las unidades de artillería debe ser escalonado en profundidad.**
- Con esto permite el movimiento hacia las posiciones previamente seleccionadas y levantadas en forma ordenada.

La Artillería en la Defensa

- El Comandante de las Fuerzas, con la asesoría del CFA, deberá tener en cuenta, para la asignación de las zonas de posiciones a las unidades de artillería que apoyan su maniobra, lo siguiente:
 - Desde sus posiciones deben batir el borde delantero o su parte más importante.
 - **Batir el frente del borde delantero** y también que le permita apoyar a los puestos avanzados de combate.
 - Batir al frente de las posiciones defensivas de cambio.
 - Asegurar desde las zonas de posiciones un apoyo de fuego continuo y con seguridad adecuada para las propias tropas.

LA ARTILLERIA EN LAS DIFERENTES ACCIONES TACTICAS (continuación):

- D. EL APOYO DE FGO. EN DIFERENTES TIPOS DE DEFENSA.
- E. LA ART. EN EL DESIERTO.
- F. LA ART. EN O.A.
- G. LA ART. EN ZONAS URBANAS.
- H. LA ART. EN ZONAS BOSCOSAS.
- I. LA ART. EN CURSOS DE AGUA.
- J. LA POSICION DE FUEGO DE LA BATERIA..)

D. El Apoyo de Fuego en Diferentes Tipos de Defensa.

1. Defensa de Posición.
2. Defensa Móvil.
3. Defensa de posición en Extensión.
4. Defensa Perimétrica.



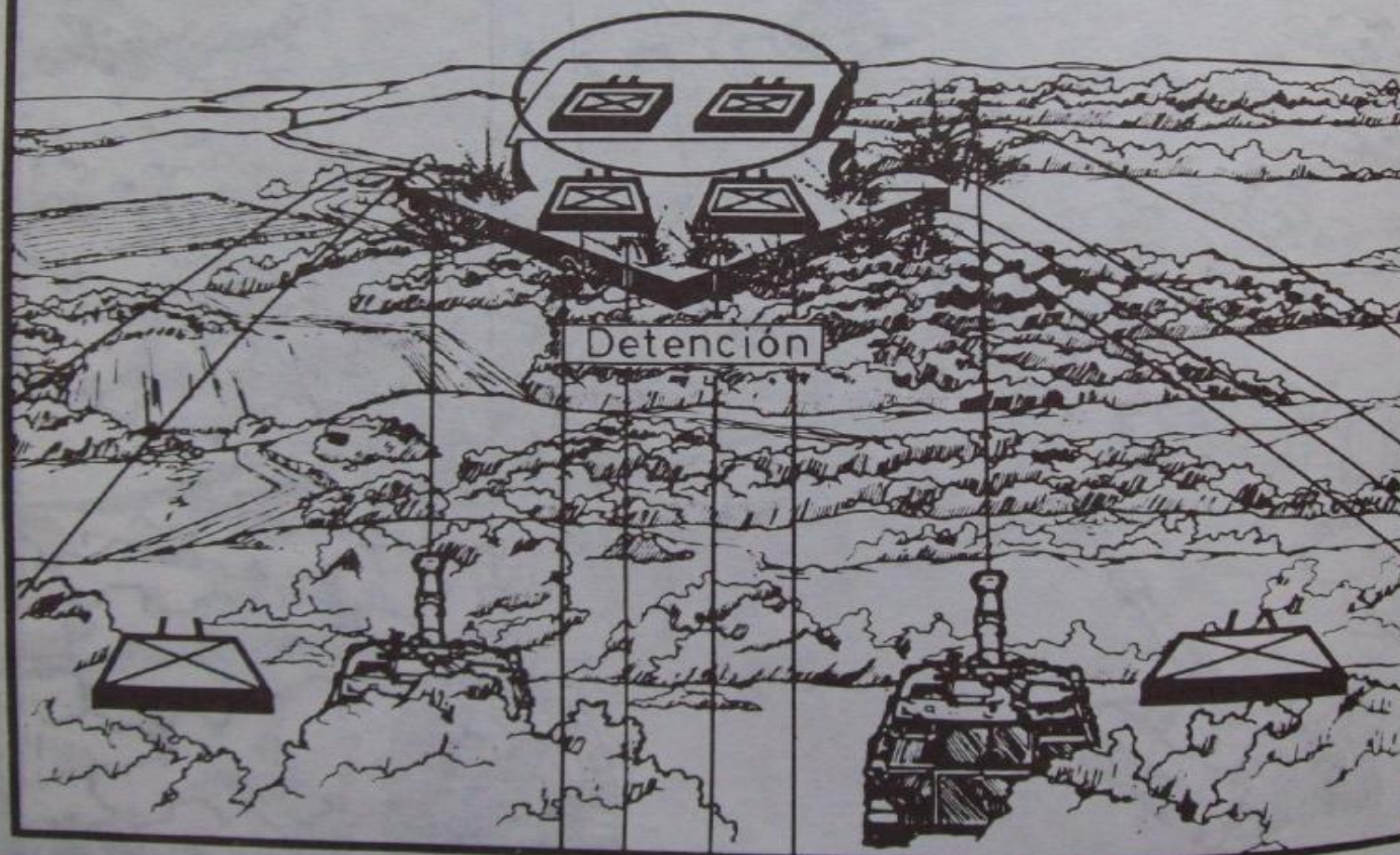
El Apoyo de Fuego en Diferentes Tipos de Defensa.

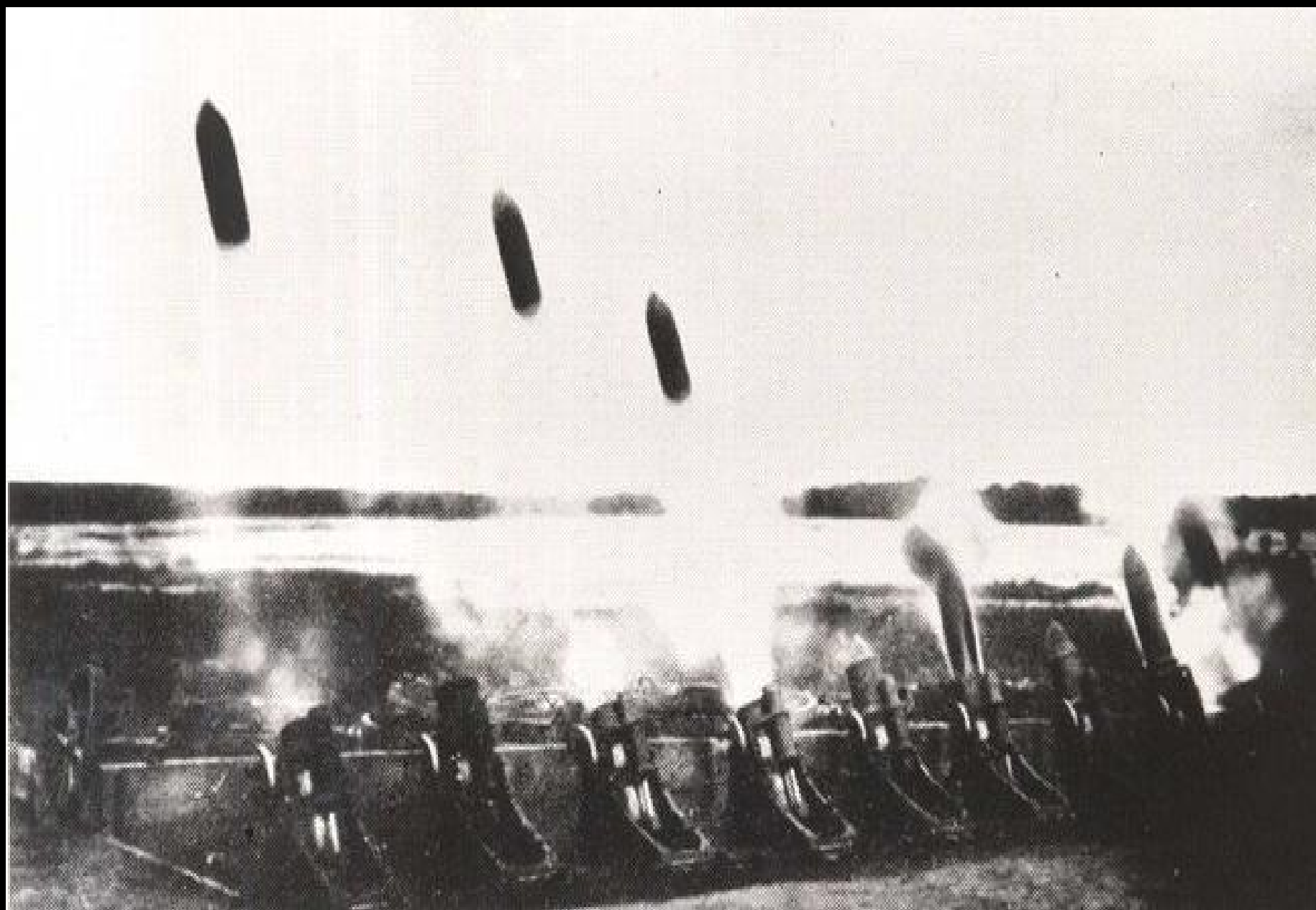
- 1.-Defensa en posición: se utiliza cuando el terreno es apropiado para la concentración de fuegos.
- Conforme a las características de este tipo de defensa, el apoyo de fuego debe cumplir con los siguientes aspectos de detalle:
 - Batir al enemigo en profundidad: esto persigue desgastarlo antes de que llegue al CPC.
 - Separar la infantería de los blindados: se deberá batir a las unidades de infantería con todo tipo de munición provocando que las unidades blindadas actúen sin el apoyo de la infantería.
 - Retrasar y detener el paso de los obstáculos: batir frente, sobre y detrás de los obstáculos que no estén ocupados por las propias tropas, activándolos por medio del fuego.
 - Utilización de munición fumígena: se utiliza para ocultar movimientos propios de cambios de posiciones o reacción de unidades en contra del enemigo.
 - Fuegos de detención o barrera: apoyar mediante estos fuegos a las posiciones de bloqueo de la defensa, impidiendo o retardando el avance de las fuerzas adversarias.

Acciones de Fuego

Defensiva

Contrapreparación





El Apoyo de Fuego en Diferentes Tipos de Defensa.

- 2.- Defensa móvil: al permitir que el enemigo penetre en una zona mediante un dispositivo que tiene por objeto principal encauzar y desgastarlo, llevándolo a la zona final de aniquilamiento.
- Una vez que el enemigo ha penetrado en la zona de decisión, la acción de la potente y veloz reserva buscará la destrucción del adversario, y las unidades de artillería mediante sus fuegos tendrán las siguientes finalidades:
 - Limitar la penetración.
 - Impedir la consolidación.
 - Aislar el campo de batalla impidiendo la salida o entrada de tropas adversarias y la concurrencia de otros medios.
 - Apoyar el contra-ataque.
- Se debe considerar los movimientos escalonados de las unidades de artillería con el objeto de impedir que en un momento del combate estén todas ellas desplazándose hacia sus nuevas posiciones de fuego, dejando sin el apoyo de fuego a las unidades que están en contacto con el enemigo.
- Comenzarán su desplazamiento hacia las posiciones de retaguardia las unidades de artillería liviana, bajo la protección del alcance de las unidades de artillería mediana.

El Apoyo de Fuego en Diferentes Tipos de Defensa.

El Comandante deberá resolver cuando ordena los desplazamientos y para ello deberá tener en cuenta:

- Cantidad de unidades de artillería disponibles o en estado operativo.
- Cantidad de unidades de artillería de bajas.
- Distancia de contacto con las fuerzas adversarias.
- Cantidad de munición disponibles por unidades.
- Condiciones de caminos o rutas hacia la retaguardia.
- Solicitudes de pedidos de fuego de las unidades en primeras líneas.
- Situación del escalón de seguridad.



El Apoyo de Fuego en Diferentes Tipos de Defensa.

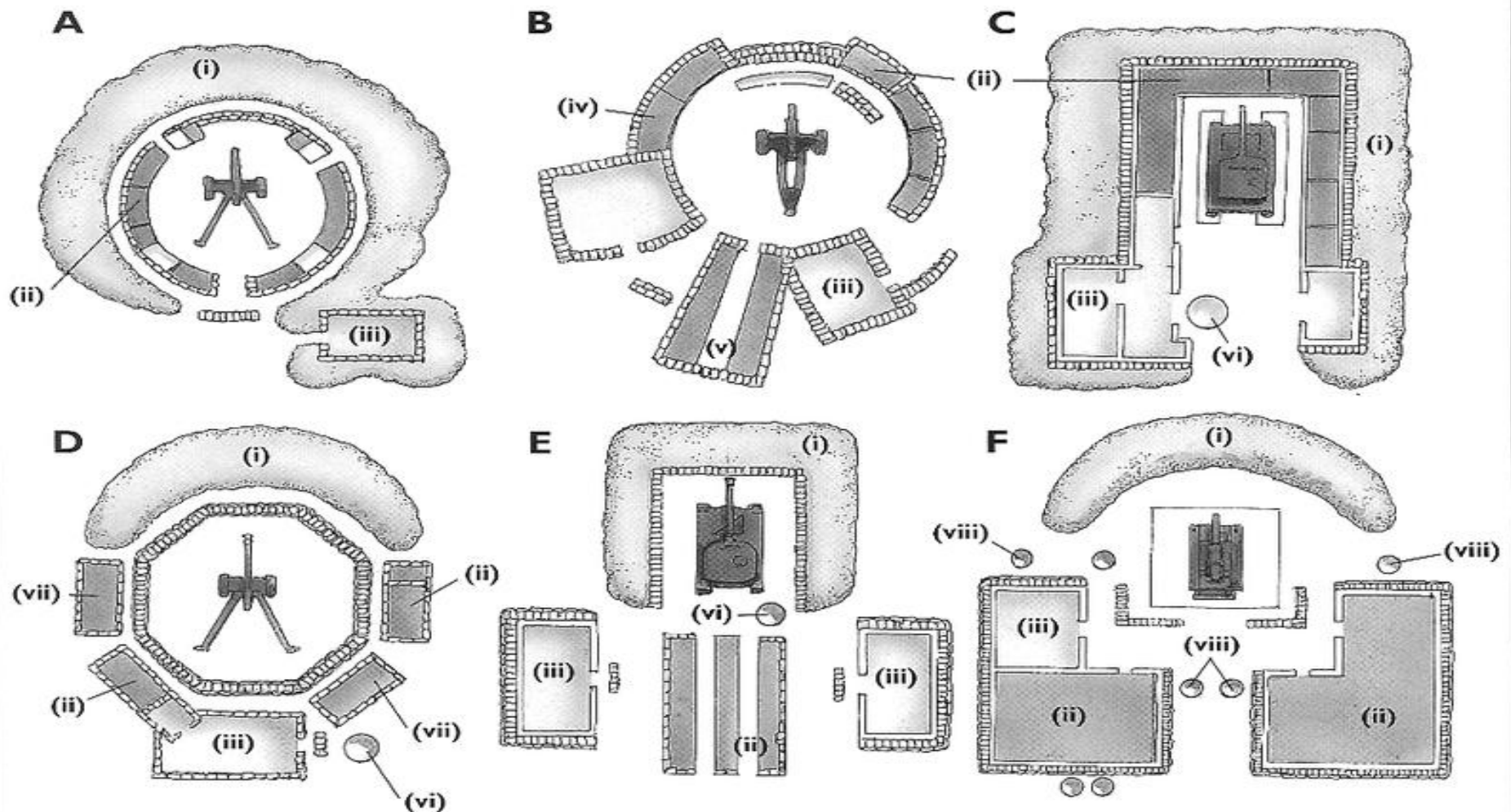
- 3.-Defensa de posición en extensión: en este tipo de defensa el terreno tiene una especial importancia por los **amplios frentes que deben defenderse**, por consiguiente, los reconocimientos completos de la zona deberán ser hechos minuciosamente, determinando las zonas de las posibles posiciones de fuego, tomando en cuenta la cantidad de unidades de artillería disponibles.
- Este reconocimiento del Comandante debe abarcar:
 - **Probables posiciones de ataque del enemigo.**
 - Líneas de partida del adversario.
 - **Ejes de avances más probables.**
 - Vías de penetración a la posición.
 - Posibles objetivos del adversario.
- Este análisis permitirá la distribución de las unidades de artillería en el dispositivo defensivo, tratando de cubrir con sus fuegos todo el frente.



El Apoyo de Fuego en Diferentes Tipos de Defensa.

- 4.-Defensa perimétrica: es una modalidad de defensa en la que la unidad se halla lista para reaccionar frente a los ataques que provengan simultáneamente de varias direcciones.
- Los fuegos de las unidades de artillería deberán estar orientados para:
 - Probables direcciones de aproximación.
 - Apoyo a los obstáculos.
 - Barreras de fuego sobre las vías de aproximación.
 - Apoyo al repliegue de las fuerzas de seguridad.
- Las unidades de artillería ocuparán posiciones de fuego al centro del dispositivo, cubriendo los **360 ° de la defensa**. Deben contar con zonas amplias para efectuar continuos cambios de posiciones para disminuir la acción de los fuegos de contrabatería del adversario.
- Deberán reconocerse las vías de escape que le permitan un expedito cambio de posición.
- Cada posición preseleccionada deberá contar con acopios de munición para permitir la independencia logística de las unidades de artillería.





- A- Emplazamiento de los M101 de 105mm
 B- Emplazamiento de los M102 de 105mm
 C- Emplazamiento semipermanente de obuses de 105mm SP
 D- Emplazamiento de obús remolcado de 105mm
 E- Emplazamiento de obuses de 105mm SP
 F- Emplazamiento de artillería pesada (175mm)

- (i) Tierra blanda
 (ii) Depósito de municiones
 (iii) Cuartos de la dotación
 (iv) Munición "lista"
 (v) Bunker HE (HE shell bunker)
 (vi) Power Pit
 (vii) Bunker de tierra
 (viii) Barril de fuego





LA ARTILLERIA EN LAS DIFERENTES ACCIONES TACTICAS (continuación):

- C. LA ARTILLERIA EN LA DEFENSA.
- D. EL APOYO DE FGO. EN DIFERENTES TIPOS DE DEFENSA.
- E. LA ART. EN EL DESIERTO.**
- F. LA ART. EN O.A.
- G. LA ART. EN ZONAS URBANAS.
- H. LA ART. EN ZONAS BOSCOSAS.
- I. LA ART. EN CURSOS DE AGUA.
- J. LA POSICION DE FUEGO DE LA BATERIA..)



E. La Artillería en el Desierto.

- Los problemas principales que debe afrontar la artillería :

1. La Observación.
2. El mantenimiento.
3. El apoyo logístico.
4. El mimetismo.



La Artillería en el Desierto.



- La observación: la observación terrestre de los fuegos de artillería en zonas desérticas es **difícil debido a la reverberación del aire**, producida por el calor, a los espejismos y al viento. Las **distancias observadas sobre terrenos llanos son engañosas**, habiendo la tendencia de **apreciarlas cortas**. La ausencia de accidentes topográficos identificables reduce el valor de las cartas.
- Se requiere un **empleo intensivo de OA y una vigilancia constante** de todas las unidades de búsqueda de objetivos, lo que permite al Comandante mantener una situación al día.

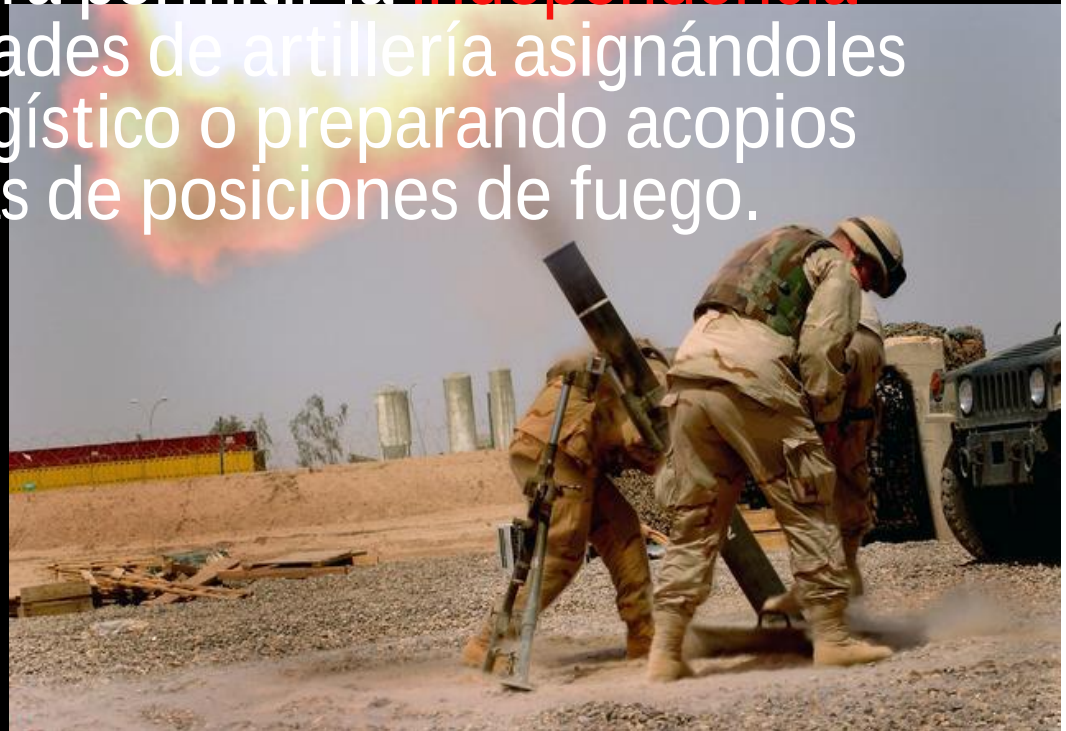
La Artillería en el Desierto.



- Mantenimiento: el viento arrastra el polvo y la arena, los que afecta a los vehículos y cañones, por lo que el Comandante debe considerar en su planificación tiempos de recuperación mayores a los normales.
- Esto acción se disminuye al no mover constantemente a las unidades, manteniéndolas protegidas.

La Artillería en el Desierto.

- Apoyo logístico: un problema de magnitud para la artillería en el desierto los constituye el apoyo logístico, debido a las **grandes distancias** por recorrer, a los desplazamientos frecuentes, a la **falta de caminos ocultos** y al peligro de ataque del enemigo a las líneas de comunicaciones.
- El Comandante deberá permitir la **independencia logísticas** de las unidades de artillería asignándoles partidas de apoyo logístico o preparando acopios logísticos en las zonas de posiciones de fuego.



La Artillería en el Desierto.

- Mimetismo: el poder mimetizar las posiciones de fuego en el desierto es un **problema difícil**, debiendo contar con **trabajos de tierra** de las posiciones con el objeto de bajar la silueta de los cañones y vehículos, además del uso de **redes de mimetismo**.



LA ARTILLERIA EN LAS DIFERENTES ACCIONES TACTICAS (continuación):

- E. LA ART. EN EL DESIERTO.
- F. LA ART. EN O.A.
- G. LA ART. EN ZONAS URBANAS.
- H. LA ART. EN ZONAS BOSCOSAS.
- I. LA ART. EN CURSOS DE AGUA.
- J. LA POSICION DE FUEGO DE LA BATERIA..)

F.-LA ARTILLERÍA EN LAS OPERACIONES ANFIBIAS.



La Artillería en las Operaciones Anfibias.

- PLANES: La **elaboración detallada de los planes**, es de máxima importancia en una operación anfibia. La característica distintiva en esta clase de operaciones, es el **movimiento de buque a playa (Etapa CRITICA)**.
- ¿CUANDO DISPONDRÉ DE APOYO DE ARTILLERIA?.
- El Comandante deberá tener en cuenta que **no va a contar con el apoyo de fuego** de sus unidades orgánicas hasta que la cabeza de playa se encuentre asegurada.

La Artillería en las Operaciones Anfibias

- Respecto a la **CONDUCCIÓN** de la artillería lo siguiente:
- Al producirse la descarga general, deberán tener la **primera prioridad las unidades de artillería livianas**.
- LUEGO SERÁ: Una vez que las unidades de artillería livianas se encuentren cumpliendo los requerimientos de las unidades de maniobra de acuerdo al plan de fuego, **desembarcarán las unidades de artillería medianas**
- Las partidas de OA y de topografía deberán desembarcar con las primeras olas.

La Artillería en las Operaciones Anfibias

- Toma gran importancia la **partida de apoyo de playa** en el desembarco de las unidades de artillería medianas, evitando que estas queden **inmovilizadas debido a la consistencia** del terreno arenoso en la playa.
- El Comandante debe prever en el plan de **embarque** la distribución de las unidades de artillería **divididas en partidas**.
- Este **embarque debe coincidir con las zonas de posiciones** y por las misiones tácticas asignadas a las unidades de artillería.
- Las unidades de artillería deberán **desembarcar con la mayor cantidad de munición que puedan transportar**.

COMENTARIOS

ROL DE LA ARTILLERIA

- DESEMBARCOS Ia G.M.
- DESEMBARCOS II G.M.
- DESEMBARCOS GUERRA KOREA.
- DESEMBARCOS VIET NAM
- DESEMBARCOS MALVINAS.
- DESEMBARCOS GUERRA DEL GOLFO.
- La ARTILLERÍA IM. EN O.A. (ATAQUE/DEFENSA)



LA ARTILLERIA EN LAS DIFERENTES ACCIONES TACTICAS (continuación):

E. LA ART. EN EL DESIERTO.

F. LA ART. EN O.A.

G. LA ART. EN ZONAS URBANAS.

H. LA ART. EN ZONAS BOSCOSAS.

I. LA ART. EN CURSOS DE AGUA.

J. LA POSICION DE FUEGO DE LA BATERIA..)

G.- LA ARTILLERÍA EN ZONAS URBANAS

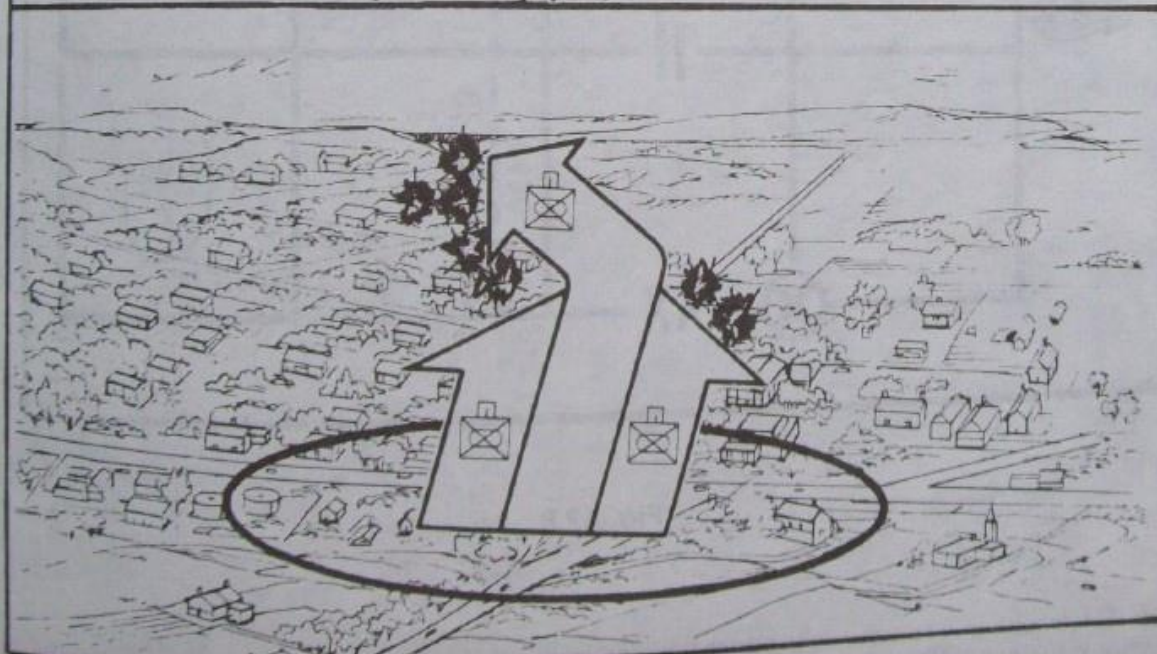


La Artillería en Zonas Urbanas.

- Las poblaciones se eluden si ello no afecta mayormente al plan que se esta realizando.
- Normalmente, se atacarán aquellas poblaciones que ocupan puntos de importancia para la prosecución de las operaciones o aquellas que constituyen núcleos de resistencia tan grandes que puedan constituir una amenaza seria para las operaciones.
- Los terrenos fuera de la población, donde hay buenos campos de tiro, pasan a constituir la primera línea de defensa.
 - Esta línea puede ser reforzada con trabajos de tierra y con posiciones de concreto, debidamente apoyadas por los fuegos.
 - Si estas posiciones son penetradas, el defensor debe replegarse hacia el abrigo que le brindan los edificios de la ciudad.

Combate en Localidades

11-8



An aerial photograph of a city, likely taken from Google Earth, showing a river winding through the urban landscape. The river is dark and prominent, curving from the top left towards the bottom right. The city is densely packed with buildings and streets. In the bottom left, there is a green oval-shaped area, possibly a sports field. The text is overlaid in the upper right quadrant of the image.

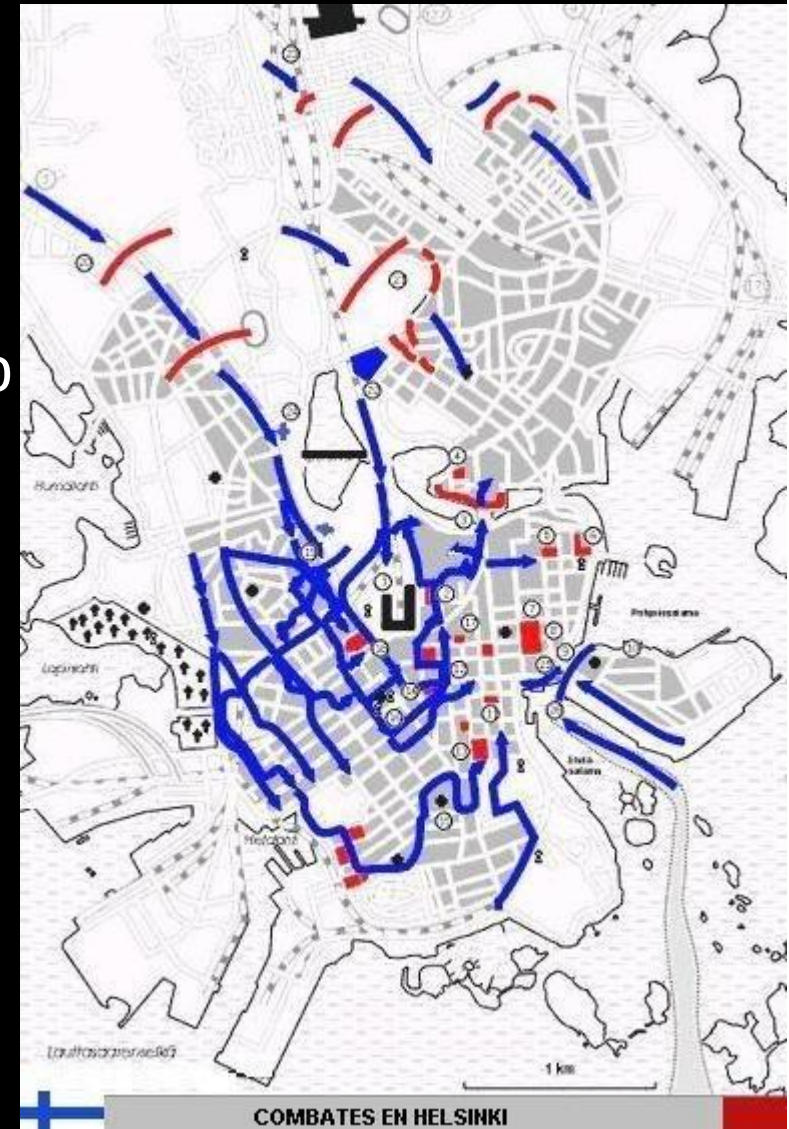
¿CON QUÉ ME ENFRENTARÉ?
ZONA DE EMPLAZAMIENTO.
POTENCIALES OBJETIVOS.
VÍAS DE TRÁNSITO
PUNTOS CRÍTICOS
ACCIDENTES IMPORTANTES.
AREAS LOGISTICAS.

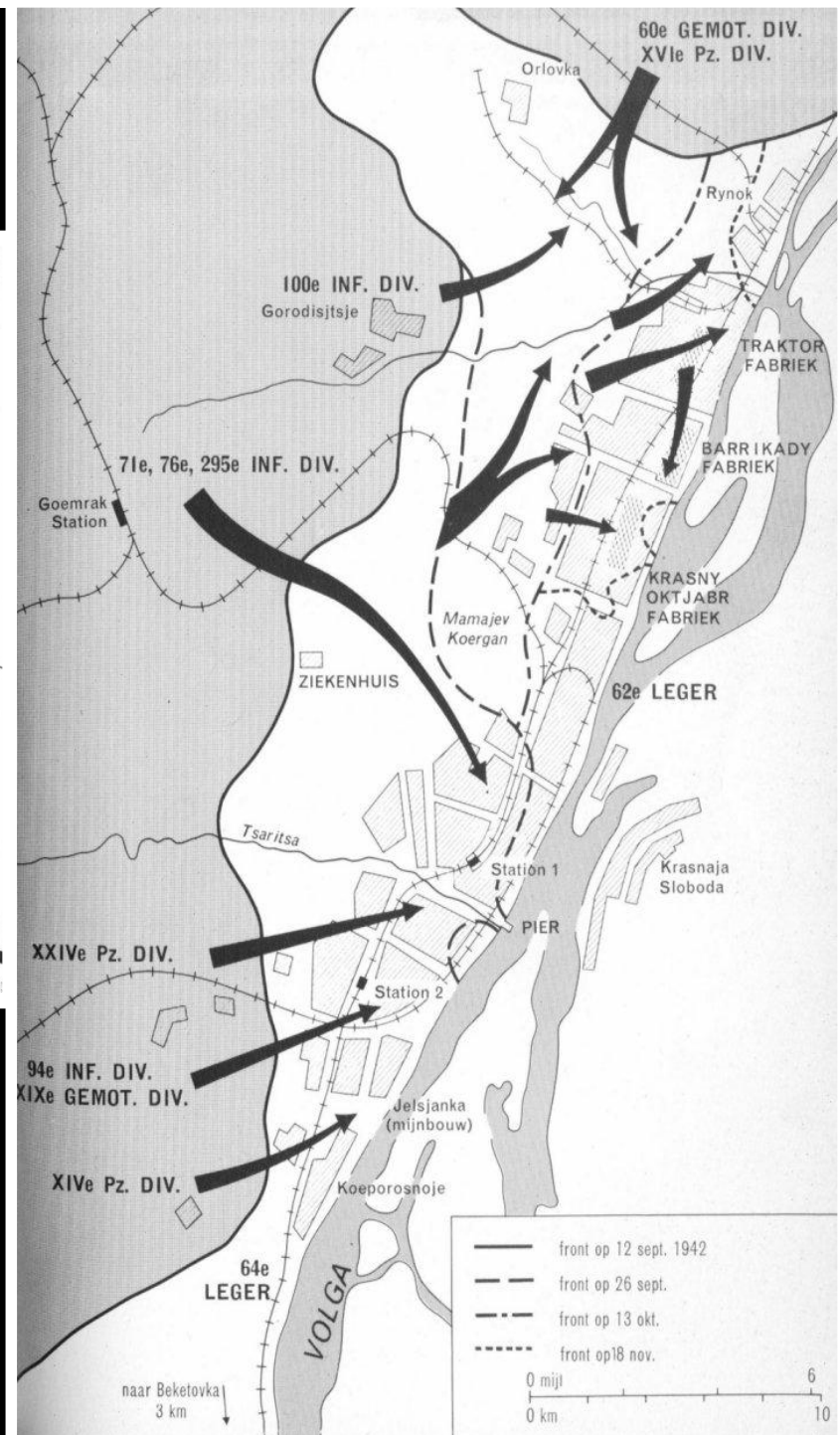
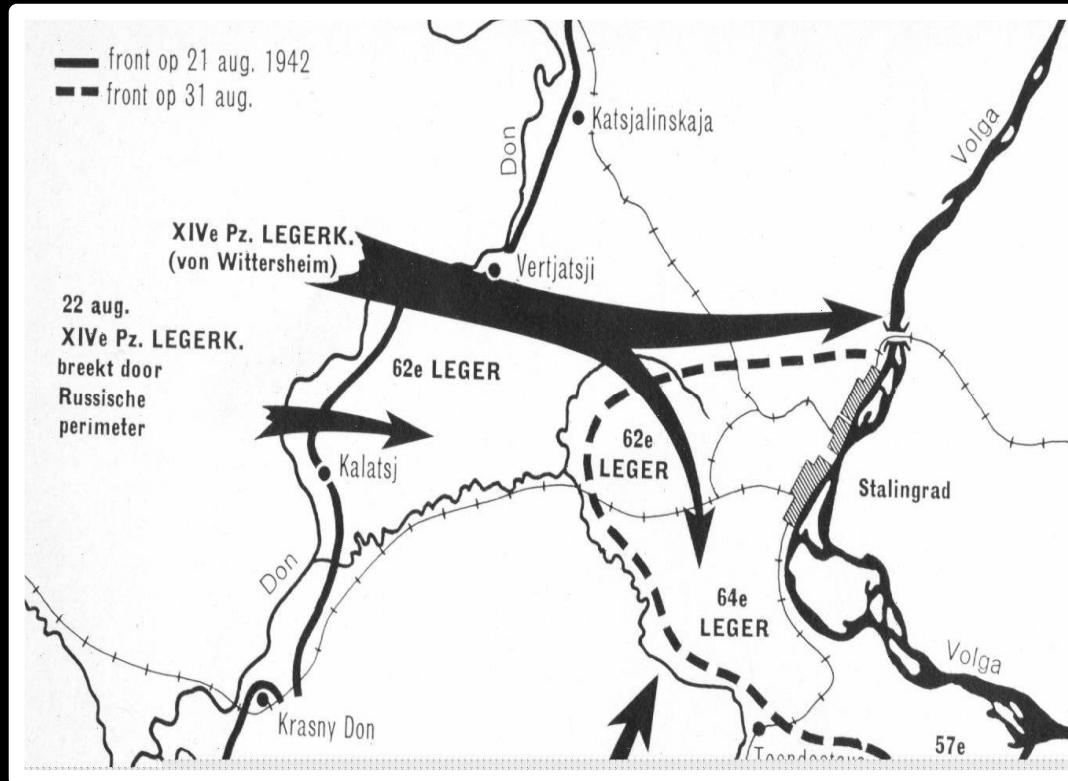




La Artillería en Zonas Urbanas:

- El apoyo de la artillería **en el ataque**:
 - Una vez que la ciudad haya sido aislada, el Comandante debe prepararse para **apoyar** las dos fases restantes del ataque.
 - Una de ella es la de **penetrar** a la posición inicial del defensor.
 - La otra consiste en el **avance a través** de la ciudad.















La Artillería en Zonas Urbanas:

- **Penetración** en la posición inicial del defensor:
 - La artillería actúa normalmente centralizada. El Comandante debe disponer de **bocas de fuego capaces de destruir fortificaciones y de alcances lo suficientemente grandes, para neutralizar la artillería enemiga y aislar la localidad.**
 - Las fuerzas que se defienden en la ciudad tendrán, normalmente buena observación.
 - Las fuerzas que atacan deberán desplazarse de noche y a cubierto.
 - Una vez conseguido este objetivo de las fuerzas atacantes, la artillería deberá cambiar de posiciones rápidamente a fin de estar en condiciones de apoyar la fase siguiente.

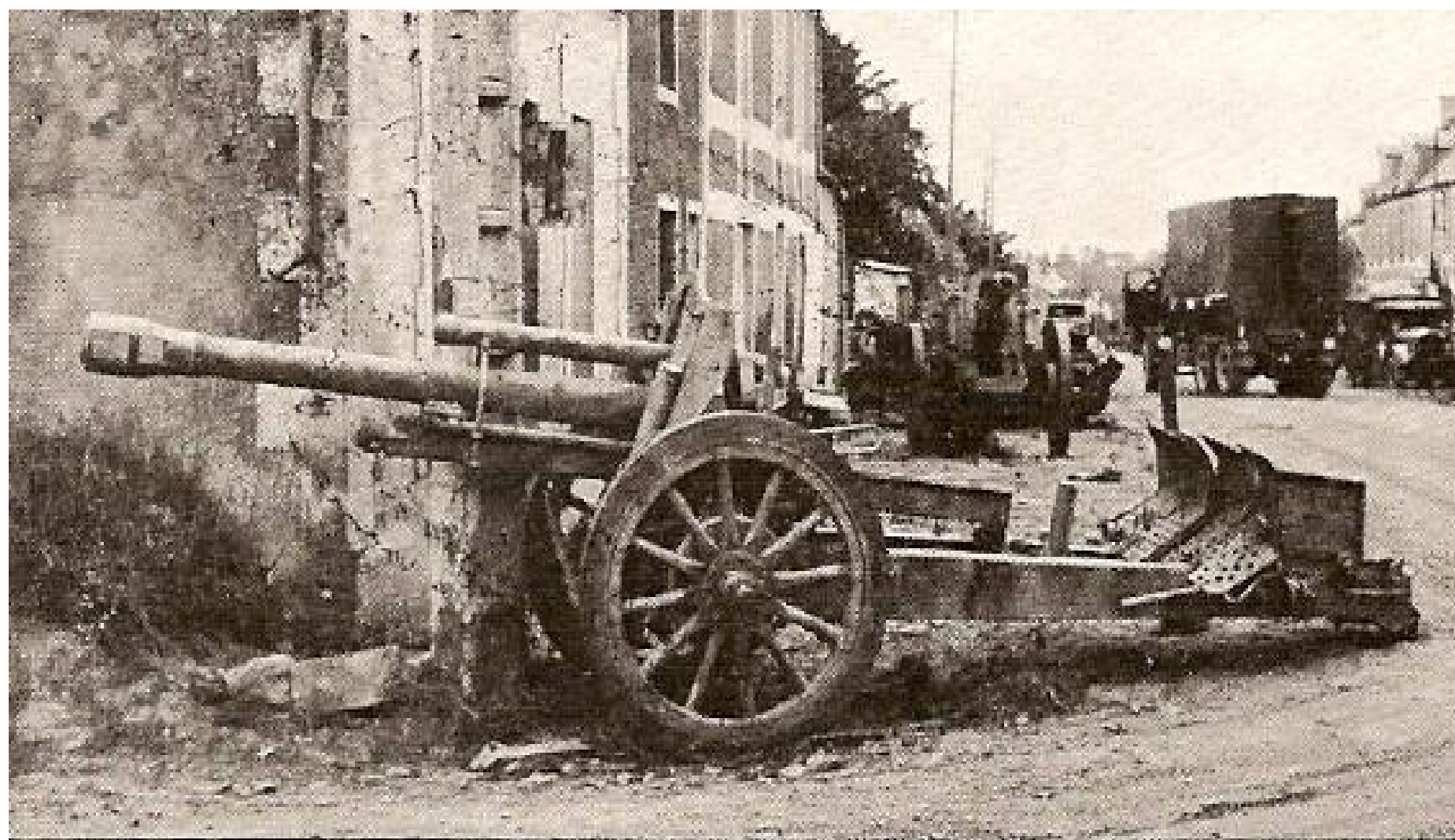
La Artillería en Zonas Urbanas.

- **Avance a través** de la ciudad:
 - Requerirá con frecuencia, que el Comandante descentralice sus medios de maniobra en pequeñas unidades que deberán atacar a través de las calles de la ciudad. Esta acción puede hacer necesaria la **descentralización de la artillería**, en especial de la artillería de apoyo directo.
 - **Los fuegos para el batimiento general de la ciudad son de dudoso valor** ya que obstruyen las calles con los **escombros e impiden el movimiento** sin destruir materialmente las defensas.
 - **La observación es, por lo general, deficiente** y la artillería tiene que depender casi enteramente de la observación aérea o de los OA, para la conducción del fuego.
 - La mayor parte de los fuegos indirectos, serán sobre **objetivos de punto**. En esta fase, la mayor parte de los fuegos serán realizados con **puntería directa**. Se requiere rapidez, precisión, poder de penetración y efecto de destrucción.

La Artillería en Zonas Urbanas.

- El apoyo de la artillería **en la defensa**:
 - En la defensa de las ciudades, la artillería debe ser empleada de tal manera que pueda ejecutar **fuegos contra cualquier posible envolvimiento de la ciudad** y también contra las fuerzas enemigas que estén dentro del alcance y traten de eludir la población.
 - Debe estar en condiciones de efectuar **fuegos de detención**, concentrando sus medios, en las direcciones de aproximación (**barreras de fuego**), junto con las demás armas de la defensa, batiendo las vías de aproximación inmediatas, tales como calles, áreas descubiertas y zonas que contengan edificios de construcción ligera.
 - Si el adversario ejecuta una penetración, el grueso de la artillería debe ser capaz de **concentrar sus fuegos sobre dicha penetración** y apoyar los contraataques.
 - Generalmente, la artillería de **apoyo general ocupa posiciones en la parte central** de la ciudad y escalonada en profundidad. Ello dependerá, en todo caso, de la extensión de la localidad.











EL COMBATE EN ZONAS URBANAS PASADO Y PRESENTE (ROL DE LA ARTILLERIA)

- PRIMERA GUERRA MUNDIAL.
- SEGUNDA GUERRA MUNDIAL.
- VIET NAM.
- GUERRA EN IRAK Y AFGANISTAN.
- SIRIA
- NUESTRA REALIDAD.
- (Del fuego masivo al ataque quirúrgico)

LA ARTILLERIA EN LAS DIFERENTES ACCIONES TACTICAS (continuación):

- E. LA ART. EN EL DESIERTO.
- F. LA ART. EN O.A.
- G. LA ART. EN ZONAS URBANAS.
- H. LA ART. EN ZONAS BOSCOSAS.**
- I. LA ART. EN CURSOS DE AGUA.
- J. LA POSICION DE FUEGO DE LA BATERIA..)

H. La Artillería en el Combate en zonas boscosas:

1. Movilidad
2. Posibilidad y limitaciones del tiro
3. Observación
4. Posiciones
5. Seguridad
6. Municiones
7. En el ataque
8. En la defensa



1.-Movilidad en zona boscosa:

- **Restringida.**
- Construcción de nuevos caminos, trabajo laborioso y largos.
- Se deben ir construyendo rutas para permitir el avance.
- La que más se presta es la Art. Liviana.

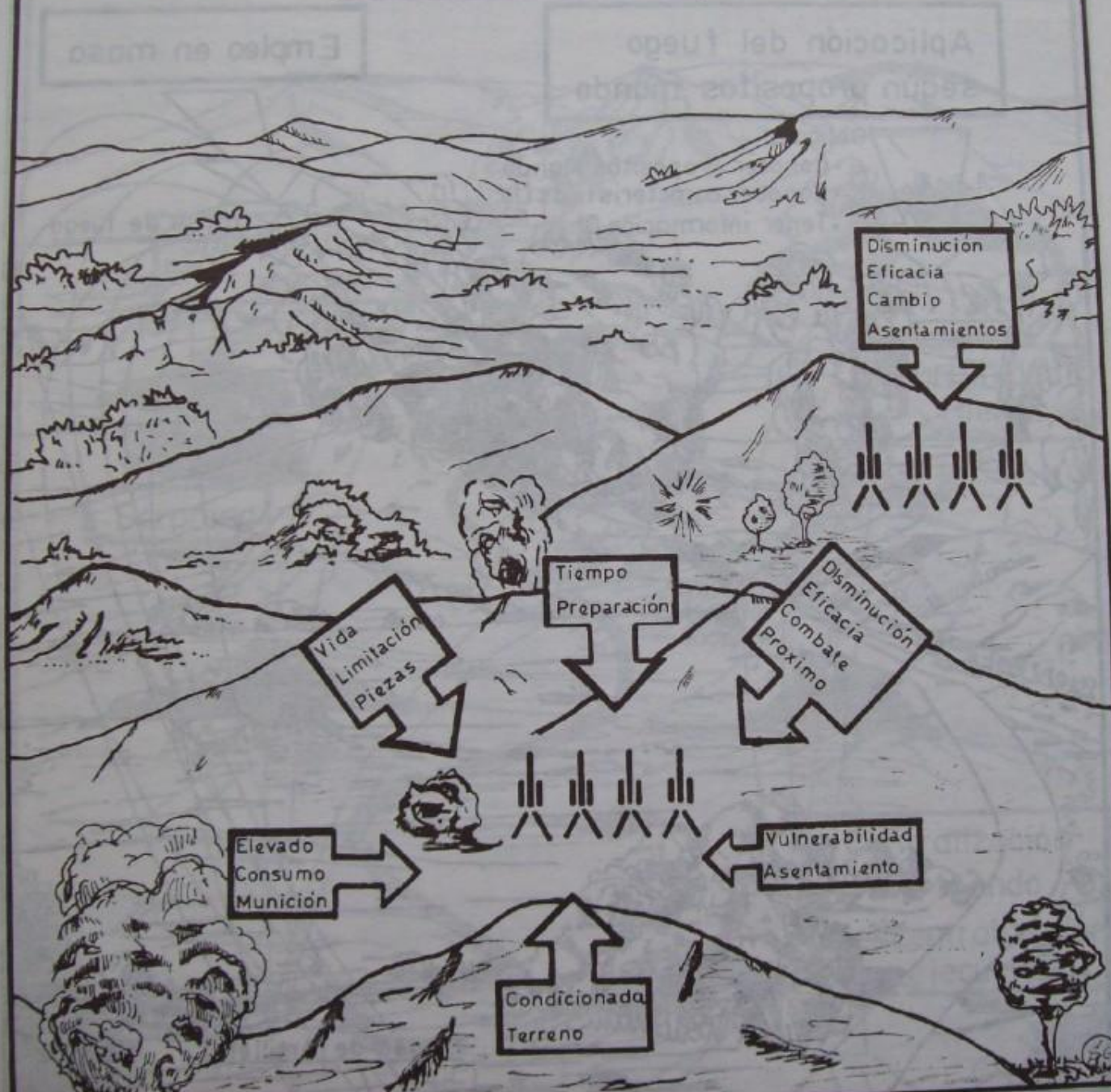


2.-Posibilidades y limitaciones en el tiro:

- **Movilidad** y flexibilidad de las trayectorias, se ve **reducida**.
- **Dificultad** para encontrar adecuadas **posiciones**.
- **Dificultad** para la **observación** y el espoteo.
- Alerta a la posibilidad de efectuar **tiro directo**.
- Buenos reconocimientos terrestres y aéreos.



Limitaciones Artillería



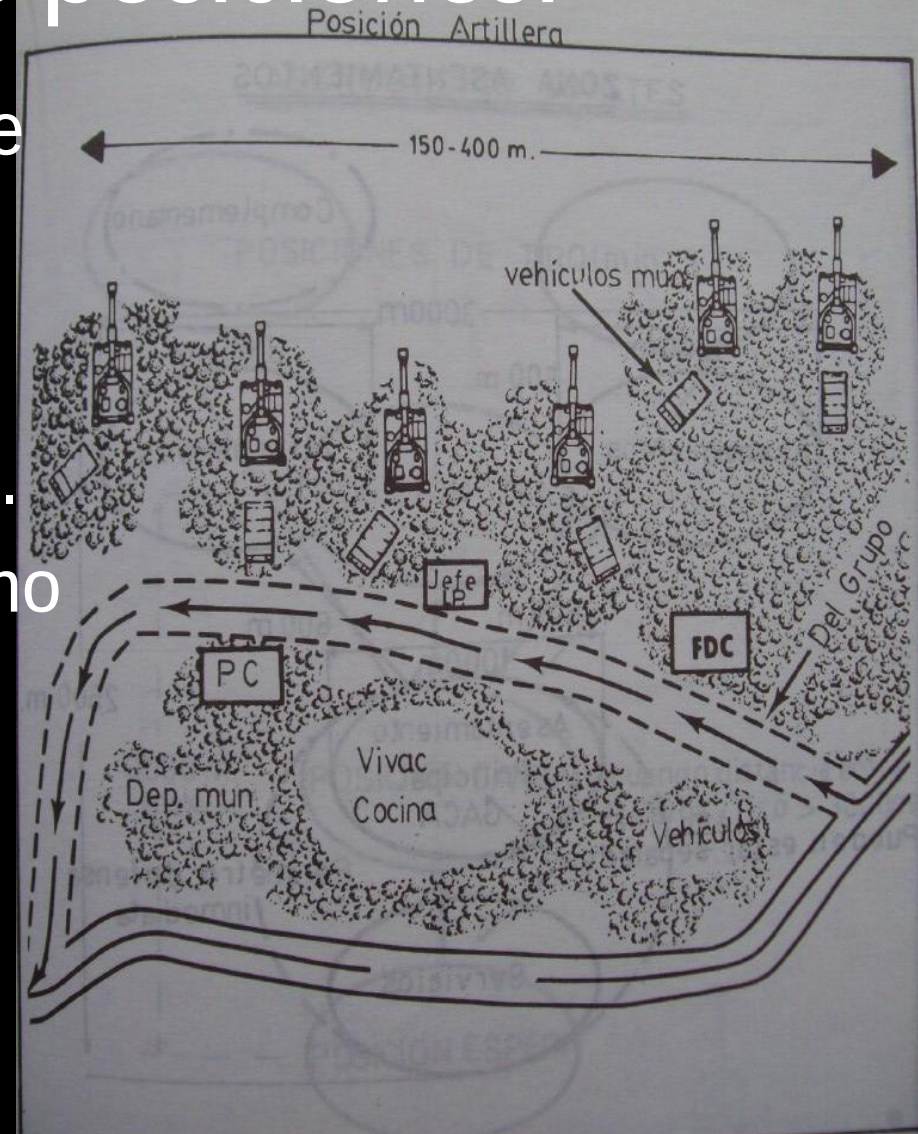
3.-Respecto a la Observación:

- La observación aérea cobra importancia.
- Los O.A., muchas veces tendrán **problemas para observar los piques y sólo los escucharán.**

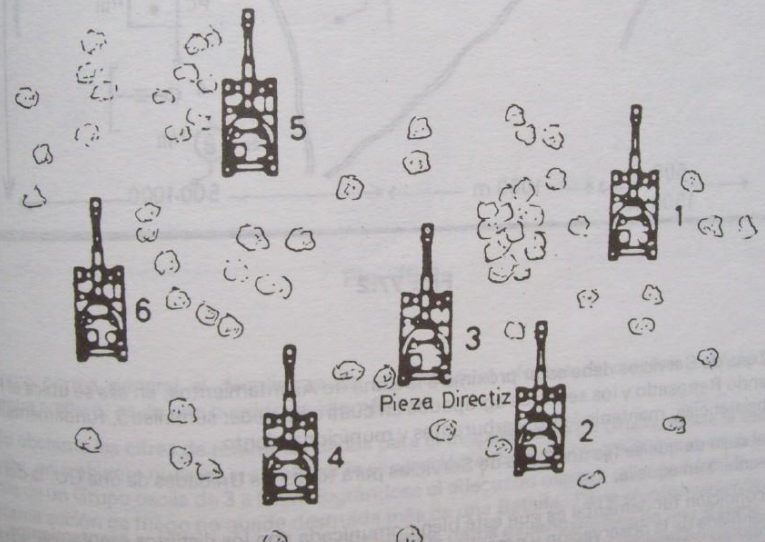


4.-Respecto a las posiciones:

- Se dificulta la posibilidad de encontrar posiciones que faciliten el trabajo del artillero.
- Se tendrá que talar árboles.
- Se debe cuidar el mimetismo y resguardar la fisonomía.

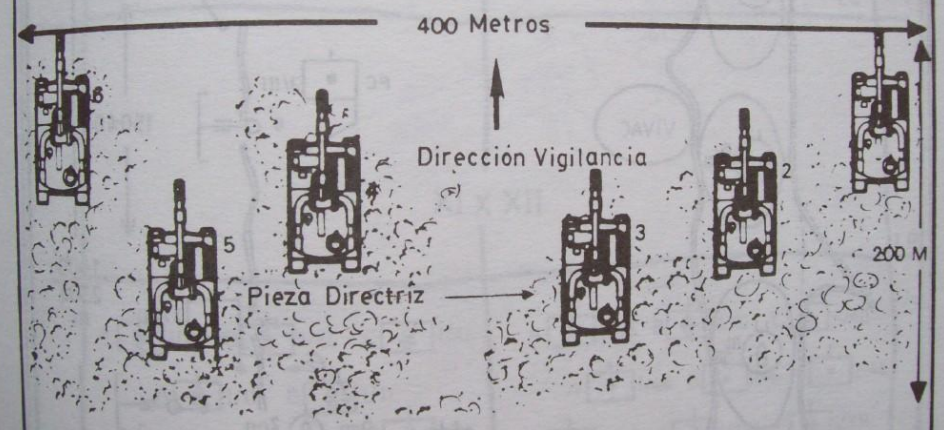


Formación en estrella
(Tiro en todas direcciones - Defensa prox)



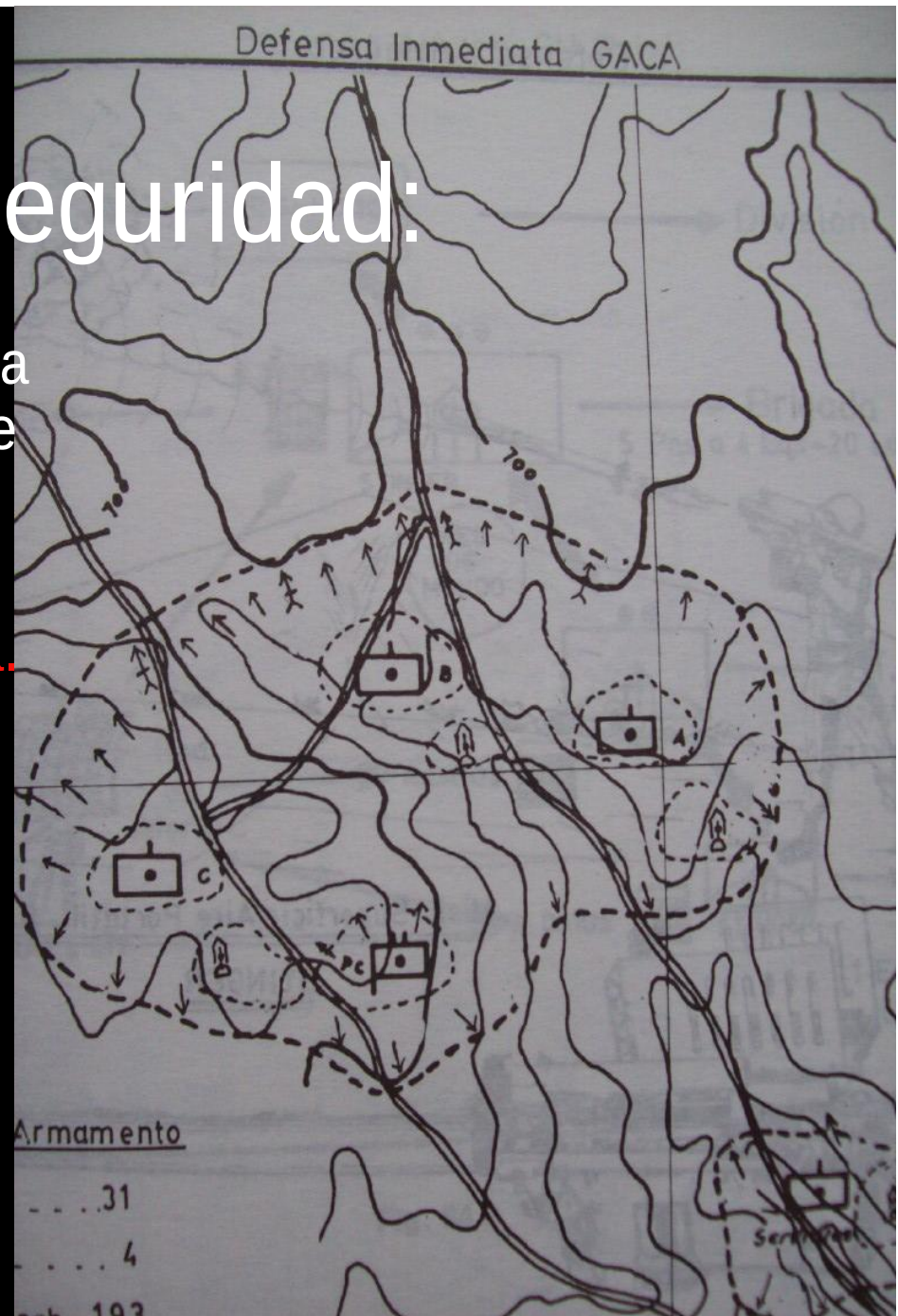
Despliegue Bateria

Formacion lineal (habitual)



5.-Respecto a la Seguridad:

- La artillería en lo posible situarla dentro del área de seguridad de la reserva.
- Cada UU.FF de art. Debe desarrollar **defensa perimétrica**.
- Se debe tender a un apoyo mutuo entre UU.FF. Artilleras.
- **Los bosques facilitan las emboscadas enemigas.**



6.-Respecto a la munición:

- Serias dificultades en estos escenarios.
- Falta de caminos.
- Faenas de transporte de munición a lomo de hombre .
- Alta humedad , afecta la munición.
- Cuidar el orden de los lotes en las misiones de fuego para asegurar tiros uniformes.
- Espoletas instantáneas producen explosiones debajo de las copas.
- Las espoletas de retardo, activada por las copas, produce un efecto similar a de la instantánea en terreno despejado.
- La maleza, turba y pantanos amortigua el efecto de las explosiones.





Otro enemigo de quién cuidarse!!!!
“EL ÓXIDO”





7.-El ataque a través de zonas boscosas:

- El ataque a través de un bosque de extensión limitada consistirá, si los medios lo permiten, en una acción frontal secundaria y un doble envolvimiento a fin de aislarlo.
- La masa de los fuegos de la artillería apoyará a las fuerzas principales.
- En el ataque frontal, si se encuentra con una fuerte resistencia enemiga, normalmente habrá que reducirla mediante concentraciones intensivas.
- Cuando no se tengan datos precisos acerca del dispositivo adversario en el interior del bosque, la artillería se concretará a batir a las baterías enemigas, a las reservas y a las armas pesadas de la infantería ubicadas en el lindero del bosque, en sus partes salientes o en los flancos, desde los cuales debe evitarse una acción flanqueante del fuego adversario.



El ataque a través de zonas boscosas(continuación):

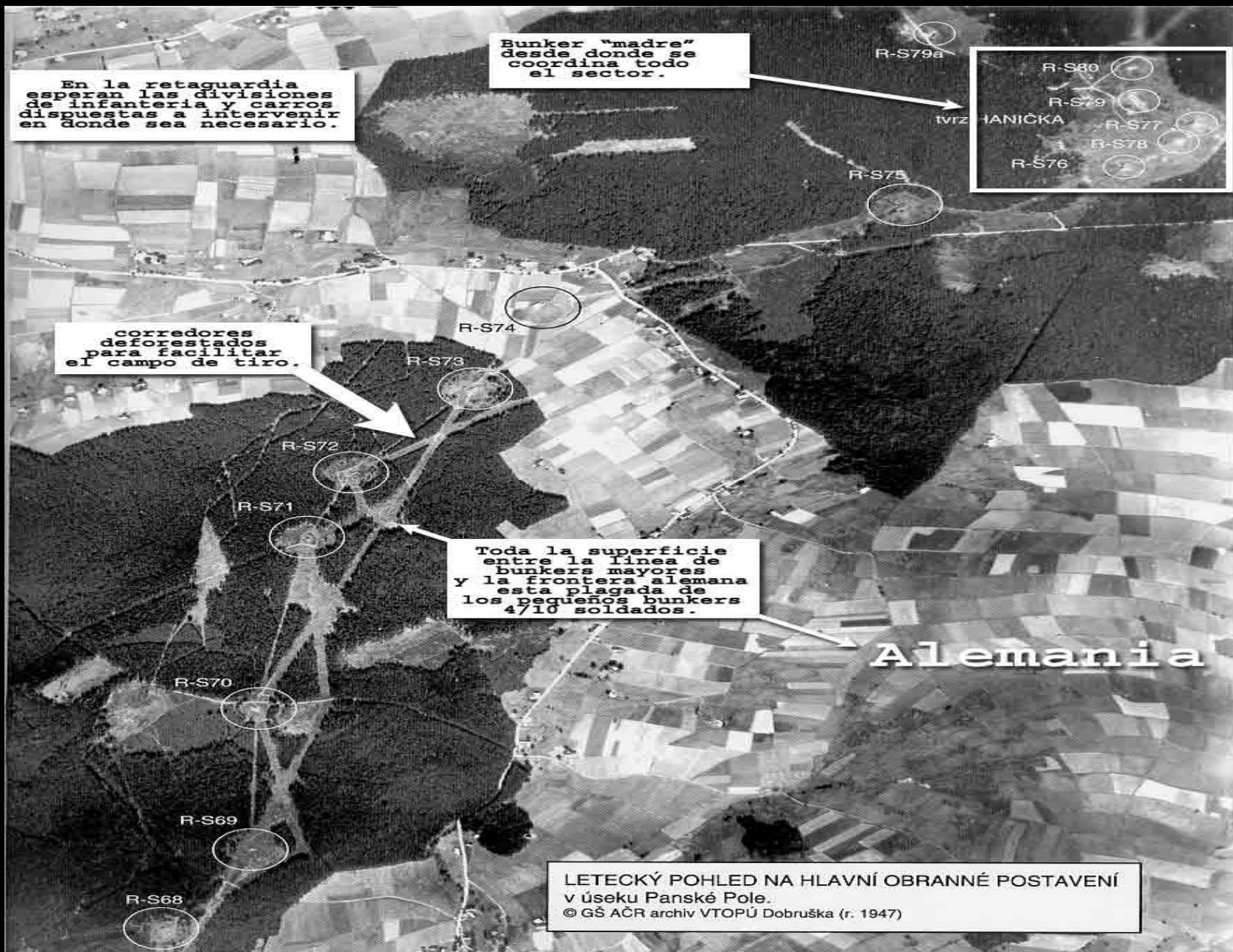
- Una vez que ha progresado nuestra infantería por el interior del bosque podrá tener necesidad en algunos casos del **apoyo directo e inmediato de artillería, para desalojar o destruir reductos, armas pesadas, etc.**
- El desbordamiento lateral de las fuerzas principales requerirá que la artillería mantenga neutralizados los linderos para lo cual puede servir el cegarlos mediante el uso de munición fumígena. **Se debe estar preparado para descargar rápidamente la masa de los fuegos para anular las reacciones del enemigo.**
- Bosques de reducida extensión pueden mantenerse neutralizados con potentes concentraciones de fuego o fumígenos, mientras las fuerzas principales avanzan por lo flancos.



8.-.La Defensa a través de zonas boscosas:

- El borde delantero debe hacerse pasar detrás del lindero del bosque ya que éste es una línea de referencia y de atracción del fuego adversario.
- Cuando el borde delantero corre por el interior, la artillería no puede observar sus fuegos, aumenta la dispersión por las percusiones contra los árboles y se reduce la densidad y el efecto del tiro. En tales casos para batir con observación terrestre, el apresto de la infantería enemiga, los OA deberán pasar más allá del borde delantero, protegidos por los puestos avanzados de combate.





I. La Artillería en el Combate en los Cursos de Agua.

- Buenos puestos de OA en rivera propia.
- Mantener secreto de la acción.
- Cruce apoyado por acción de otras armas, tanques, A.A, otras.
- Importancia de los enlaces para efectuar apoyos adecuados.
- Especialmente Aviación de observación.
- Estar en condiciones de agrupaciones de ataque para protegerlas hasta que alcancen la cabeza de puente.





La Artillería en el Combate en los Cursos de Agua.

- Requerimientos a la artillería, antes, durante y después del cruce de las fuerzas:
 - Proporcionar iluminación.
 - Cegar al enemigo.
 - Aislar zona elegida.
 - Fuego rivera opuesta.
 - Encubrir ruidos de fzas. De ataque.
 - Anular contraataques.
 - La artillería cruza después de asegurar la cabeza de puente segura.
 - Los O.A., cruzan con primeras tropas.



La Artillería en el Combate en la DEFENSA de Cursos de Agua.

- Disposición en profundidad.
- Capacidad de alcanzar con fuego puntos críticos. (Retaguardia y probables puntos de cruce)
- También algunas unidades pueden adelantarse a la rivera opuesta con fuerzas de seguridad. (prever repliegue seguro)
- Estar en condiciones de apoyar al contraataque de la reserva.





¿COMO ESTÁ MI FORTALEZA ANÍMICA?



U.T. N° 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE ARTILLERÍA DE CAMPAÑA. Ref:CAI 3-5

1. Misiones Generales, Características.
2. Misiones Generales.
3. Mando y Control de Fuego.
4. Misiones Tácticas de la Artillería.
5. Potencia de Combate.
6. Clasificación de los fuegos de Artillería.
7. La artillería en las diferentes acciones tácticas.

8. **LA POSICION DE FUEGO**



8.- LA POSICION DE FUEGO DE LA BATERÍA.



A.- RECONOCIMIENTO DE UNA POSICION DE FUEGO.

1.- El Cdte. De Batería con la partida topográfica, tomando como referencia el Plan de Fuegos de Apoyo y El Esquema de Maniobra de la Unidad apoyada, estudian detalladamente la carta topográfica del área comprometida, con el objeto de :

Localizar posibles áreas de PF.
principales y secundarias

Ubicación de puntos de referencia
y áreas críticas.

Preparar orden de
reconocimiento.

Preparar la orden de levantamiento
topográfico.

2.- CARACTERISTICAS DE UNA POSICION DE FUEGO.

2.1- Amplia, que permita la dispersión de los medios.

2.2- Protección y encubrimiento.

2.3- Consistencia del terreno. (trabajo de tierra)

2.4- Ventilada.

2.5- Facilidades para el mimetismo.

2.6- Buenas vías de acceso y de escape.

3.- ORGANIZACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE UNA PF.

Oficial de emplazamiento.

Partida Topográfica.

Un amunicionador y un cargador por pieza.

Cuando se realice una OA., la patrulla de recon. desembarcará con las primeras tropas, por lo que no es aconsejable incluir al OF. de emplazamiento, por lo que se considerará al siguiente personal

Partida Topográfica.

Un guía por pieza.

4.- PROCEDIMIENTO PARA EL RECONOCIMIENTO DE UNA PF.

- a.- Desplazarse al área seleccionada, de acuerdo a la ruta elegida.
- b.- Ocupar un área de reunión.
- c.- El elemento de seguridad verificará el sector.
- d.- Una vez asegurado, se procede a su reconocimiento y marcación.
- e.- La partida topográfica obtiene las coordenadas del centro de la batería.
- f.- El Of. de emplazamiento marca la posición de cada una de las piezas, dejando un sirviente en el lugar.
- g.- El Of. de emplazamiento da a conocer al personal de marcación, el APF., con un punto de referencia.

h.- Quedan en la posición de fuego:

- Of. Emplazamiento.
- Calculistas Topo. y jalonerero.
- Un servidor por pieza, para la marcación de la posición de la pieza y seguridad.

i.- Regresan al área de apresto de la Batería como partida de guías:

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

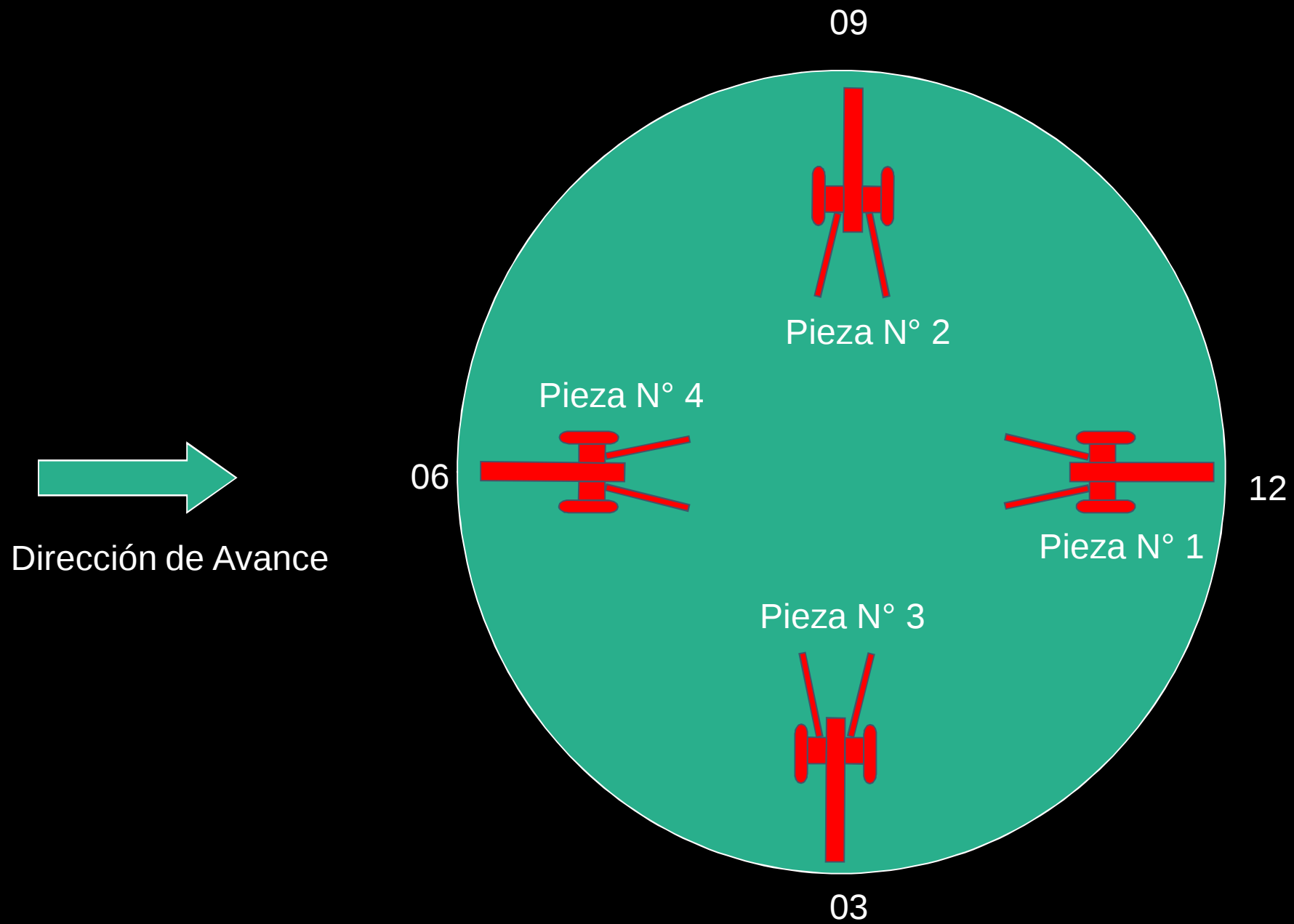
5.- OCUPACION DE LA POSICION DE FUEGO.

A.- Ocupación del Área de Apresto.

- 1) En el A.A., personal se mantiene embarcado en los vehículos, mantener vigilancia aérea y terrestre.
- 2) Todo alto en la ruta o camino debe ser en un área protegida y a cubierto, el personal cubrirá seguridad perimétrica.
- 3) Se adelanta una partida de reconocimiento, compuesta por el Of. de emplazamiento y dos sirvientes por pieza.
- 4) Una vez asegurada, el área de apresto se ocupará siguiendo el siguiente procedimiento:

B.- Actividades en el área de apresto.

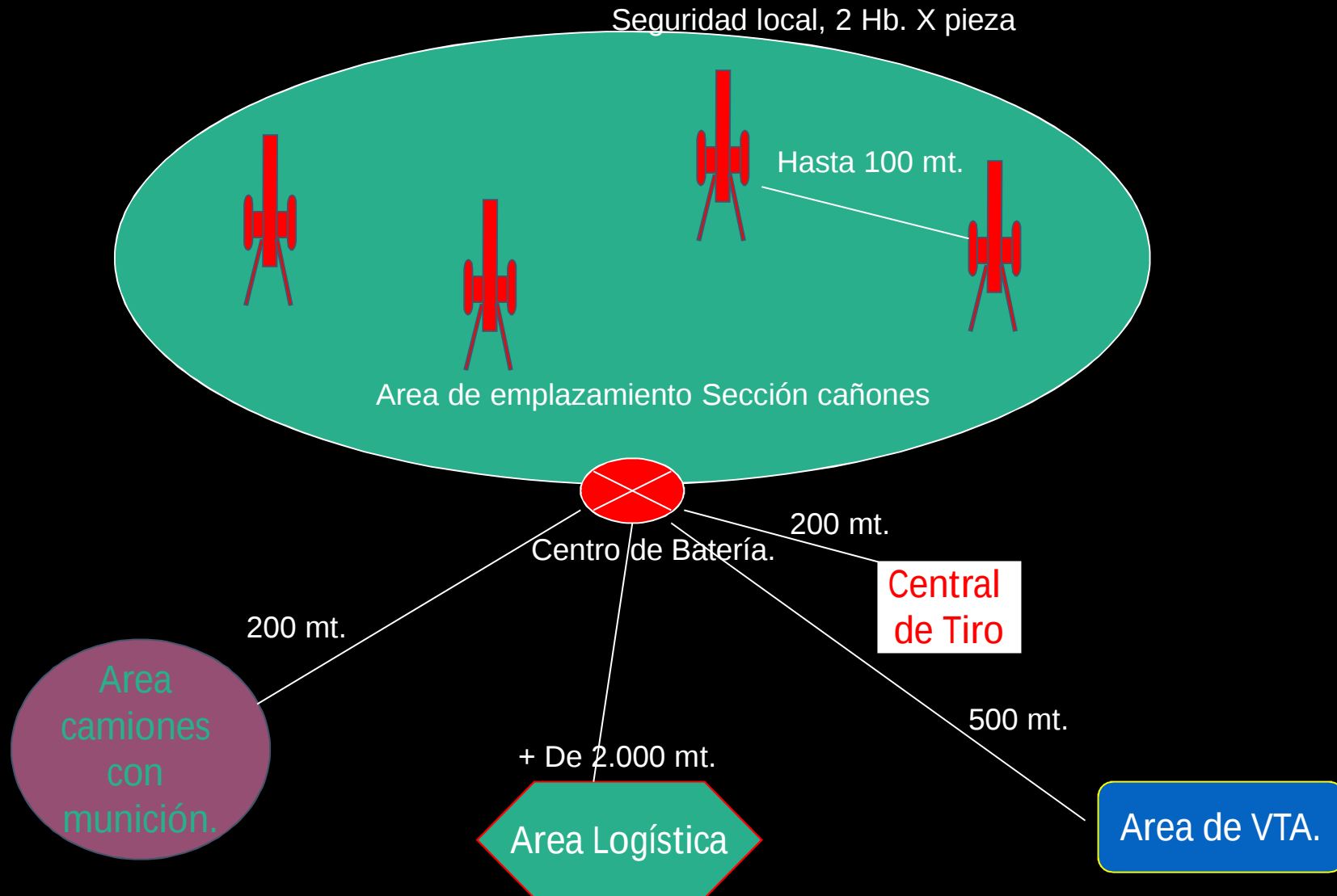
- 1.- Despliegue de la seguridad local.
- 2.- Mimetismo de piezas , instalaciones y vehículos.
- 3.- Conformación de la patrulla de reconocimiento y seguridad.
- 4.- Reconocimiento del Cdte. batería, Of. emplazamiento y Jefe partida Topogr.
- 5.- Emisión de últimas instrucciones.
- 7.- Reconocida y asegurada la Pos. de fuego, regresan al A.A., las partidas de guías.
- 8.- Cdte. de Batería recibe informe de reconocimiento de los jefes de los guías.



C.- Ocupación de una posición de fuego.

- 1.- Jefes de Pieza toman contacto con el personal que marca, solicitando A.P.F.
- 2.- Se emplazan y se orientan las piezas.
- 3.- Una vez que punto 2.- listo y vehículos tractores en su área de reunión, se da paso a los vehículos logísticos con munición, los que ocuparán un área de estacionamiento.

D.- Organización de una Posición de Fuego.



E.- Defensa de la Posición de Fuego.

- 1.- Seguridad en los 360°, materializada por el alcance de las armas individuales
Manera de dar protección a las patrullas de seguridad.
- 2.- Esta defensa se empleará cuando la Batería no cumpla con misiones de fuego.
- 3.- Al no estar bajo un área de seguridad, se aplicará al máximo el mimetismo, disciplina de ruido, luces e inmovilidad.
- 4.- Al ocupar una posición de fuego y efectuado los trabajos de emplazamiento, Se ejecutarán las siguientes acciones.
 - a.- Establecimiento de seguridad.
 - b.- Ubicar armas automáticas y antitanques.
 - c.- Preparar posiciones para piezas y sirvientes.
 - d.- Despeje de campos de tiro para las posiciones defensivas.

e.- Preparar posiciones alternativas y suplementarias.

f.- Preparar posiciones simuladas.

g.- Seleccionar áreas de seguridad para la Batería.

5.- Para una defensa de menor tiempo, se establece una seguridad perimétrica, Sin posiciones definitivas.

6.- Cada pieza debe tener una zona de responsabilidad, estableciendo un dispositivo defensivo como se señala:

a.- Una posición defensiva frente a cada pieza.

b.- Una distancia no mayor de 100 mts., a la posición.

c.- Considerar dos hombres por posición.

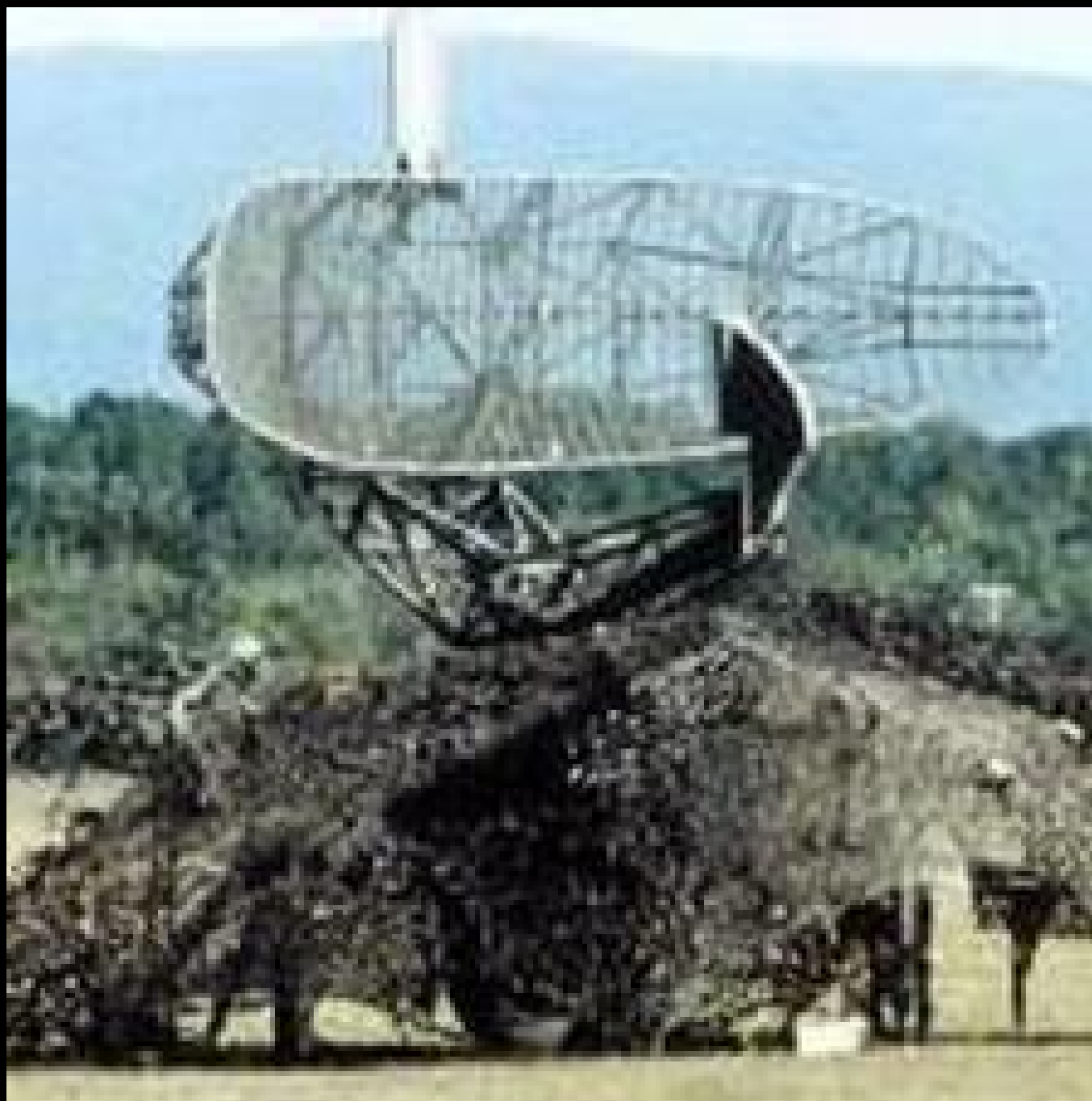
d.- Personal restante, rondas de seguridad.

e.- Las comunicaciones entre las posiciones serán alámbricas.











En la posición de cada pieza

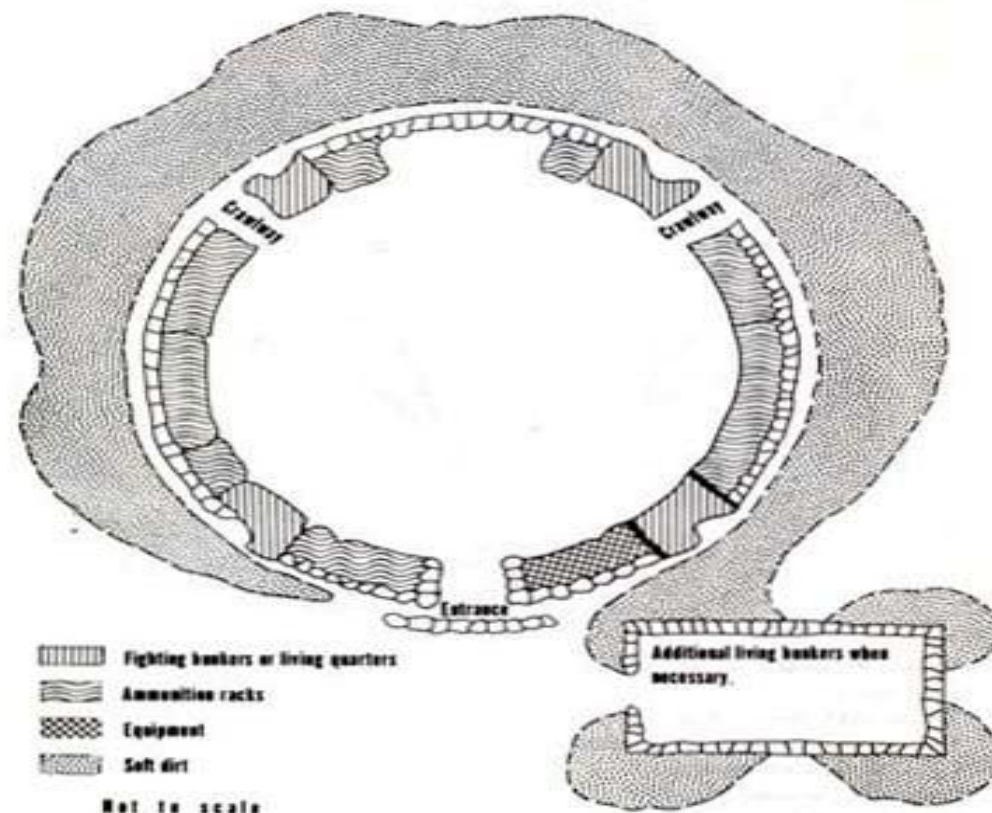
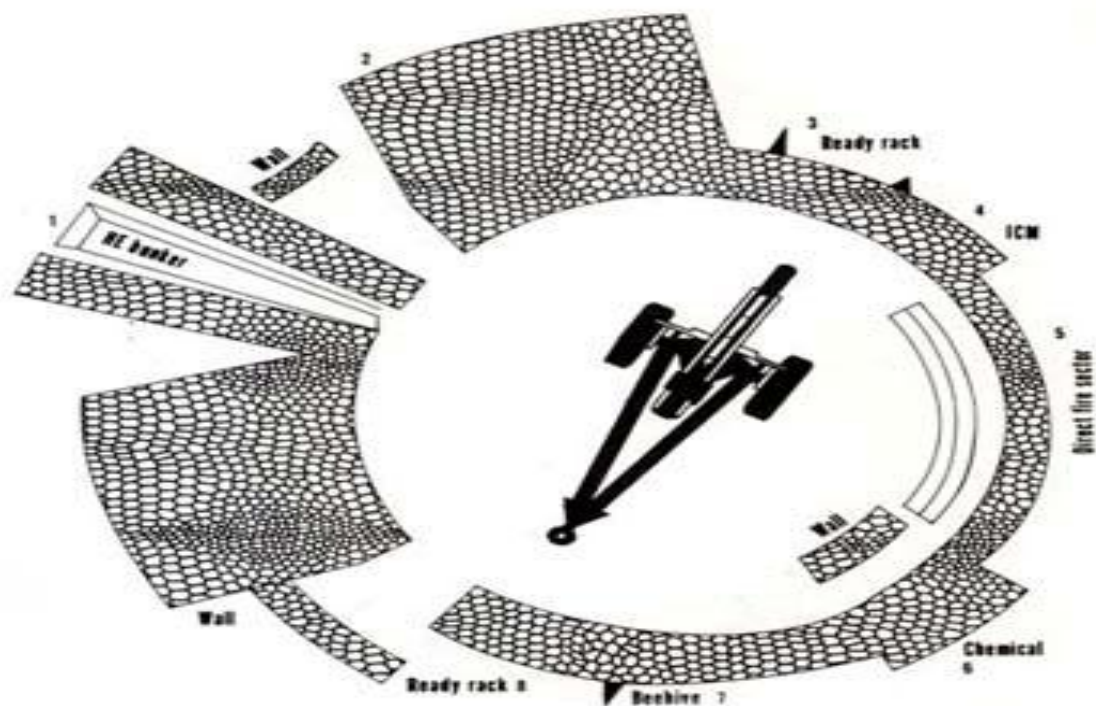


Diagram 1. M101 105-mm. artillery field position.



- 1 Covered High explosive racks and trench
- 2 Personnel bunker
- 3 Covered rack for prepared ammunition
- 4 Covered rack for improved conventional munitions
- 5 Direct fire sector with fighting trench
- 6 Covered rack for chemical ammunition
- 7 Covered rack for Beehive ammunition
- 8 Second covered ammunition ready rack

Diagram 2. M102 105-mm. emplacement.

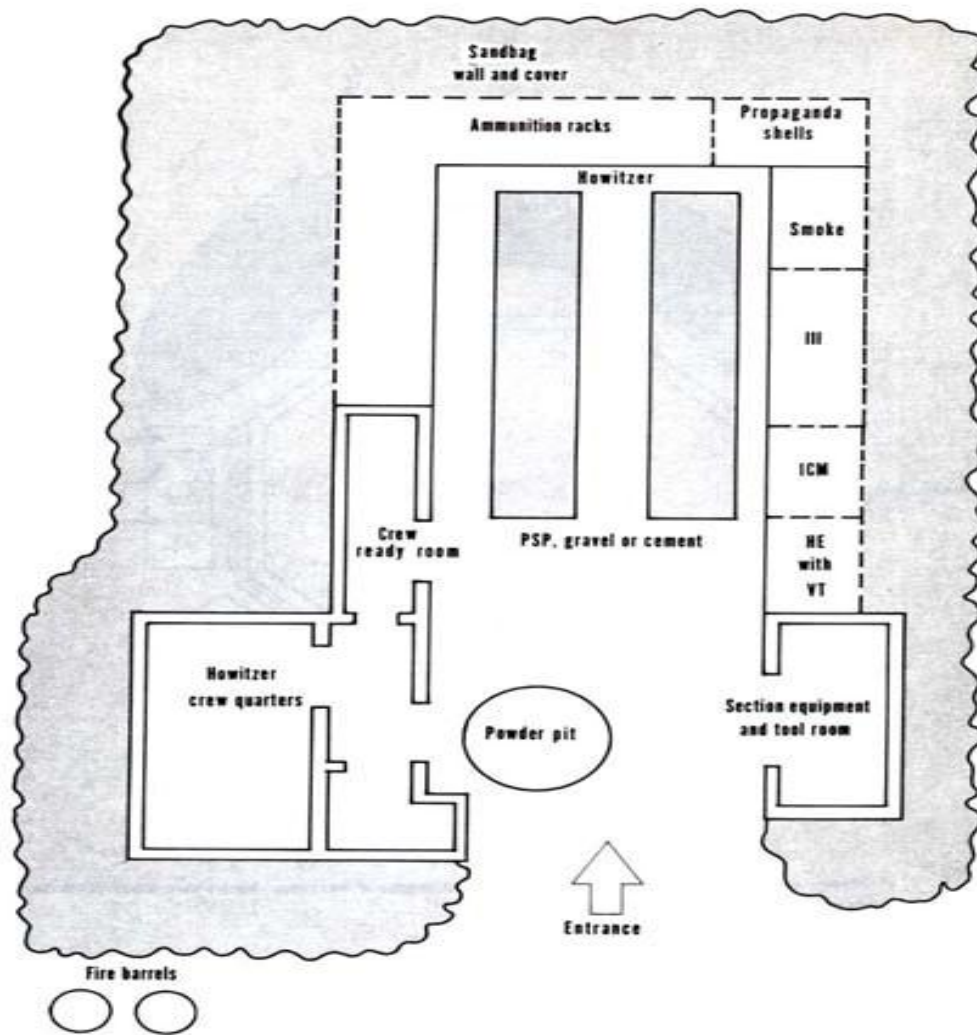
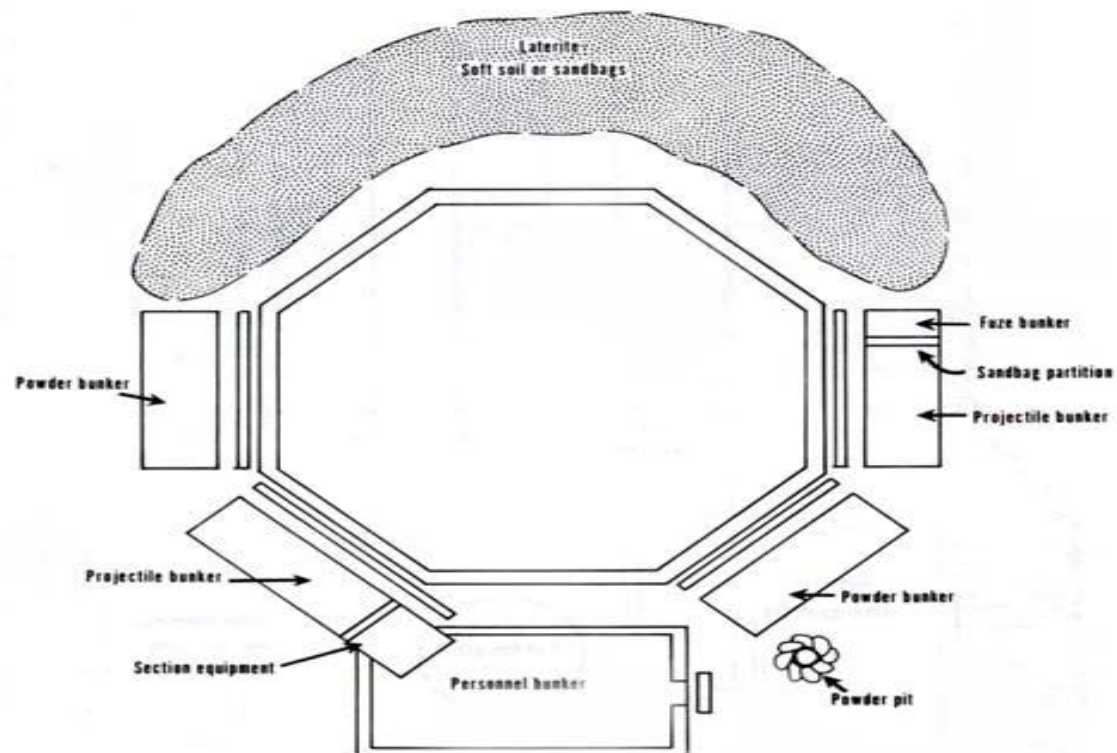
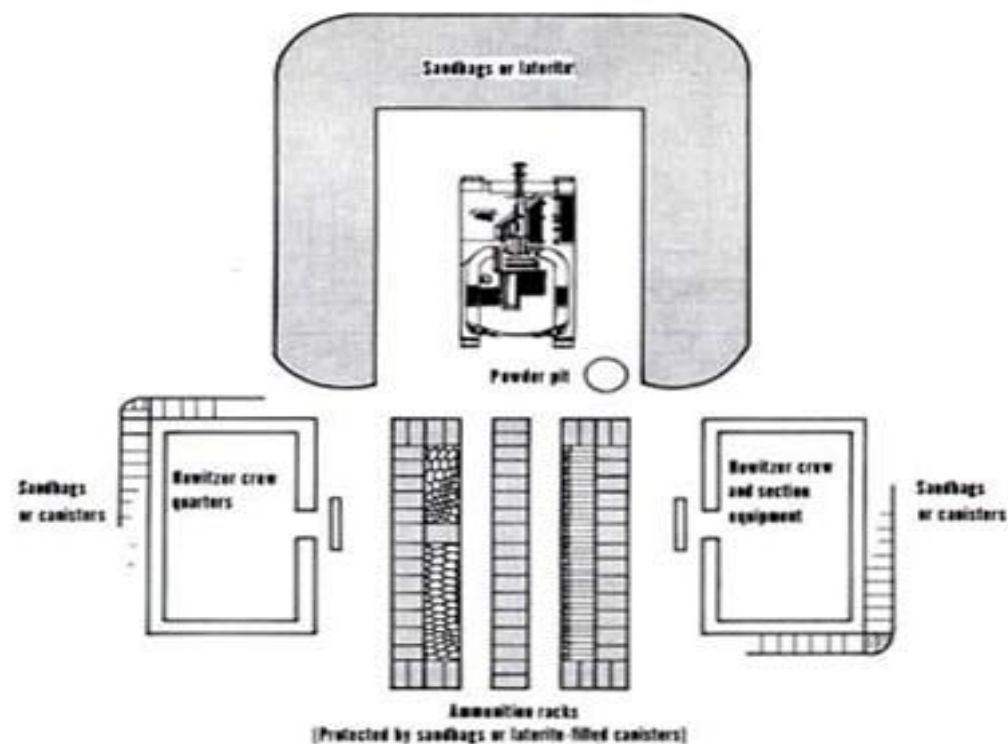


Diagram 3. Semipermanent 105-mm. self-propelled howitzer emplacement.



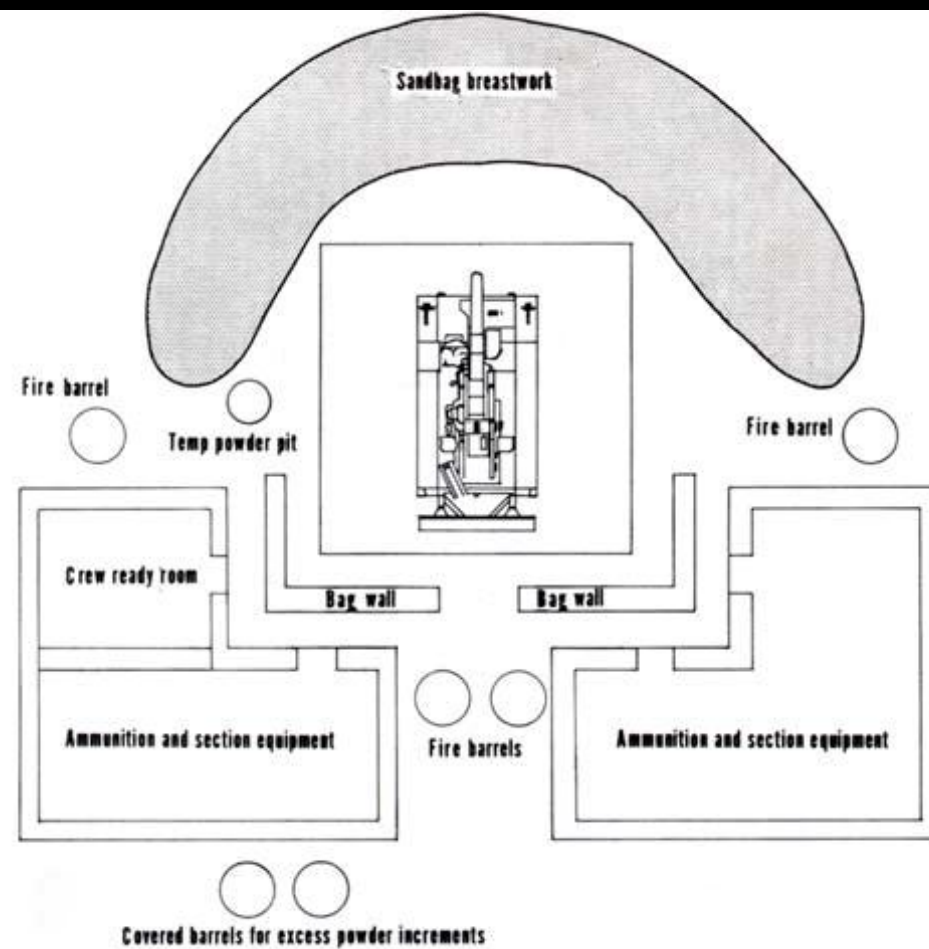
Bunkers were located according to the most frequently used direction of fire. Powder bunkers were divided into sections deep enough to accommodate two pallets of powder.

Diagram 4. Towed 155-mm. howitzer emplacement.



The howitzer parapet was open. The ammunition racks and crew quarters were covered with pierced steel plank and sandbags.

Diagram 5. Self-propelled 155-mm. howitzer emplacement.



Normal living quarters for personnel were separated from the firing position when possible. The howitzer pads were constructed by engineers.

Diagram 6. Heavy (8-inch or 175-mm.) artillery emplacement.







FIN



ASIGNATURA : UNIDADES DE
APOYO DE COMBATES III
UTNº1:ARTILLERIA DE COSTA

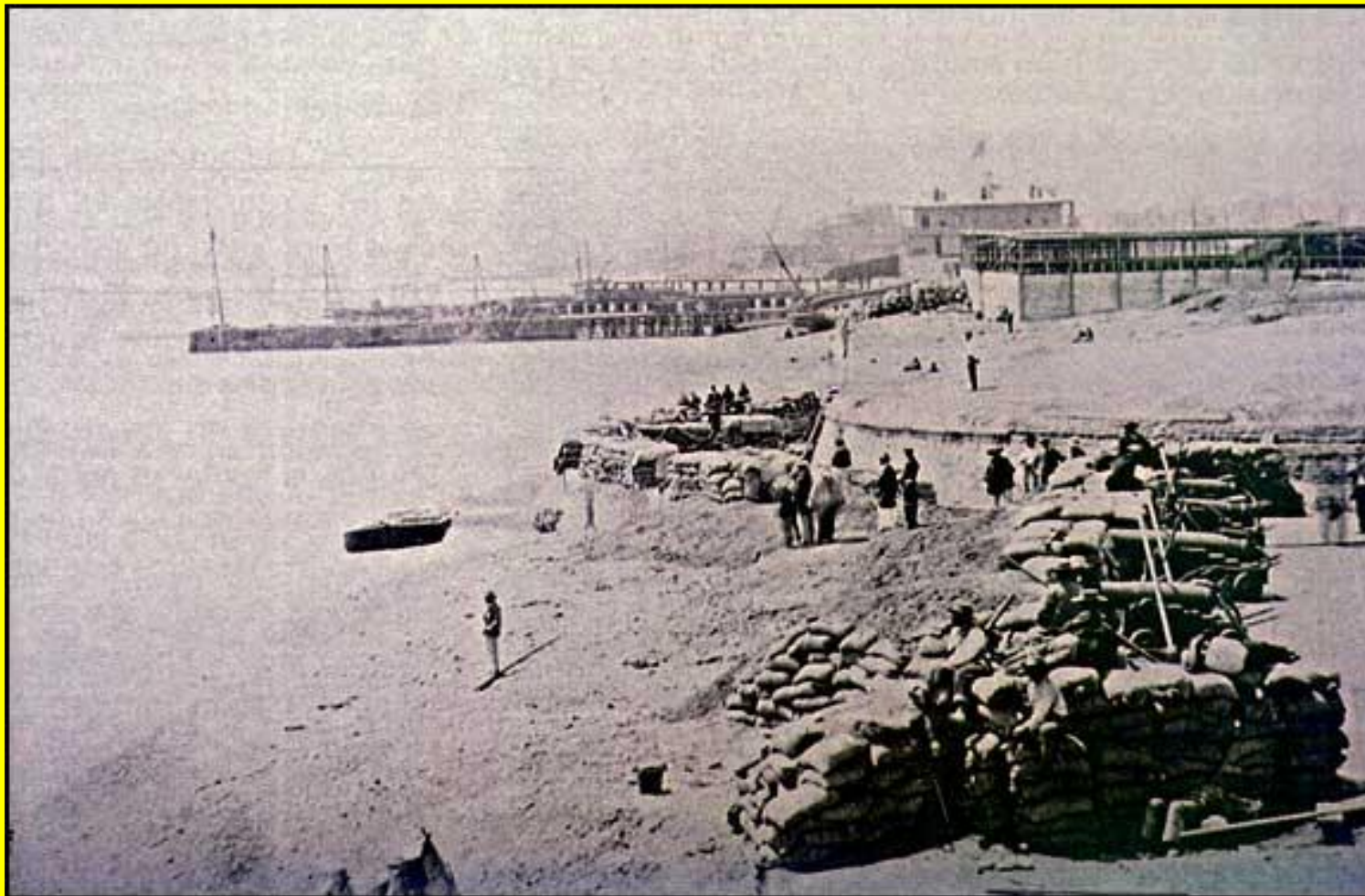
PROFESOR: CN. IM. JORGE HARTUNG BARILARI

ARTILLERÍA DE COSTA

- BIBLIOGRAFIA:
- CAI 3-4; LA BATERIA DE ARTILLERIA EN OPERACIONES DE DEFENSA DE COSTA
- CAI 1-5: SIMBOLOGIA MILITAR



INTRODUCCIÓN:
BATERÍA COSTERA SIGLOS 18-21



LA ARTILLERIA DE COSTA

- Los objetivos de la artillería de costa, **normalmente son los buques**. En consecuencia, el tiro de costa es el caso de tiro contra **objetivos en movimiento**, tratándose, de un problema de colisión de dos móviles; proyectil y buque, de los que **son conocidos la trayectoria y ruta respectiva**.



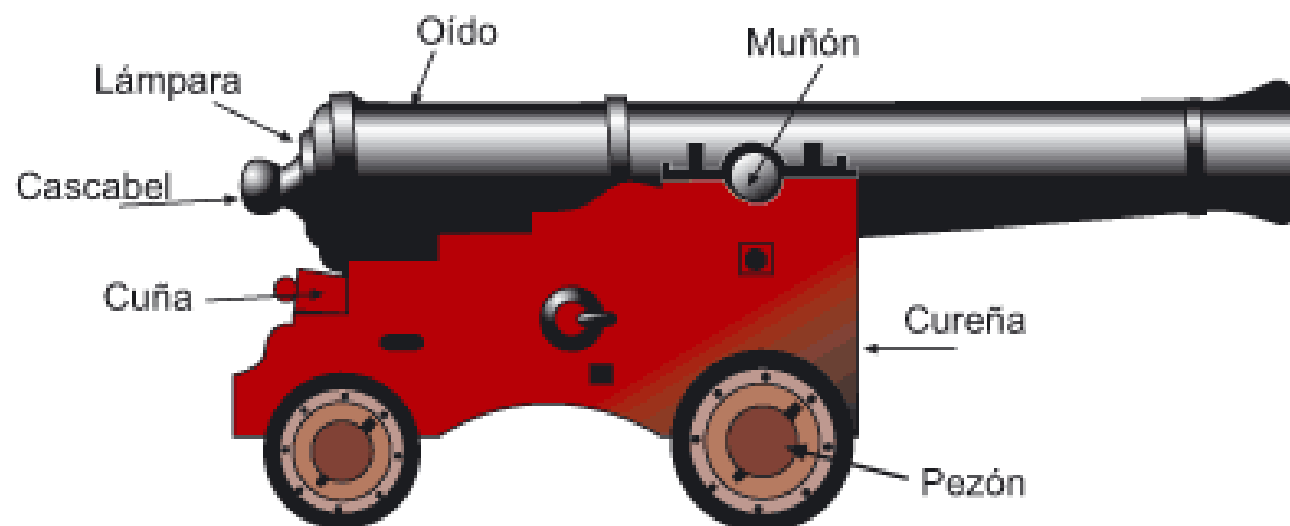
Variables del problema:

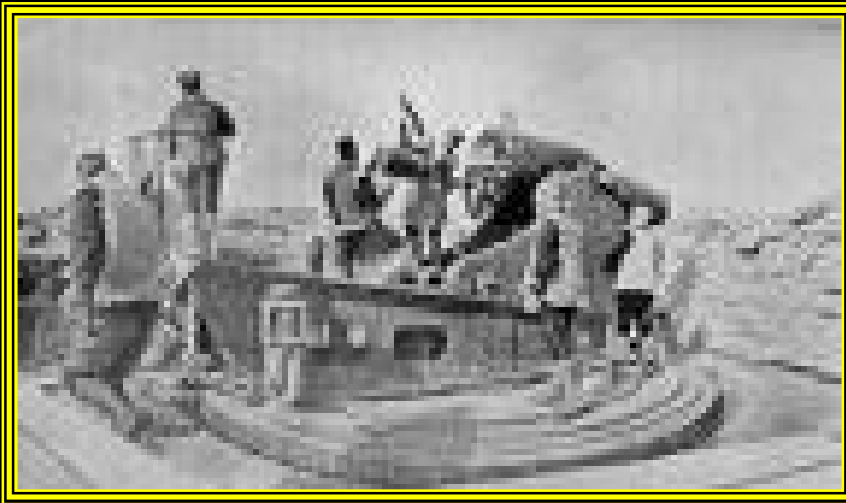
- Su total resolución comprende tres problemas parciales:
 - Topográfico
 - Cinemático
 - Balístico
 - Además:

Solucionado los anteriores correctamente, se **producirán errores accidentales** en que los impactos no se producirán en el mismo punto y se dispersarán en una zona que se **denomina «RECTÁNGULO DE DISPERSION»**

Mediante el **« AJUSTE DEL FUEGO »** se tratará de hacer coincidir el «Centro de Impactos» con el Objetivo.

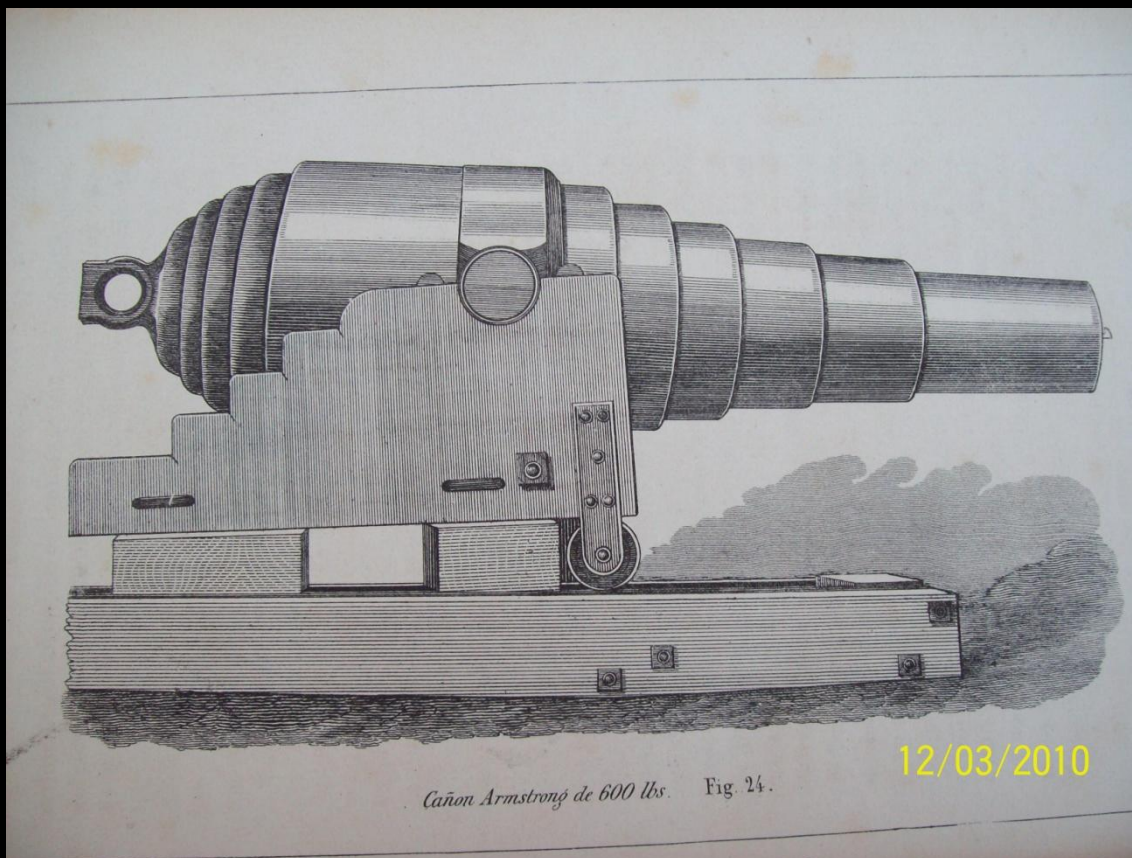
BATERIAS AC SIGLO 18





BATERÍAS AC SIGLO 19

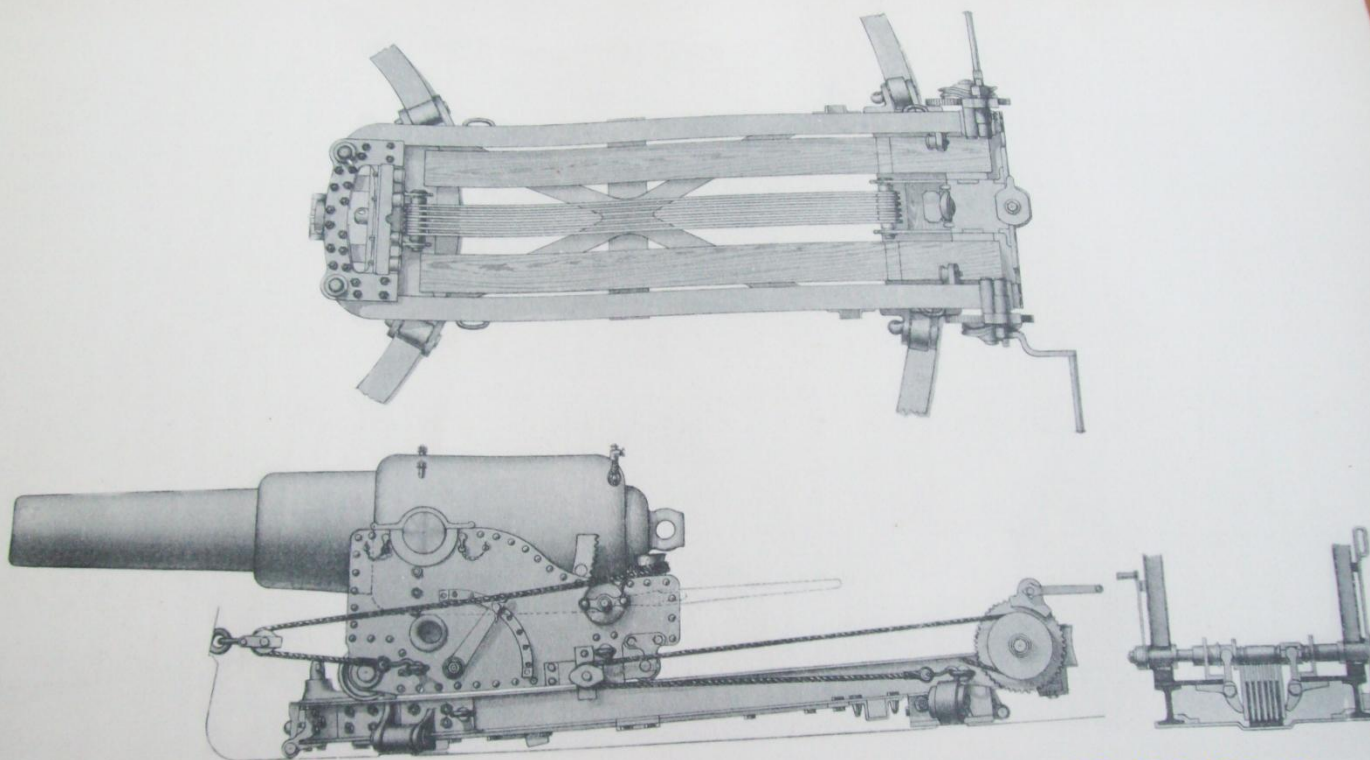




Cañon Armstrong de 600 lbs. Fig. 24.

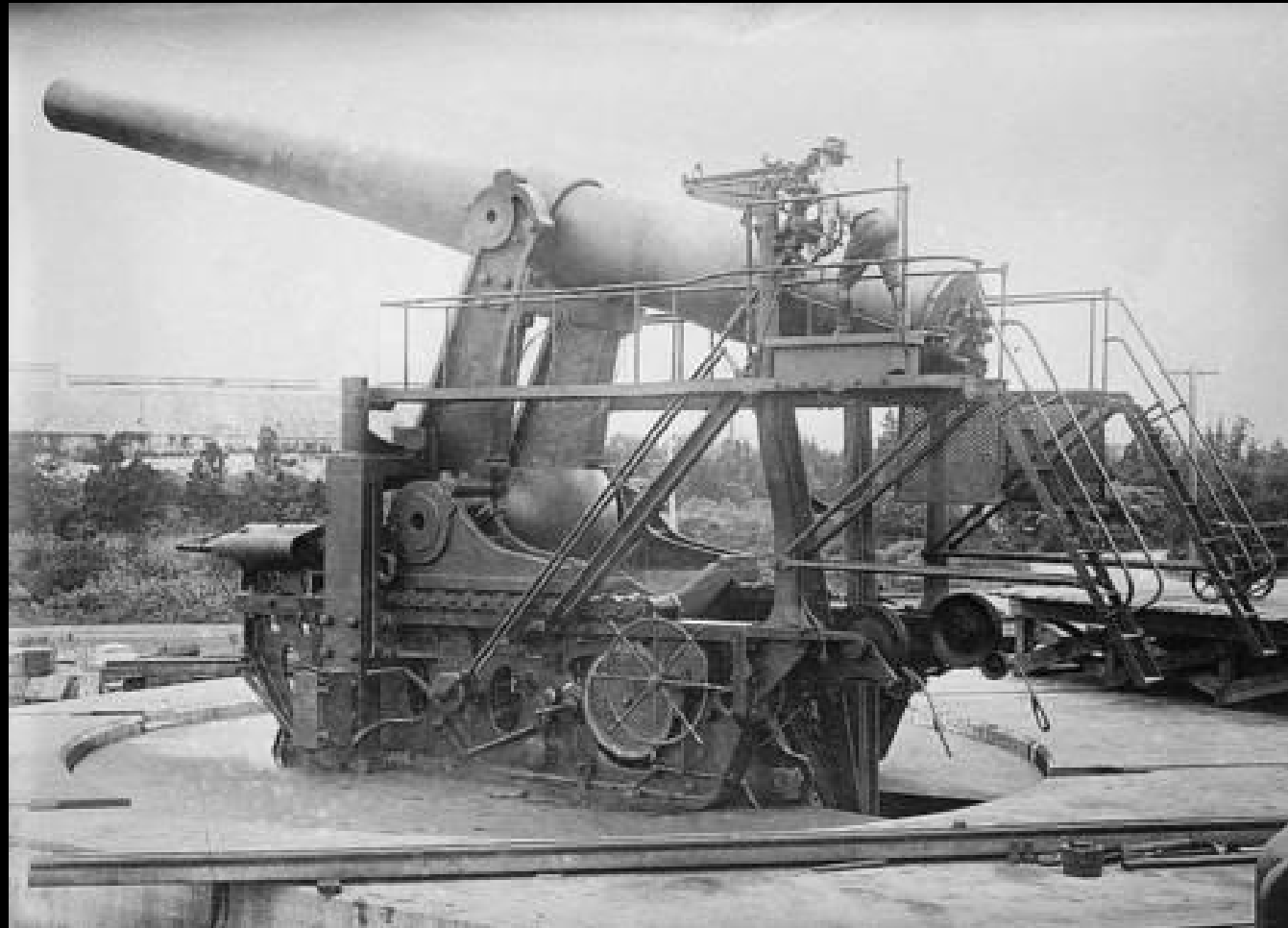
12/03/2010





7 INCH M.L. GUN ON NAVAL CARRIAGE, AND SLIDE ELSWICK PLATE COMPRESSOR.

12/03/2010

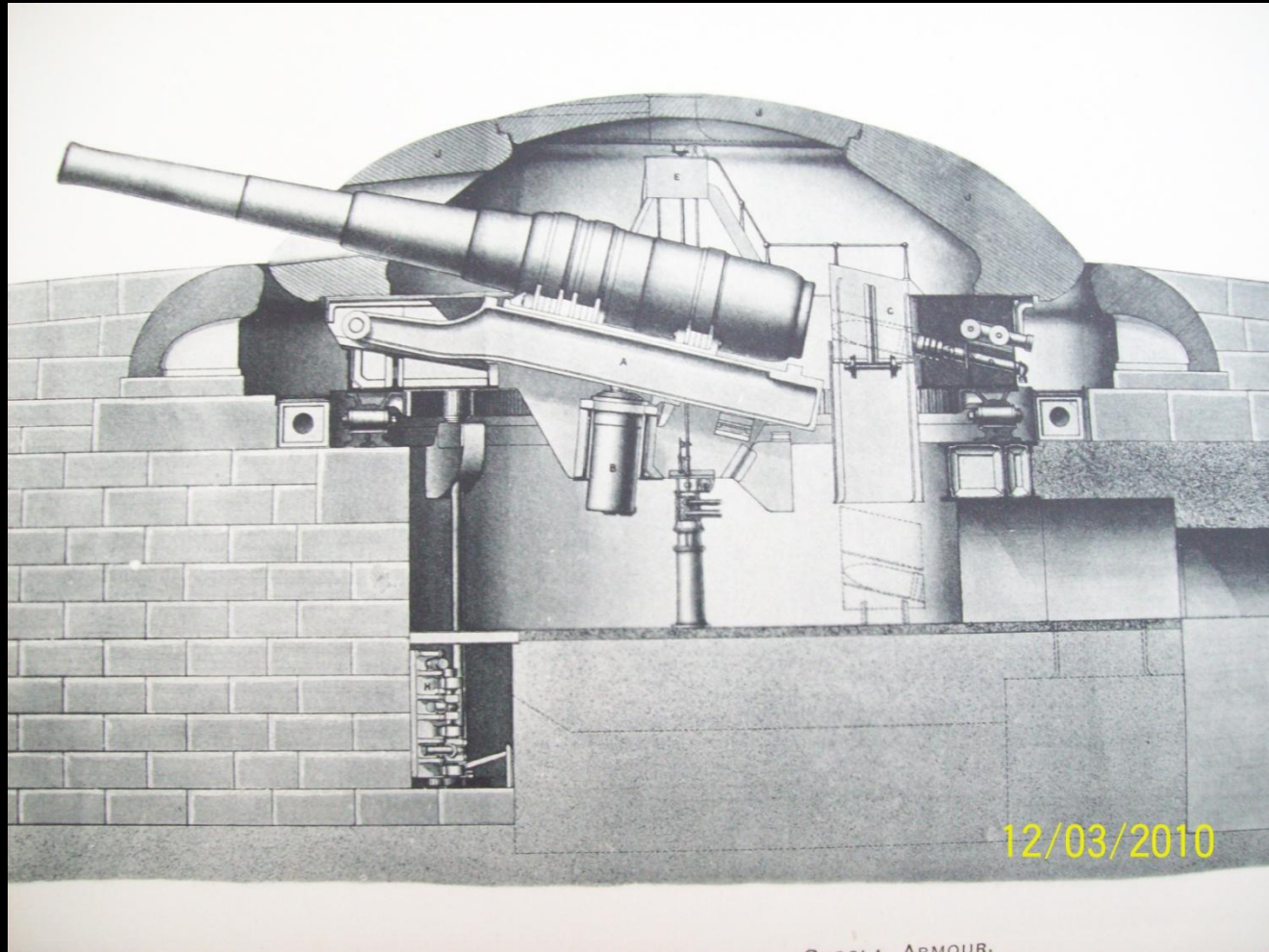




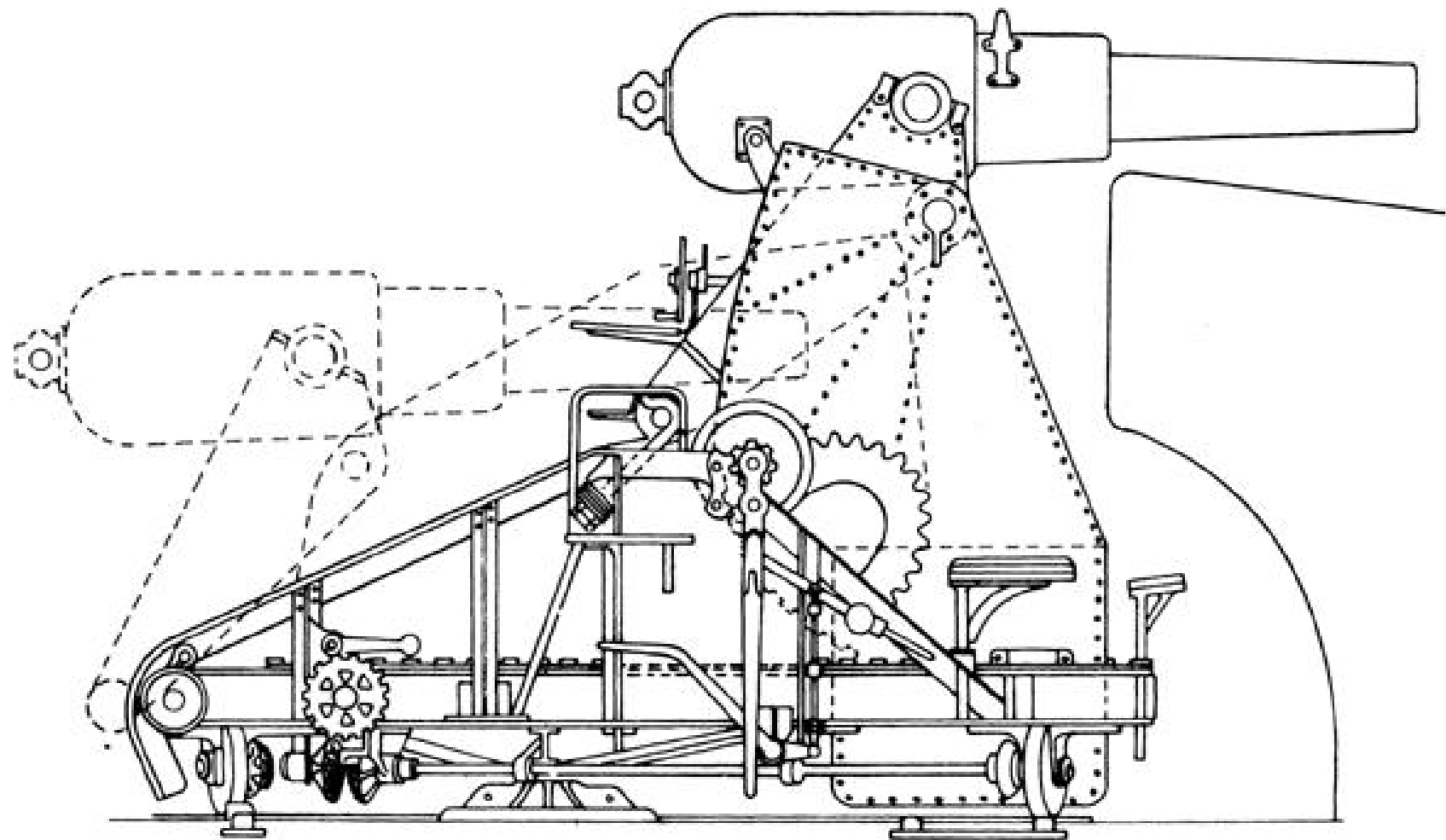


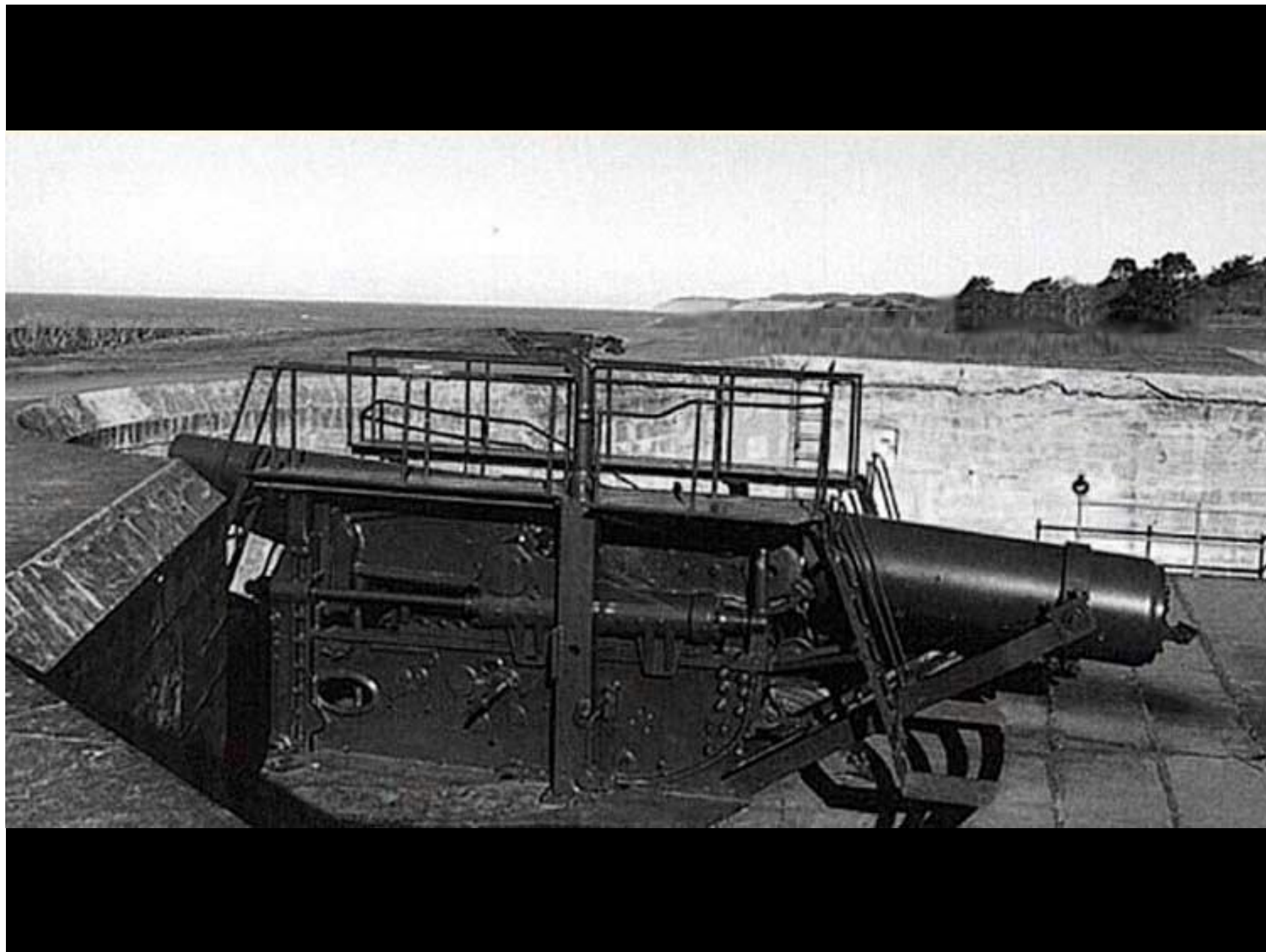
BATERÍAS AC SIGLO XX





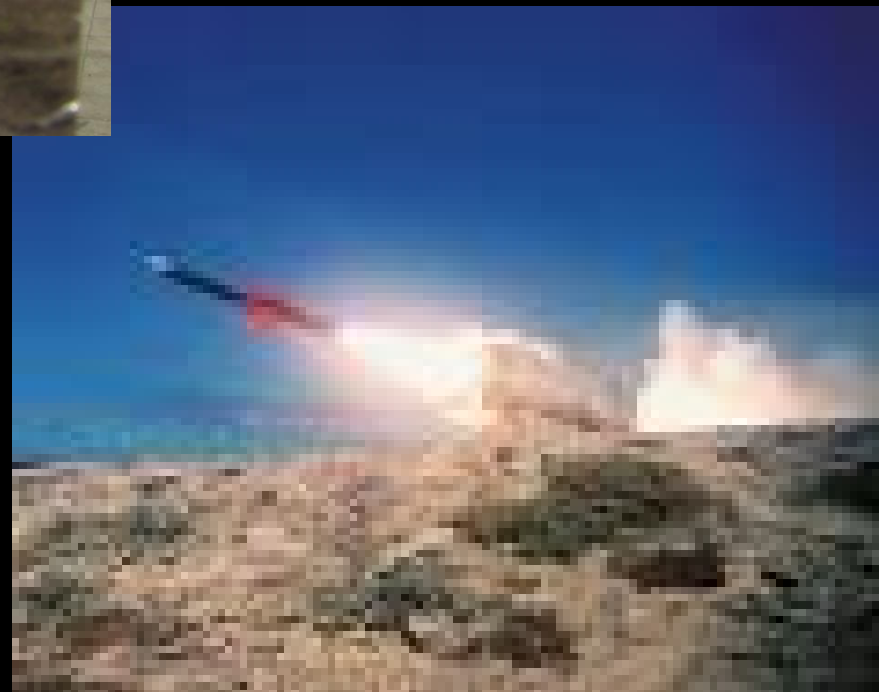
ONCE A. ARMOUR:







BATERÍAS AC SIGLO XXI





**ARTILLERIA
NAVAL
PRESENTE Y
FUTURA
2007
PARTE II**

MC72

Vickers

Mark 8
4.5 Inch



Mod.1

GIAT
100mm/55
TR



Mk2

Type 79
100 mm



(Compact 100)

AK-100
100mm/70



ZIF-91
A-214

AK-176
76,2mm/59



A-221

Oto-Melara
76mm/62



"SR"

Oto-Melara
76mm/62



"Compatto"

Bofors
57mm/70



(Sw-Mk3)
MK 110

Origen		U.K.	Francia	(F) China	Rusia		(G) Italia	(H) Suecia	
Año		2001	1996	2002	1978	1979	1988	1971	1998
Cañones		1	1	1	1	1	1	1	1
Peso Neto Montaje ton		22.5	21	21.7	37.5	10.3	7.5	7.44	7.5
Alcance Km	Superficie	27.00	17.26	17.26	21.00	15.70	20.00	18.40	17.00
	Aereo	6.00	6.00	6.00	10.00	11.00	7.70	4.00	7.60
Rateo de fuego x min.		25	80	80	50	120	120	85	220
Proyectiles de uso rapido		N/A	114	114	174	156	80	80	N/A
Tripulación		Automatico	Automatico	Automatico	Automatico	Automatico	Automatico	Automatico	Automatico
Velocidad	Elevacion	42°/s	40°/s	40°/s	30°/s	30°/s	60°/s	60°/s	44°/s
	Giro Horizonte	38°/s	29°/s	29°/s	35°/s	35°/s	35°/s	35°/s	57°/s
Elevación	Max	+55°	+80°	+80°	+85°	+80°	+85°	+85°	+77°
	Min	-10°	-5°	-5°	-10°	-10°	-15°	-15°	-10°
Horizonte		300°	150°/-150°	150°/-150°	360°/-360°	168°/-168°	360°/-360°	360°	180°/-180°
Vida util Cañon		3300	3000-6000	3000-6000	1500	2000	N/A	N/A	
Velocida de salida			867 m/s	867 m/s	880 m/s	980 m/s	925 m/s	920 m/s	1025 m/s
Peso proyectil Kg		20.8	13.5	13.5	15.6	5.9	6.3	6.3	2.4
EFICACIA Kg*Km*Rateo		14	19	19	16	11	15	10	9

NOTAS

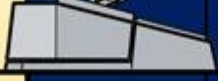
(F) Cañon frances con licencia China, Mod. Compact 100 con nueva carcasa.

(G) El OTO-76 "SR" utiliza la nueva munición Sapomer y en futuro la "Davide" de 30 Km de alcance

(H) Nuevo Cañon AA seleccionado para la US Navy para remplazar el OTO-76 "Compatto"

**ARTILLERIA
NAVAL
PRESENTE Y
FUTURA
2007
PARTE I**

MC72

6 Inch 155mm/62	United Defense 127mm/54	United Defense 127mm/62	MONARC 155mm/52	AK-130 130mm/70	Oto-Melara 127mm/64	Oto-Melara 127mm/54	Oto-Melara 127mm/54C
							
AGS	Mark 45 Mod 2	Mark 45 Mod 4	(C) PzH2000	ZIF-94 B-28	"LC"	"LW"	"Compatto"

Origen	(A)	EEUU	(B)	Alemania	Rusia	(D)	(E) Italia	
Año	2011	1988	2000	2010?	1985	2007	2005	1970
Cañones	1	1	1	1	2	1	1	1
Peso Neto Montaje ton	290	24.1	24.7	25	94	23	22	37.5
Alcance	460.00	23.10	117.00	80.00	23.00	120.00	100.00	30.00
Km	N/A	7.00	7.00	N/A	15.00	7.00	7.00	7.00
Rateo de fuego x min.	6	20	10	10	2 x 35	35	35	40
Proyectiles de uso rapido	N/A	20	20+10ERGM	32	180	40 o 80	40 o 80	66
Tripulación	Automatico	Automatico	Automatico	Automatico	Automatico	Automatico	Automatico	Automatico
Velocidad	40°/s	20°/s	20°/s		25°/s	36°/s	36°/s	40°/s
Giro	29°/s	30°/s	30°/s		25°/s	30°/s	30°/s	30°/s
Elevación	Max	+80°	+65°	+65°	+80°	+70°	+70°	+83°
Min	-5°	-15°	-15°	-2,5°	-12°	-12°	-15°	-15°
Horizonte	160°/-160°	170°/-170°	170°/-170°	180°/-180°	200°/-200°	180°/-180°	180°/-180°	330°
Vida util Cañon	1000	8000	1500	2500-5000	1500	7000	7000	7000
Velocida de salida	2870 m/s	808 m/s	1052 m/s	? m/s	850 m/s	1200 m/s	1000 m/s	808 m/s
Peso proyectil Kg	91	30.5	50	45	33.4	20	20	31
EFICACIA Kg*Km*Rateo	251	14	59	36	54	84	70	37

NOTAS

- (A) El AGS es un cañon totalmente Electro-magnético "Sin propulsión Quimica"
- (B) El Mod4 además puede utilizar la munición standard del Mod2 y con sus rateos.
- (C) Este cañon aún presenta problemas para su navalización; Esta en estudio munición de 80 Km. de alcance.
- (D) El OTO-127 "LC" esta optimizado para el proyectil Vulcano y es compatible con la munición del "Compatto"
- (E) el OTO-127 "LW" además es compatible con la munición standard del "Compatto" y sus rateos.

AREA DE ACCIÓN DE LAS BATERIAS AC.



ESCENARIO TÁCTICO: EL BORDE COSTERO





ESPOTEO DEL TIRO DESDE BUQUE REMOLQUE.

PIQUES GRANADAS 155mm WP.





































!!!!!!BZ!!!!!!

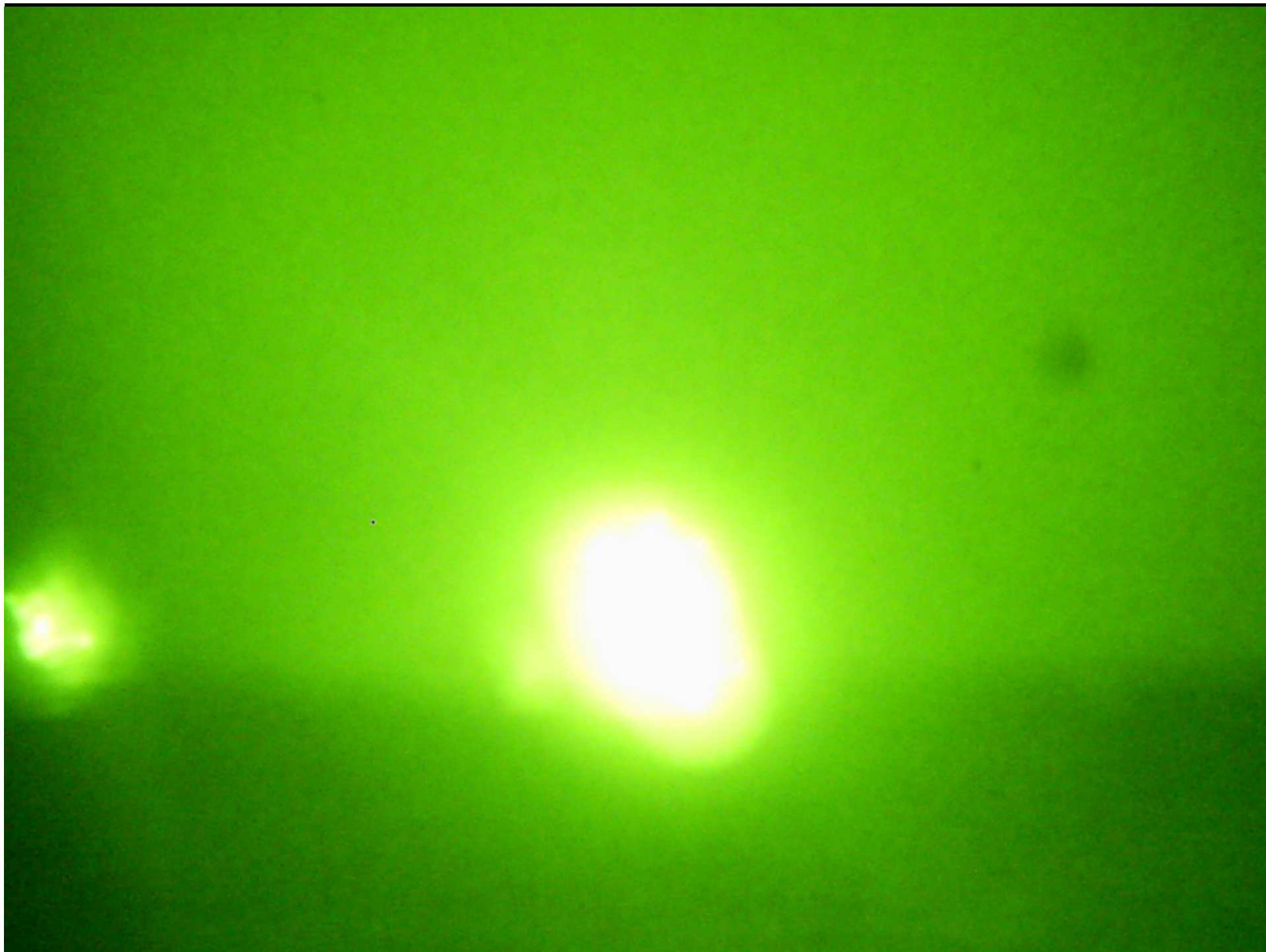
PARA LA DOTACIÓN
de la BATERIA
QUE EFECTUÓ
ESTE TIRO AC.

TIRO NOCTURNO AC











U.T. N° 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE ARTILLERÍA DE COSTA.

- Artillería de Costa.
 1. Fundamentos de la Defensa de Costa.
 2. Definiciones básicas.
 3. Misión de la Artillería de Costa.
 4. Capacidades y limitaciones.
 5. Tipos de empleo.
 6. Municiones.
 7. Misceláneas.



1.-Fundamentos de la Defensa de Costa.

- Fundamentos de la Defensa de Costa.
- La costa representa para un país un **elemento geográfico de gran significación**, en especial si su condición geográfica esencial lo señala como un país marítimo o insular.
- En la costa se sitúan **puertos, accesos marítimos vitales** para su transporte, tanto en tiempo de paz como en tiempo de guerra. En ella también existirán otros accesos como playas, varaderos, atracaderos, etc., que permitan acceder a su interior desde el mar.
- Normalmente en la costa o en sus cercanías, podrán encontrarse importantes **asentamientos humanos y productivos, de gran significación moral y económica.**
- Finalmente en ella se encontrarán sus principales **instalaciones navales**, pudiendo encontrarse también instalaciones o medios del Ejército y de la Fuerza Aérea, esenciales para la Defensa Nacional.

1.-Fundamentos de la Defensa de Costa.

- La **capacidad de proyección que posean o asignen los potenciales adversarios**, obliga a considerar las posibilidades que estos empleen en contra de nuestro territorio o de aquellos objetivos situados en la costa, lo que a su vez hará imperativo considerar las **medidas para neutralizar dichas amenazas**.
- Es evidente que un adecuado **grado del control del mar**, aunque sea imperfecto y temporal, minimizará estas amenazas, pero dada las **limitaciones** para obtener este control hará necesario adoptar **medidas preventivas** y desarrollar acciones concretas para la **defensa de la costa** para enfrentar y neutralizar la acción del adversario contra ella.
- La defensa de la costa significa en especial **para la Armada un deber ineludible**, y junto con las otras ramas de la Defensa Nacional desplegarán sus medios para lograr tal efecto, de acuerdo a la **concepción estratégica** que se utilice.

2.-Definiciones básicas.

- Defensa del Litoral:
- *“Es la acción de defensa en profundidad que se realiza contra amenazas al territorio nacional provenientes desde el mar”.*
- Esta se inicia en el mar con la oposición de fuerzas navales, normalmente con el apoyo de la fuerza aérea y concluye con la participación de las fuerzas terrestres, si el adversario ha sobrepasado el accionar de las fuerzas navales.
- La defensa del litoral comprende por lo tanto, la defensa en profundidad de la integridad territorial contra una invasión desde el mar

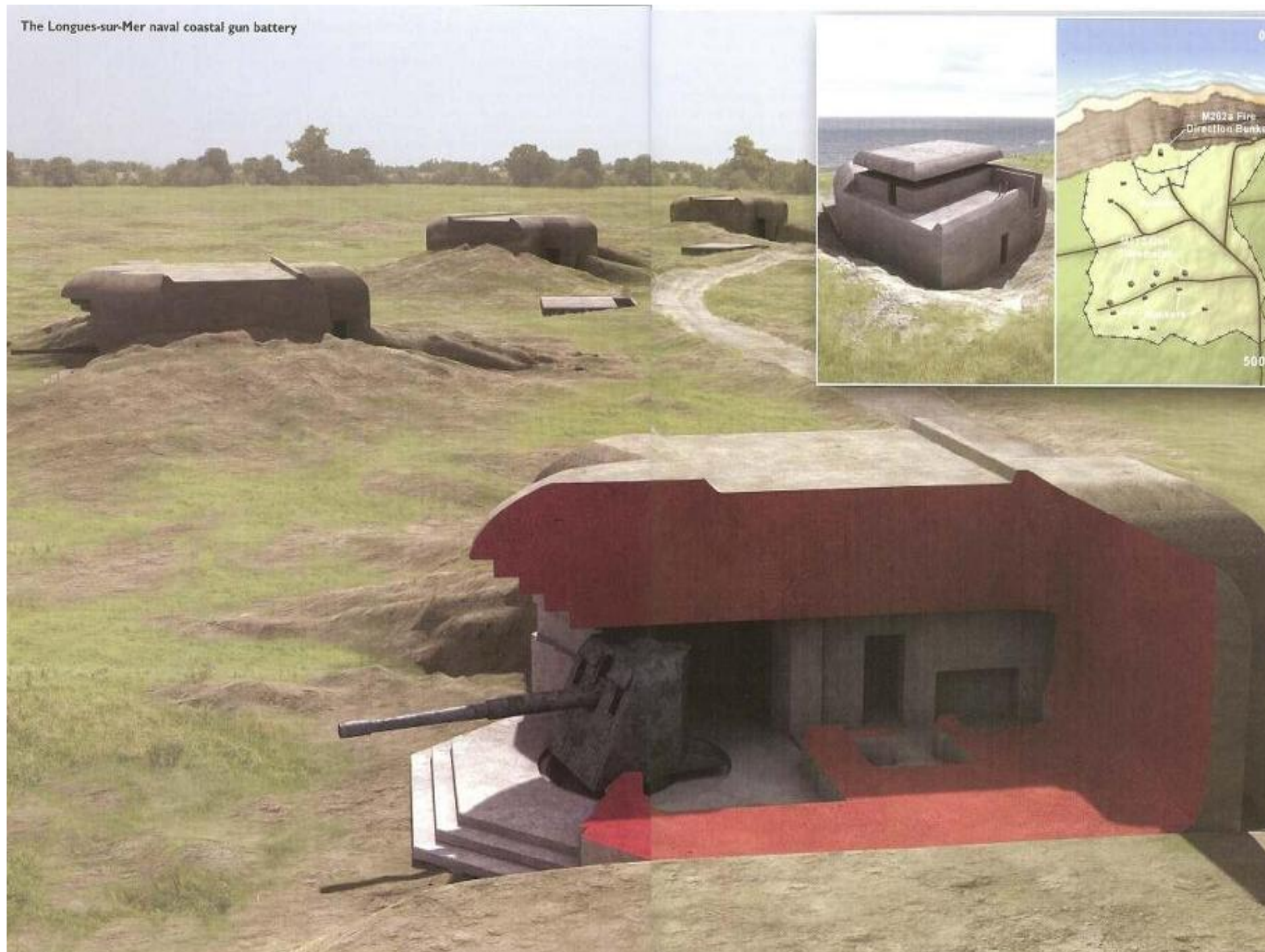
DEFENSA DEL LITORAL



BATERÍA DE ARTILLERÍA DE COSTA EN EJERCICIO DE TIRO SIGLO XX



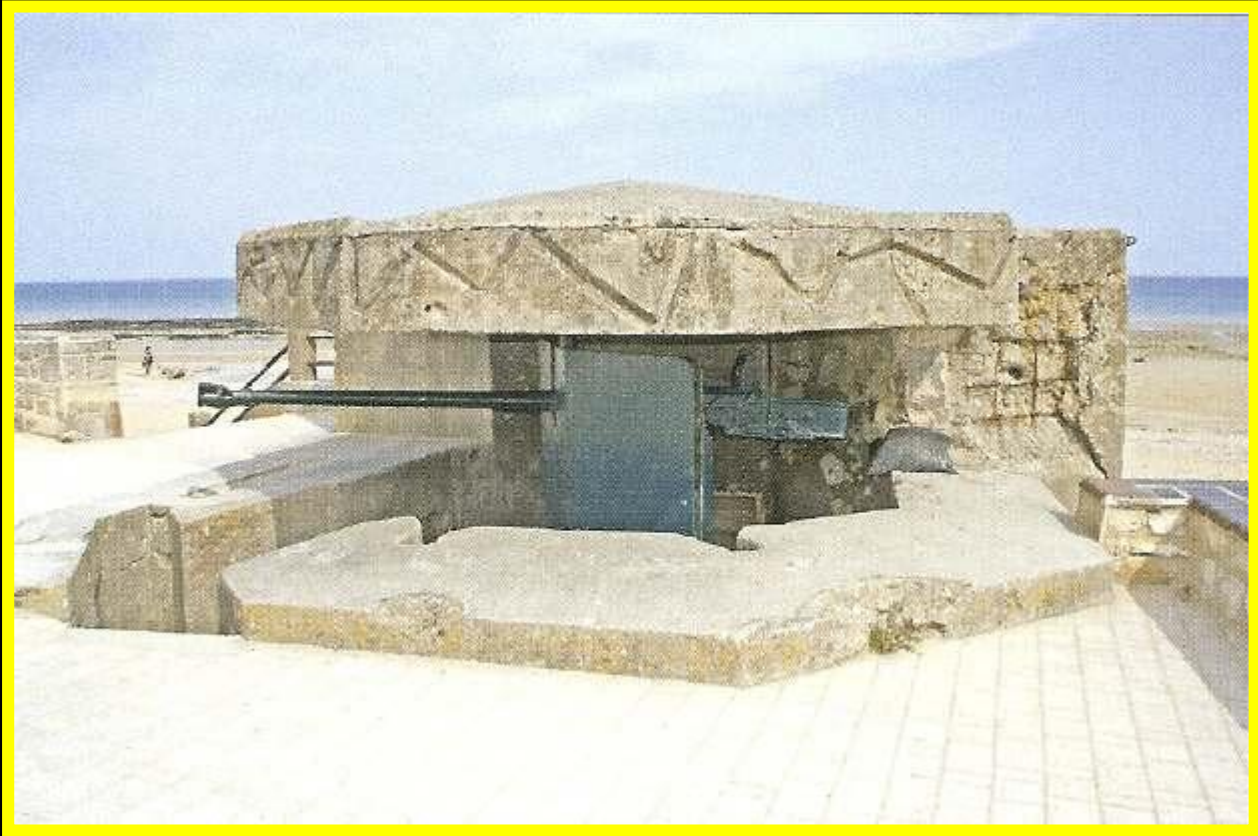
The Longues-sur-Mer naval coastal gun battery



PUESTO DE OBSERVACIÓN DE UNA BATERÍA AC



POSICIÓN DE CAÑÓN AC







POSICIÓN DEFENSIVA ADAPTADA CON TORRETAS DE TANQUES



- Defensa de Costa:
- “Es la acción de defensa en la costa, o en sus cercanías que realiza la ARMADA, para proteger objetivos específicos de importancia situados en el área costera, contra operaciones de proyección del adversario.”
- Esta acción desarrollada en la costa, se extiende a sus cercanías tanto a las aguas contiguas al objetivo defendido, como al espacio terrestre que lo circunda, de acuerdo a los medios que se empleen en ella.
- Se entiende también por “*defensa de costa*” a la organización u órgano de maniobra destinada a desarrollar la acción de la defensa de costa.

- Defensa de Costa

- La defensa de costa, fue definida y explicada en términos generales como *“la acción de defensa en la costa, o en sus cercanías que realiza la Armada, para proteger objetivos específicos de importancia situados en el área costera, contra operaciones de proyección del adversario.”*
- A lo anterior, debe agregarse su contribución al control de aguas interiores o restringidas, impidiendo el tránsito de buques o embarcaciones enemigas por determinados accesos o pasos marítimos, que permiten controlar el empleo de dichas aguas.

- Institucionalmente, la **responsabilidad de la defensa de la costa corresponde a los Mandos de las Zonas Navales o componente Naval de un Teatro de Operaciones Conjunto**, los que como tales ejercerán el mando operativo de todos los medios o fuerzas, ya sean unidades navales, aeronavales o terrestres, destinados a esta función y que constituyan la defensa de la costa como un órgano de fuerza.
- La defensa de la costa **no constituirá en ningún caso un cordón defensivo a lo largo de la costa**, su acción se limitará a la defensa de los objetivos de importancia estratégica, que, determinados por las autoridades o mandos que corresponda, de acuerdo a lo que se indicará posteriormente sean incluidos en la respectiva planificación.

- La conducción de la defensa de la costa se efectuará en 2 niveles, un nivel superior **operativo**, para lo cual se adoptará una organización de tarea operativa, la que deberá abarcar la totalidad de la jurisdicción de la zona o componente naval y un nivel subordinado **táctico**, para lo cual se adoptarán las organizaciones de tarea tácticas que sean necesarias de acuerdo a los objetivos a defender y a los medios disponibles para su defensa.

- Artillería de Costa:
- El término “*Artillería de Costa*” incluye a toda la tropa y el armamento organizado para ser empleado contra buques hostiles, que se caracteriza por su movilidad, y que además posee los elementos necesarios de vigilancia, tanto visuales como electrónicos.
- La Artillería de Costa puede emplearse igualmente dentro de las defensas de un objetivo o fuera de ellas.

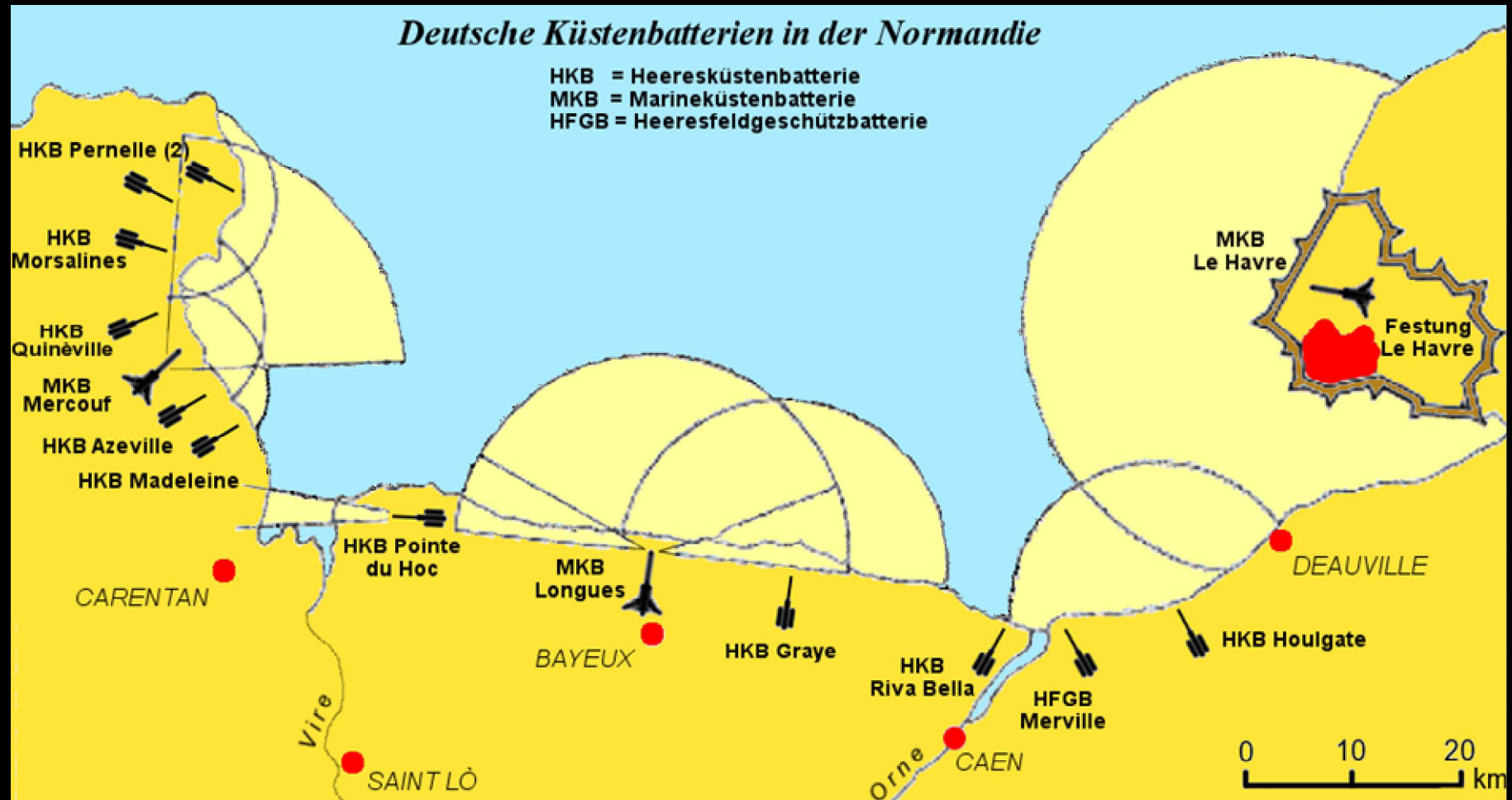


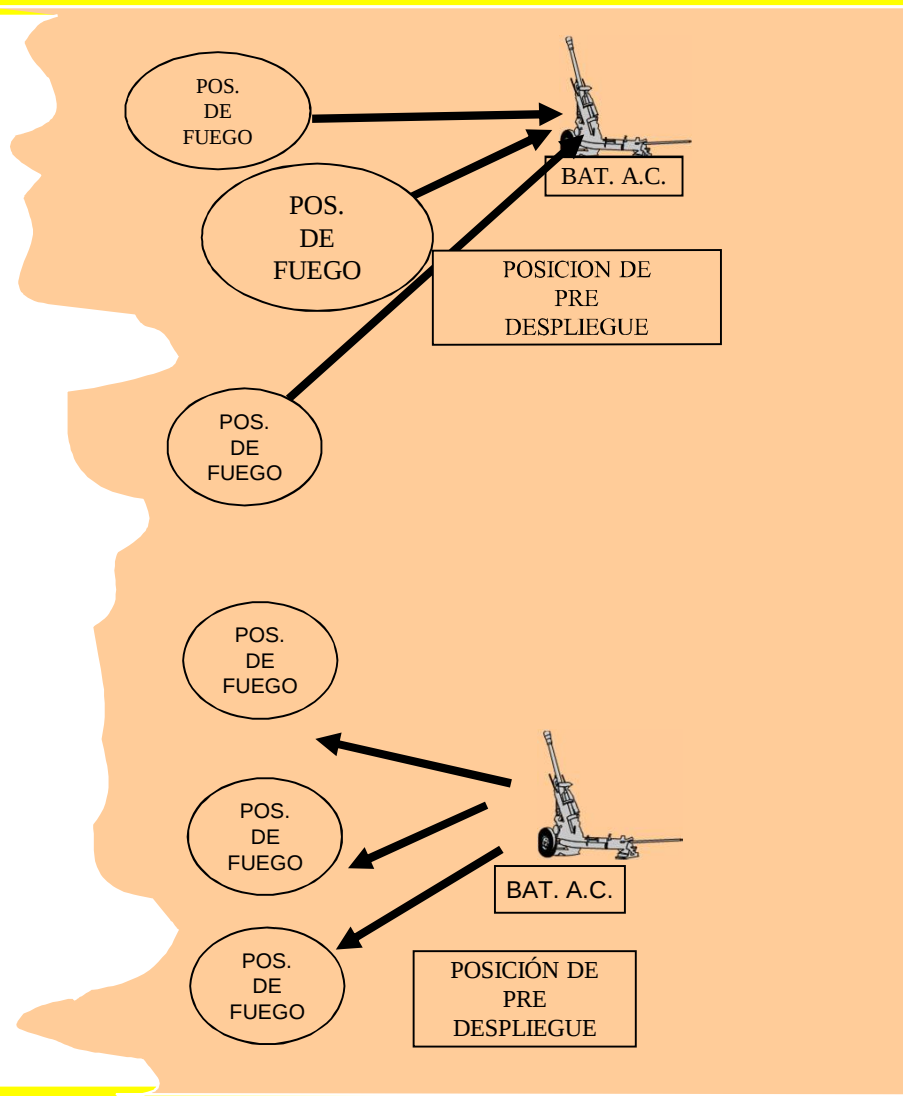
Deutsche Küstenbatterien in der Normandie

HKB = Heeresküstenbatterie

MKB = Marineküstenbatterie

HFGB = Heeresfeldgeschützbatterie







- **Clasificación de los Objetivos a Defender.**
- De acuerdo a sus características generales, incluyendo las amenazas que normalmente se encuentran expuestos los objetivos a defender por la defensa de la costa, se clasifican como sigue:
- Objetivos costeros de importancia estratégica:
 - Puertos o Bases Navales.
 - Instalaciones costeras en tierra.
 - Playas de Desembarco.
- Fuerzas propias o amigas desplegadas o situadas en la costa o en su cercanía.
- Accesos o pasos marítimos.

- Tipos de Operaciones de Defensa de Costa.

- De acuerdo a los objetivos a defender por parte de la *defensa de costa*, las acciones que esta deberá desarrollar diferirán considerablemente en algunos casos, por lo que es conveniente diferenciar estas defensas en **cuatro tipos de operaciones de defensa de costa:**

1. **Operaciones de Defensa del Frente Marítimo.**

- Constituyen las operaciones de defensa de costa propiamente tales, normalmente sus objetivos a defender son puertos o bases navales, instalaciones costeras en tierra y playas de desembarco.

2. Operaciones de Control de Aguas Interiores o Restringidas.

- Son aquellas en que la defensa de costa, además de cumplir su rol en la defensa de los objetivos en el frente marítimo, contribuye al control de determinadas aguas interiores o restringidas, negando el acceso o tránsito por determinados pasos a las naves enemigas. Agregándose entonces a sus objetivos por defender, dichos accesos o pasos críticos.

3. Operaciones de Defensa de Objetivos Insulares.

- Son aquellos en que el objetivo a defender son islas esporádicas o archipiélagos, en cuyo caso los requerimientos a la defensa de costa podrán ser diferentes.

4. Operaciones de Apoyo Táctico a Operaciones Terrestres.

- Son aquellas de carácter eventual, en que la defensa de la costa, deberá proteger, contra las amenazas provenientes desde el mar, a fuerzas terrestres del Ejército, que deban operar en sus cercanías. Normalmente sus objetivos a defender están constituidos por dichas fuerzas terrestres o playas de desembarco.

- La Amenaza.

-

- De acuerdo con la probabilidad de empleo de las fuerzas adversarias que puedan afectar a la defensa de la costa y a la peligrosidad de estas, actualmente la amenaza para la defensa de costa, y en particular para las baterías de artillería de costa propias son las siguientes:

1. Grupos de Fuerzas Especiales.

- Los grupos de fuerzas especiales podrán ser utilizados durante la crisis como en el conflicto mismo, debido a que son agrupaciones de tamaño reducido del tipo patrullas, que son capaces de infiltrarse por aire, mar y tierra y que su principal fortaleza radica su capacidad de operar de noche, gracias a los diferentes equipos optrónicos como visores nocturnos y termales, aparatos de sistema de posicionamiento global (GPS), equipos de comunicaciones portátiles y variado armamento.
- Estas fuerzas representan la mayor amenaza para las Baterías de Artillería de Costa, ya que pasan a ser un objetivo rentable y de vital importancia para una fuerza adversaria, que necesita poder a lo menos neutralizar a la artillería de costa y a las defensas de costa para lograr sus objetivos y de esta forma poder ejecutar operaciones de proyección de su poder naval hacia la costa sin la interferencia de un elemento que podría hacer peligrar el éxito de su operación. Principalmente están compuestas por Comandos o Buzos Tácticos.

2.Fuerza Aérea Adversaria.

- En este punto en particular, las fuerzas aéreas tratarán desde los inicios del conflicto destruir a las defensas de costa, principalmente a su artillería, sea esta de cañones o de misiles, mediante la ubicación de sus posiciones en las cuales se encuentre (predespliegue, espera o de fuego), y descargar sobre estos elementos de artillería una gran cantidad de bombas y misiles para lograr su destrucción, o a lo menos su neutralización.

3. Fuerzas Navales de Superficie.

- Se consideran en este punto a todos los buques de guerra que tengan la capacidad de infringir daños a otra fuerza naval o a las defensas de costa, mediante el empleo de diferentes sistemas de armas, y que amenacen los objetivos a defender por las defensas de costa o los buques asignados para tal efecto.
- Debe considerarse que la amenaza señalada en los puntos anteriores, afectará del mismo modo, al objetivo a custodiar, sumándosele para el caso de la defensa de los terminales marítimos, todo lo referente a operaciones de minado naval, de submarinos y obstáculos en general que pueda desarrollar el adversario y que afecte la integridad u operación normal del objetivo defendido.

3.-Misión de la Artillería de Costa.

La Misión de la Artillería de Costa en las Operaciones de Defensa de Costa es la siguiente:

- “Destruir o neutralizar medios de superficie adversarios que intente algún tipo de operación de proyección sobre el objetivo asignado”.
- Se debe considerar que en ocasiones especiales, la Artillería de Costa actúa como Artillería de Campaña, ya que tiene los medios para poder hacerlo.

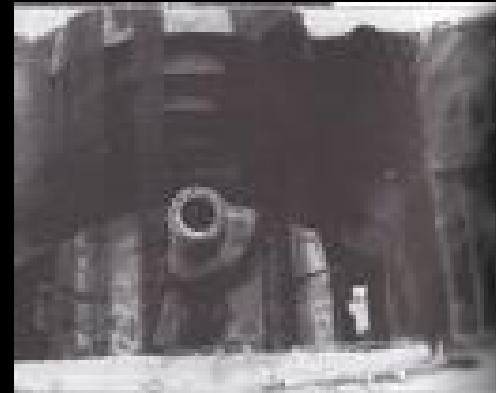


4.-Capacidades y limitaciones.

- Capacidades de la AC.
- La Artillería de Costa se caracteriza por:
 - Su facilidad para concentrar rápidamente un gran volumen de fuego contra blancos navales.
 - Su facilidad para cambiar rápidamente este volumen de fuego de un blanco a otro.
 - La movilidad táctica y estratégica de su armamento.
 - La relativa invulnerabilidad al fuego de la Artillería Naval.



- Limitaciones de la AC.:
 - Vulnerabilidad al ataque aéreo o terrestre cuando no esté apoyada por otras armas.
 - Exposición a la Guerra Electrónica de sus sensores.



5.-Tipos (o FORMAS) de empleo de la AC frente a la amenaza.

- ANTE : Reconocimientos y fintas.
- Los reconocimientos incluyen todas aquellas operaciones destinadas primariamente a localizar y reconocer los elementos de la defensa, tales como campos minados, baterías, puestos de mando, etc.
- Generalmente este tipo de operaciones requiere que el defensor proporcione al adversario la mayor cantidad de información para que esta sea procesada por sus órganos de inteligencia y a su vez las unidades que se encuentran defendiendo entreguen la menor información posible; si es necesario sólo deben delatarse por medio de los fuegos las baterías cuya ubicación ya sea conocida por el adversario (especialmente las fijas), para así evitar que las baterías móviles sean ubicadas en sus posiciones de predespliegue o en sus posiciones de espera.
- Sólo se utilizarán algunas baterías para evitar que el adversario se aproxime a distancias cortas de la costa.

- ANTE: Incursiones navales.

- La instalación de campos minados, redes A/S, u otros obstáculos podrán actuar sobre ciertos tipos de embarcaciones como lanchas torpederas o submarinos, sin embargo, cuando se aproxima una fuerza naval de grandes proporciones como una fuerza de tarea anfibia, es necesario utilizar todo el armamento disponible para contrarrestar los efectos de dicha fuerza.
- Es necesario también contar con armamento A/A, ya que actualmente las incursiones se hacen en forma vertical para poder dar de baja a la defensa de costa y así permitir que una fuerza de tarea anfibia se acerque a la costa con un mínimo peligro y poder desembarcar en forma segura al personal y la logística.



- ## ANTE: Bombardeos

- Se utilizan con el propósito de:
 - Infringir daños materiales y psicológicos a ciudades y costas.
 - Destruir las principales instalaciones navales y portuarias.
 - Atacar buques de guerra o mercantes que se encuentran fondeados en un puerto.
 - Destruir las defensas de costa.
 - Apoyar operaciones de desembarco.
- LA AC DEBE: Utilizar todo el armamento principal cuando los buques adversarios ingresen al arco de fuego para efectuar su bombardeo contra la costa.
- Se requiere un enorme gasto de munición y además de delatar las posiciones de las baterías, por lo que es necesario tenerlas en posiciones que no se encuentren cercanas de la costa o en lugares que no sean visibles cuando efectúan las misiones de fuego. Los bombardeos pueden efectuarse tanto de día como de noche, cuidando mantener a la Batería fuera del alcance del armamento de los buques.



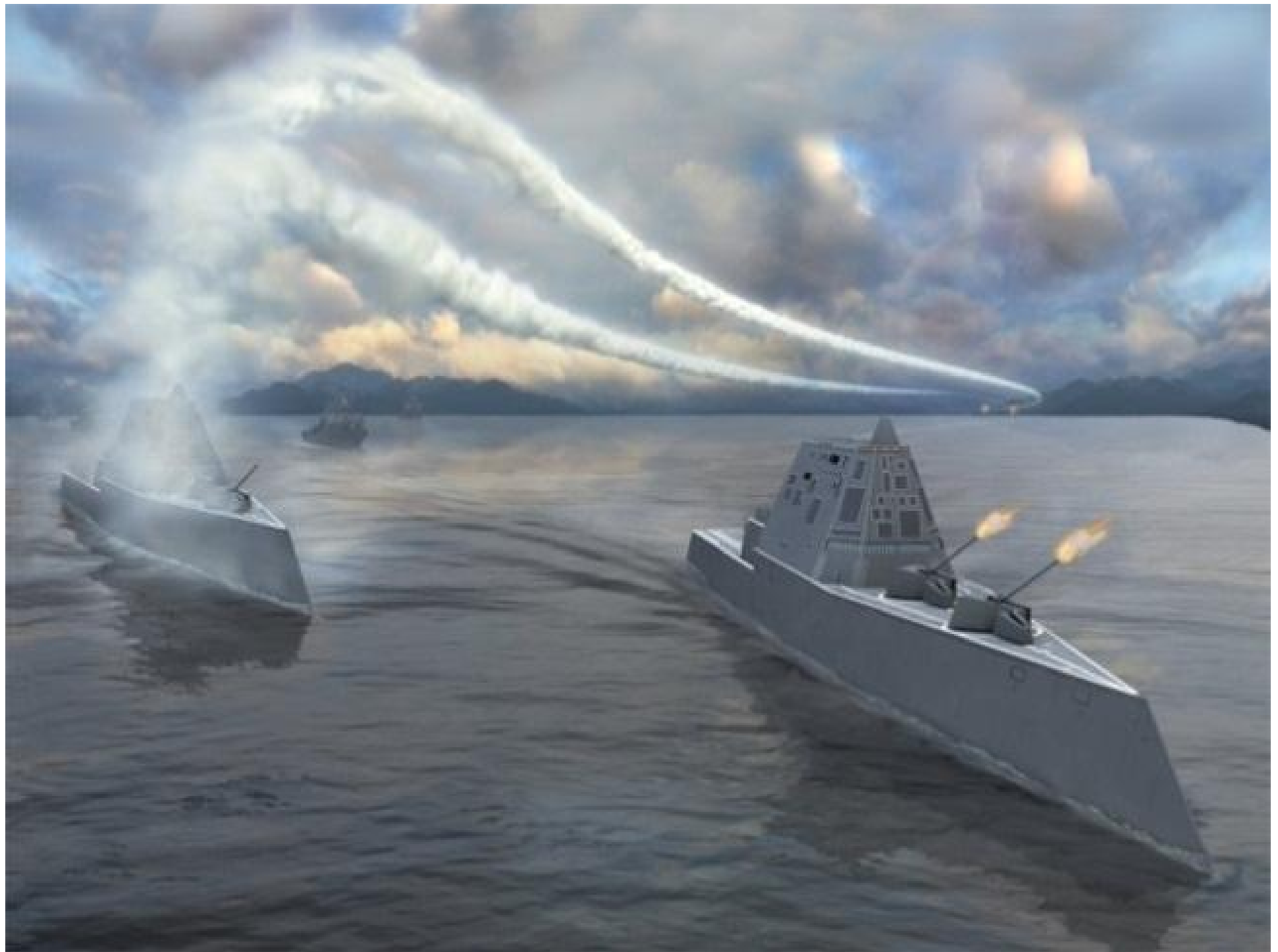




- ANTE: Minado de las entradas de puerto.
- Es necesario emplear todo el armamento que permita la destrucción de los buques minadores.

- ANTE: Ataques de Bloqueamiento.
- Es imperativo destruir los buques que se usen para tal efecto antes que alcancen su punto destinado a bloquear las entradas o salidas de puertos.





- ANTE : Ataques de Torpedeamientos.
 - La Artillería de Costa no está capacitada para destruir submarinos sumergidos en las entradas de los puertos y normalmente las lanchas torpederas se encuentran en posiciones fuera del alcance de la Artillería de Costa esperando a los buques que entran y salen de los puertos para efectuar sus ataques. Sin embargo, cuando se tenga la certeza que lanchas torpederas enemigas se encuentran dentro de los arcos de fuego de la Batería, es necesario disparar y destruirlas debido a la amenaza que presentan.



- ANTE: Ataques navales en fuerza, penetraciones, ataques sobre fuerzas propias y desembarcos.
- Es necesario ocupar todo el poder de fuego que se posea cuando la fuerza adversaria ya se encuentre dentro de los arcos de fuego de las baterías.

- Mientras se realizan operaciones de desembarco anfibio, es necesario impedir que se consoliden las cabezas de playas mediante el empleo de Artillería de Campaña y todas las armas disponibles, obligando al adversario a retenerlo en el terreno, confundirlo y bajarle la moral, y que toda acción que necesite realizar desde la cabeza de playa signifique un alto costo en vida humanas y en pertrechos, con el propósito de reorganizar las defensas y efectuar los contraataques necesarios para expulsar al adversario hacia el mar.

- ANTE Operaciones Anfibias (en forma particular).
- Batería de Artillería de Costa deberá accionar con la mayor rapidez de fuego que la situación le permita, orientando su esfuerzo principal, sobre los buques que efectúen el Fuego de Apoyo Naval y que estén afectando al objetivo o a las Baterías, posteriormente sobre los buques transporte, y finalmente sobre las embarcaciones y/o vehículos de desembarco.
- Para este tipo de situaciones deberá incluir un plan de fuegos sobre la playa, en caso que el adversario logre materializar su desembarco.







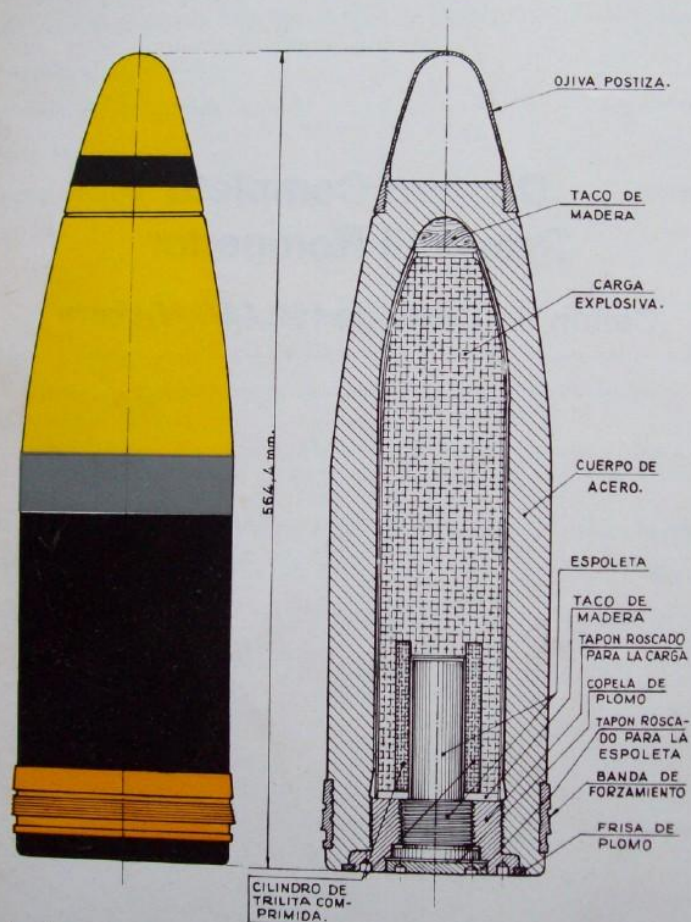
6.- MUNICIONES:

**Munición para
Artillería de Costa**

ALGUNOS EJEMPLOS.

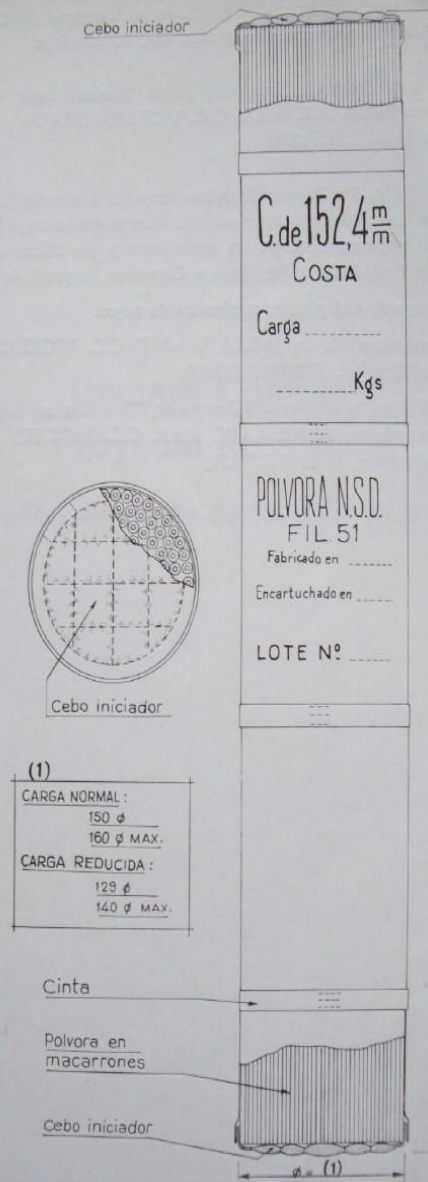
DISPARO COMPLETO **PROYECTIL ROMPEDOR** **Cañón de Costa de 152,4/50 Vickers.**

FABRICACION: NACIONAL



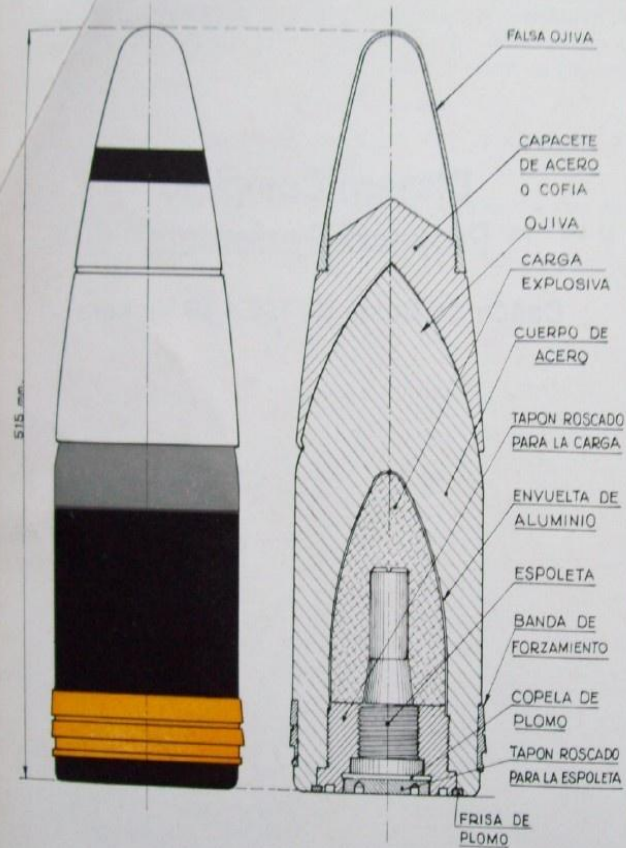
Voz abreviada: D.C.A.E.C.C. VICKERS 152,4/50

Codificación: 132034130151572.



**DISPARO COMPLETO
PROYECTIL PERFORANTE**
Cañón de Costa de 152,4/50 Vickers

FABRICACIÓN: NACIONAL

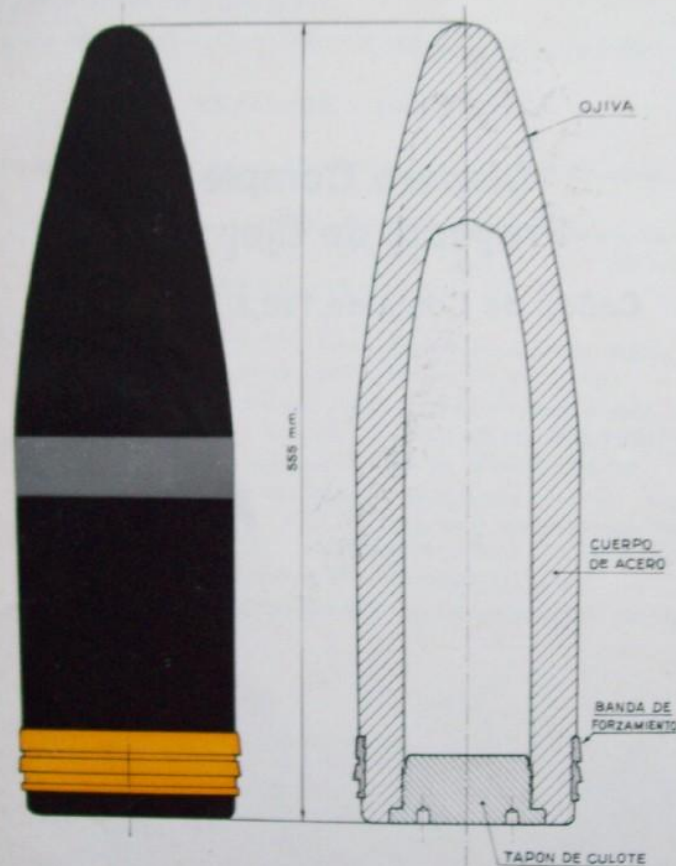


Voz abreviada: D. C. PERF. C. C. VICKERS 152,4/50.

Codificación: 132034133251503.

**DISPARO COMPLETO
PROYECTIL DE EJERCICIO**
Cañón de Costa de 152,4/50 Vickers

FABRICACIÓN: NACIONAL

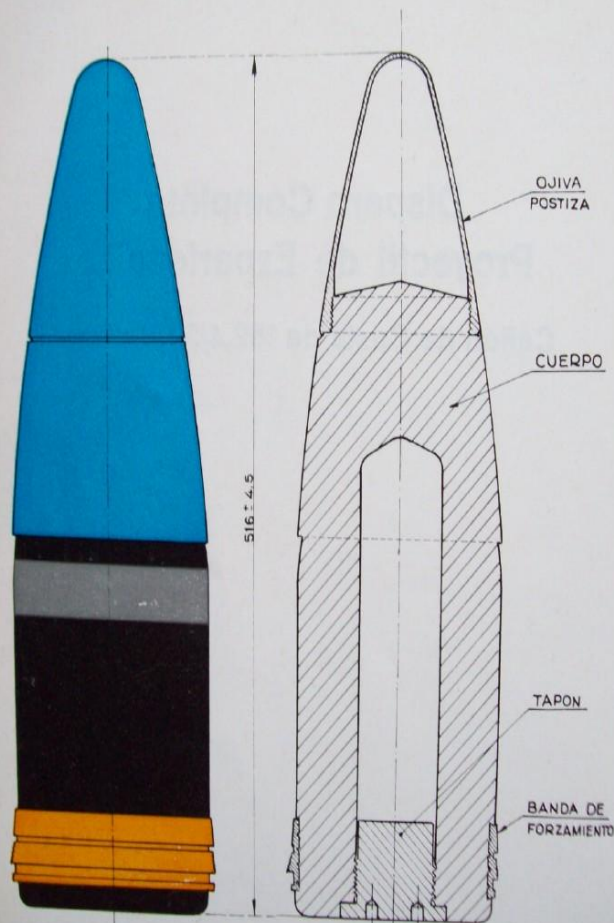


Voz abreviada: D.C. EJERC. C.C. VICKERS 152,4/50.

Codificación: 132034131001531.

DISPARO COMPLETO
PROYECTIL DE EXPERIENCIAS
 Cañón de Costa de 152,4/50 Vickers

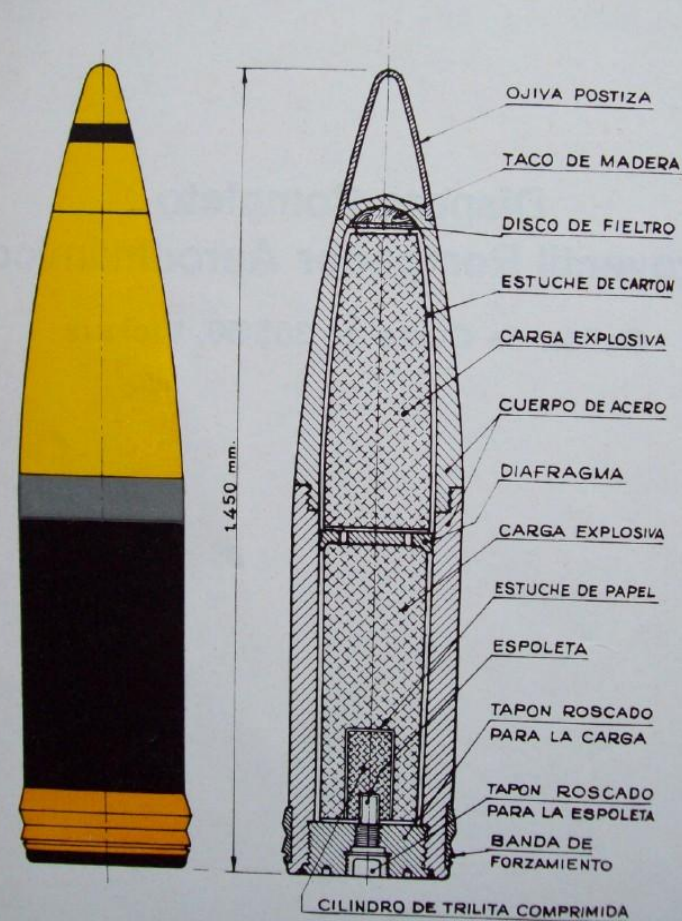
FABRICACION: NACIONAL



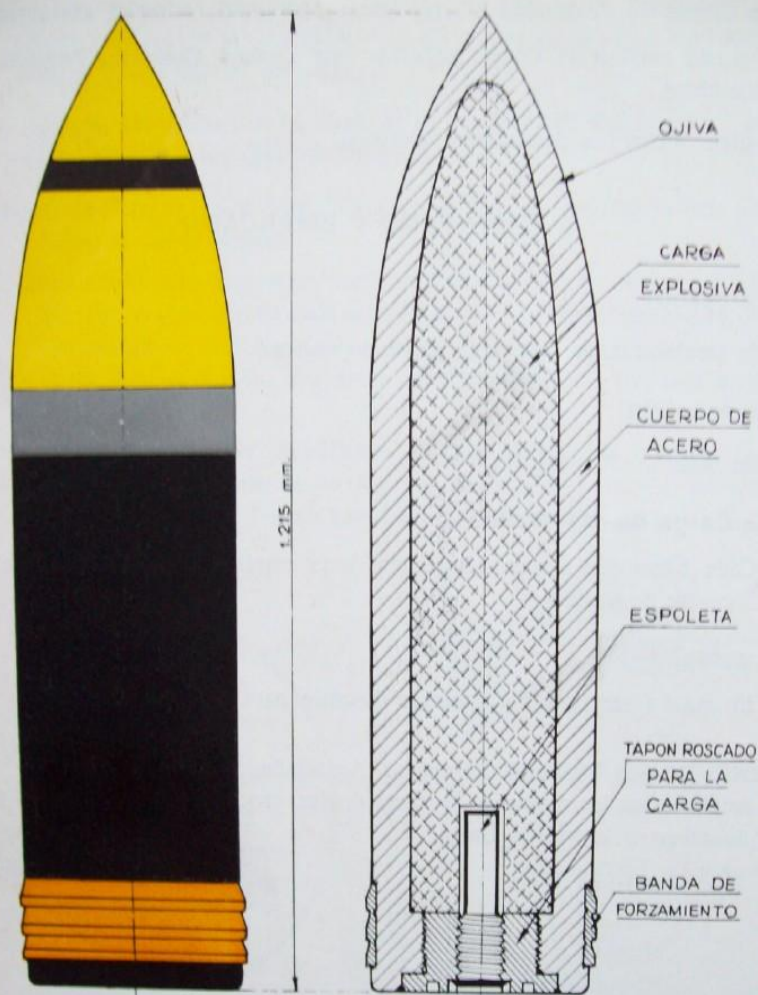
Voz abreviada: D.C. EXP. C.C. VICKERS 152,4/50

DISPARO COMPLETO
PROYECTIL ROMPEDOR AERODINAMICO
 Cañón de Costa de 305/50 Vickers.

FABRICACION: NACIONAL



Voz abreviada: D. C. A. E. AERODINAM. C. C. VICKERS 305/50

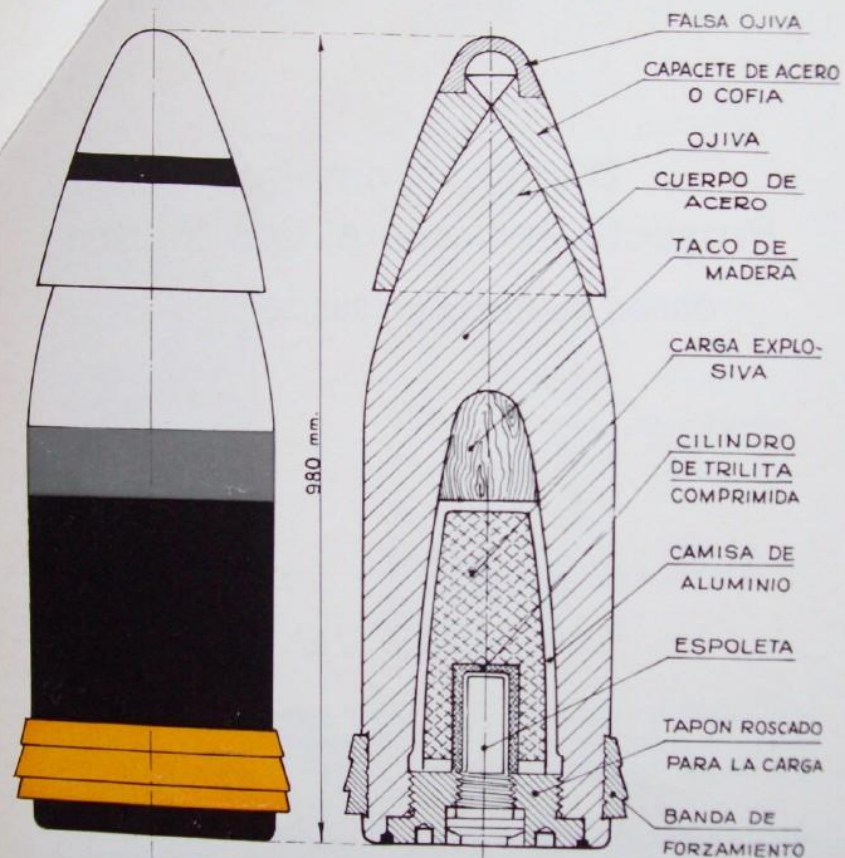


El Proyectoil está formado por un vaso de acero que lleva practicado en su interior el hueco para alojar 36,920 Kg. de TNT. Va cerrado en el culote de forma análoga al Proyectoil Rompedor Aerodinámico descrito anteriormente.

Tiene un peso de 385,550 Kg., una longitud de 1,215 mm. Utiliza la Carga de Proyección normal de Pólvora C. S. P., Fil. 155 con un peso total

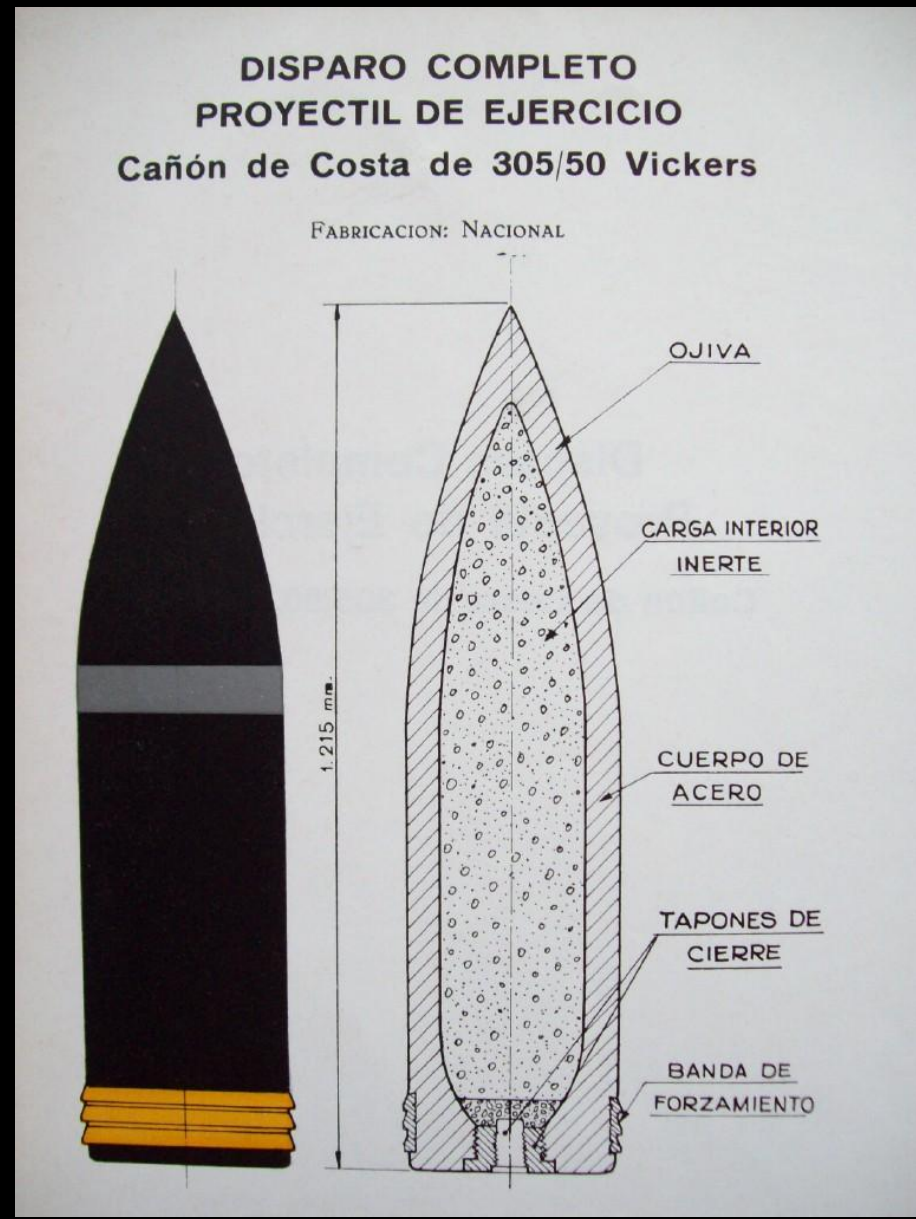
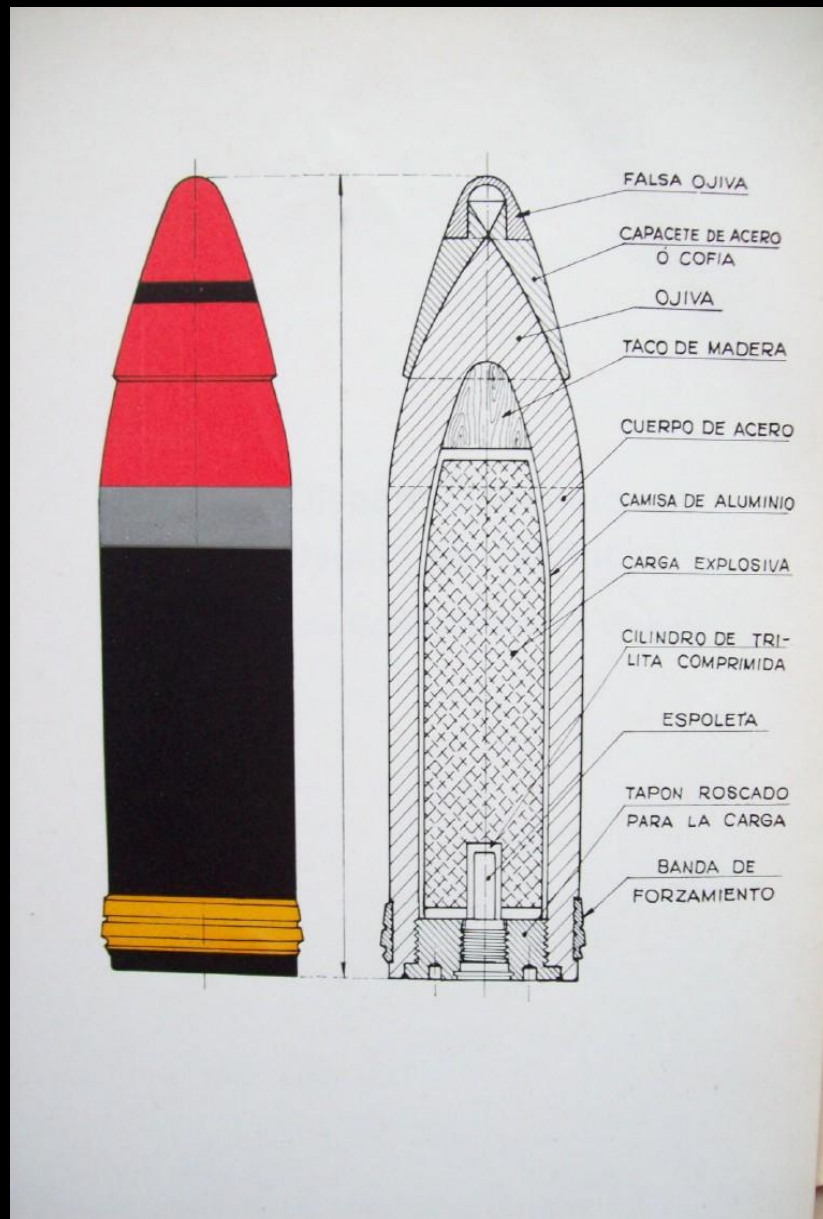
DISPARO COMPLETO PROYECTIL PERFORANTE, TIPO MARINA Cañón de Costa de 305/50 Vickers

FABRICACION: NACIONAL



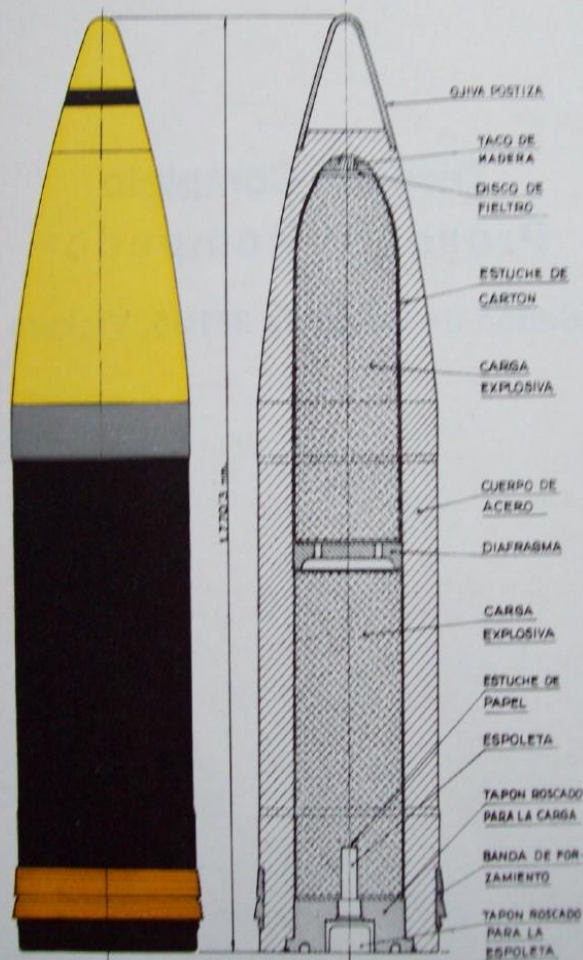
Voz abreviada: D.C. PERF. C.C. VICKERS 305/50.

Codificación: 132039333251528.



DISPARO COMPLETO PROYECTIL ROMPEDOR Cañón de Costa de 381/45 Vickers.

FABRICACION NACIONAL



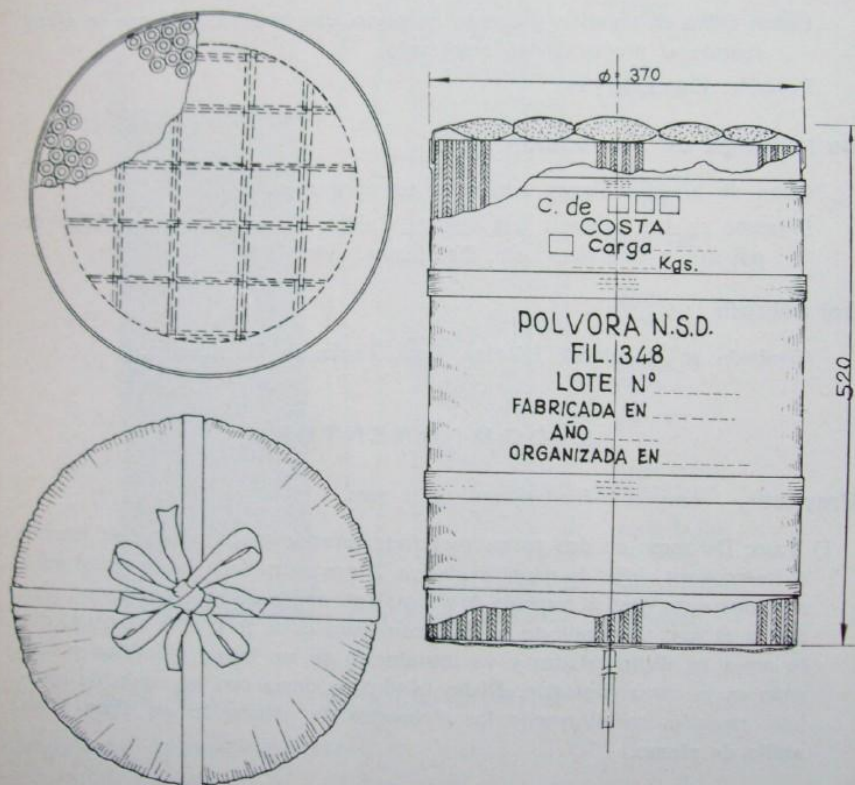
mente la Carga Normal.

Dicha Carga está compuesta por 4 saquitos iguales de pólvora C.S.P.₂.

Fil. 156 con un peso en cada saquete de 49 Kg. que proporcionan un peso aproximado de 196 Kg. Envueltos en tela amiántica lleva cada saquete una carga iniciadora de 900 gr. de pólvora R.F.G.₂ contenida entre dos discos de lana de color rojo, o de filosa blanca.

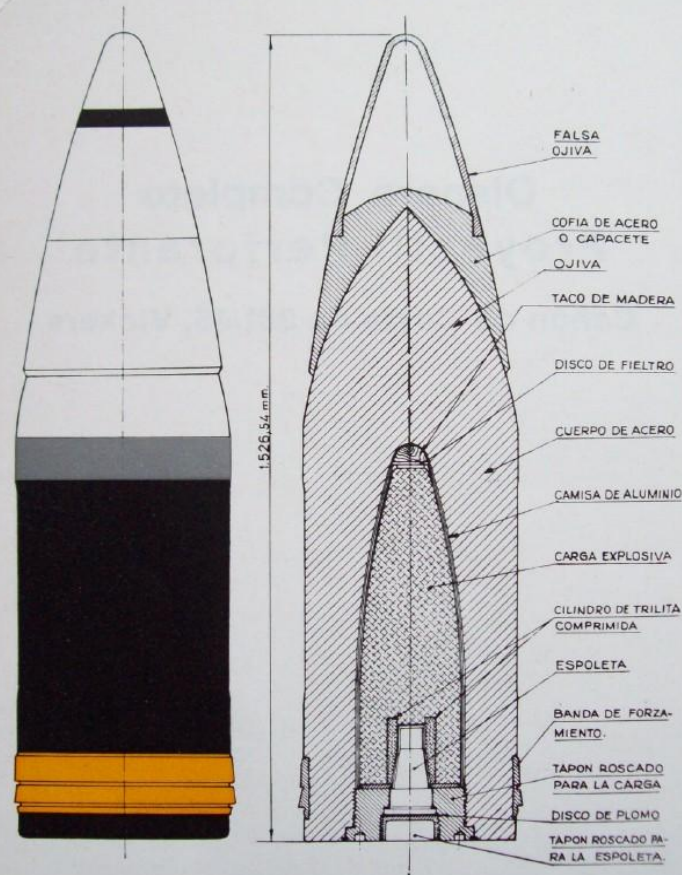
Actualmente ha sido modificada sustituyéndose por pólvora N.S.D. Fil. 348 con un peso de 51,250 Kg. por saquete, con un cebo iniciador de 900 gr. de pólvora Fil. 10 entre dos discos de lana roja.

Las Cargas de Proyección citadas llevan 150 gr. de material descobreante.



**DISPARO COMPLETO
PROYECTIL PERFORANTE**
Cañón de Costa de 381/45 Vickers

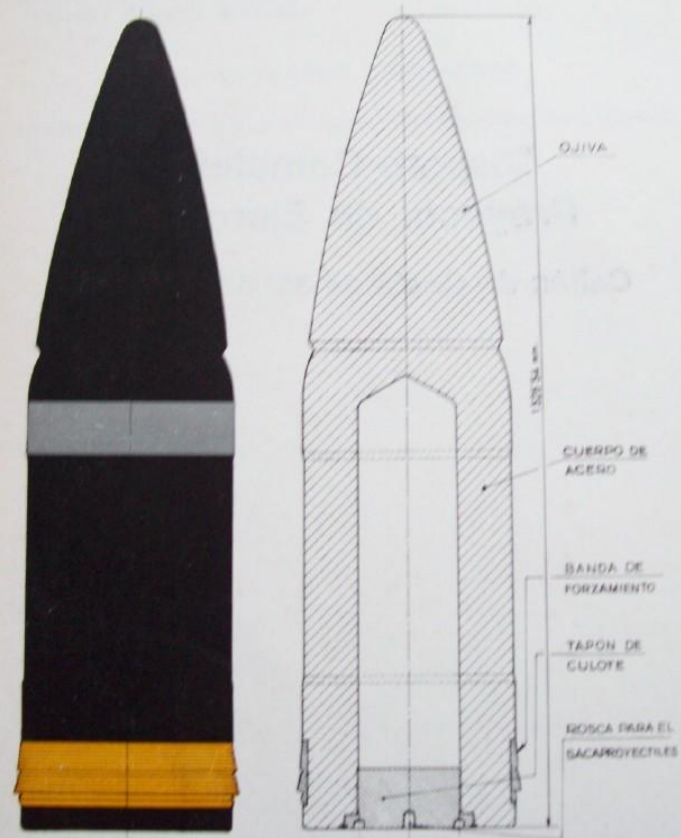
FABRICACIÓN: NACIONAL



Voz abreviada: D.C. PERF. C.C. VICKERS 381/45.

**DISPARO COMPLETO
PROYECTIL DE EJERCICIO**
Cañón de Costa de 381/45 Vickers

FABRICACIÓN: NACIONAL



Voz abreviada: D.C. EJERC. C.C. VICKERS 381/45.

Calificación: 132039731001596.

4. ENVASADO Y EMPACADO

De la espoleta

Se suministra envasada en un bote metálico y empacada en cajones de madera que contienen 25 espoletas.

Del proyectil

Los proyectiles descritos se almacenan en polvorines y se suministran a las Unidades sin ningún tipo de envase ni empaque. Solamente van provistos de una argolla roscada en ojiva y un aro metálico para proteger la banda de forzamiento.

Sin embargo, en los transportes desde la Fábrica a los Parques los proyectiles descritos van embalados de 8 en 8 en una jaula, según la siguiente figura.

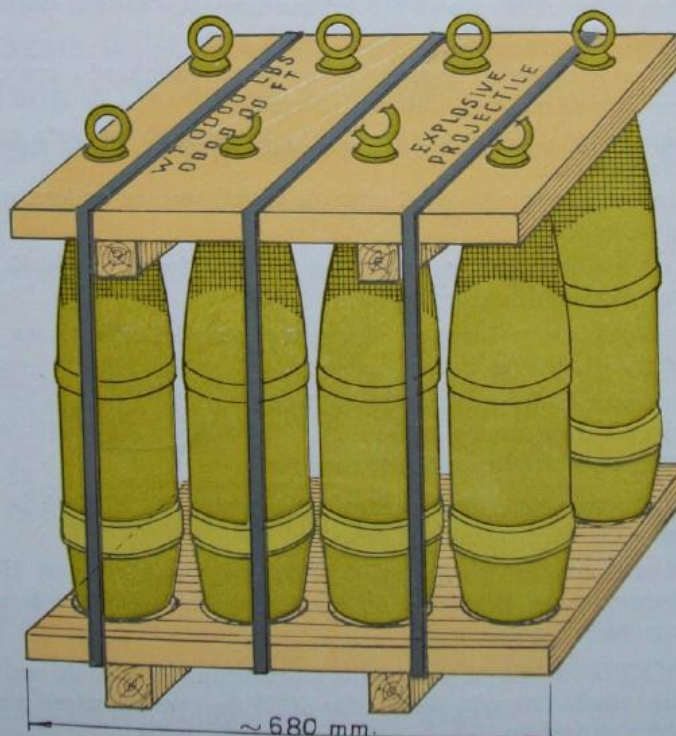






Figura 8. Identificación del color y marcación típica de los proyectiles de artillería.



RA PD 97766

Green bag service charge.... Carga de servicio en saco verde.

White bag service charge.... Carga de servicio en saco blanco.

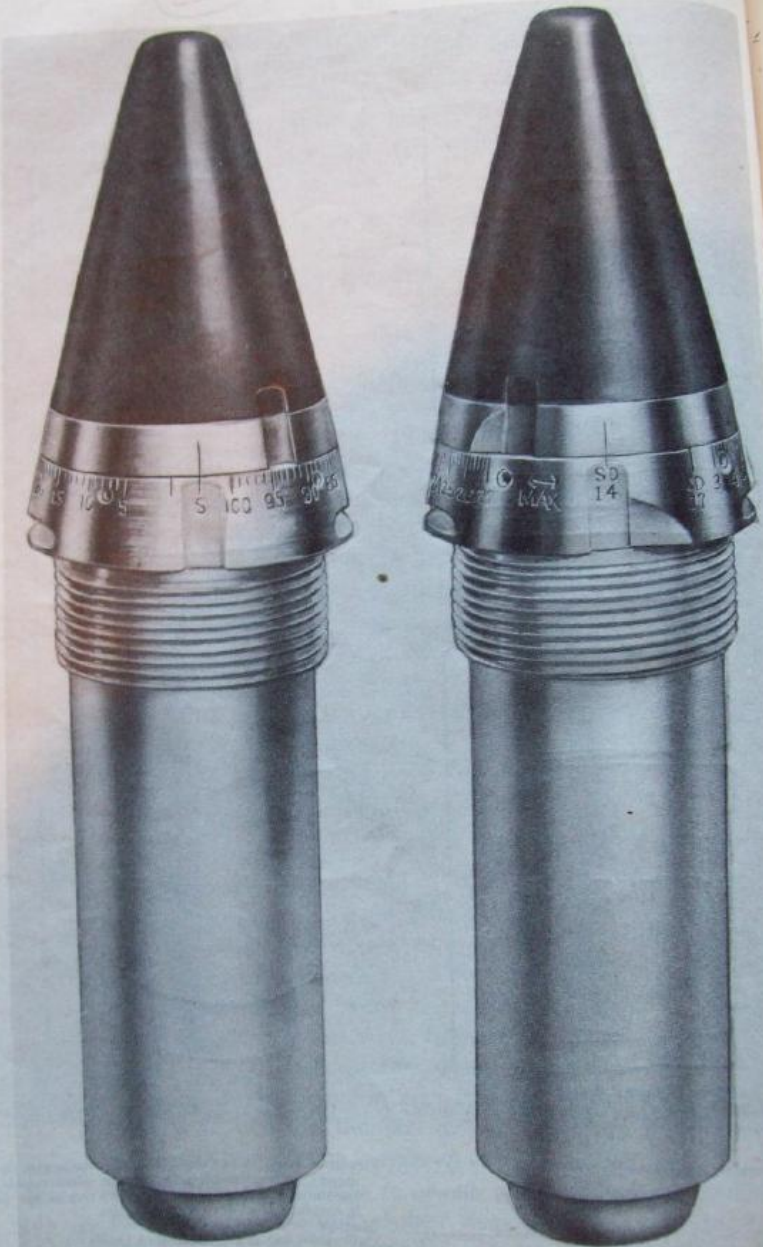
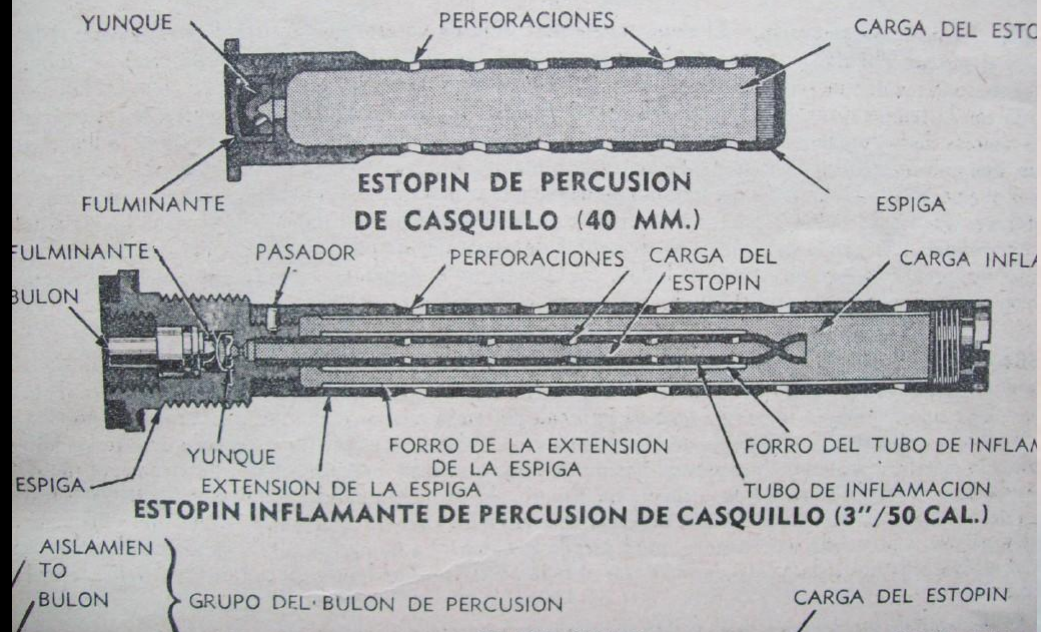
Dummy charge.... Carga

Figura 9. Identificación del color y marcación típica de las cargas de proyección de artillería.

WEIGHT MARKING SYSTEM FOR PROJECTILES

WEIGHT ZONE	LOWER LIMIT (kg)	MEAN ACCEPTED (kg)	UPPER LIMIT (kg)
155 mm WP M56			
■ ■	42.50	42.75	43.00
■ ■ ■	43.00	43.25	43.50
■ ■ ■ ■	43.50	43.75	44.00
■ ■ ■ ■ ■	44.00	44.25	44.50
■ ■ ■ ■ ■ ■	44.50	44.75	45.00
155 mm HE M1 BT			
■	43.51	43.76	44.01
■ ■	44.01	44.26	44.51
■ ■ ■	44.51	44.76	45.01
■ ■ ■ ■	45.01	45.26	45.51
■ ■ ■ ■ ■	45.51	45.76	46.01
155 mm HE M1 BB			
■	45.94	46.19	46.44
■ ■	46.44	46.69	46.94
■ ■ ■	46.94	47.19	47.44
■ ■ ■ ■	47.44	47.69	47.94
■ ■ ■ ■ ■	47.94	48.19	48.44

Este se emplea estopín del mismo tamaño, pero la carga de pólvora negra en la almohadilla es proporcional a la carga de pólvora sin humo del saquete; una mayor carga de pólvora sin humo necesita una llama mayor, la cual se logra mediante una mayor carga en la almohadilla. En los diferentes tipos de munición de casquillo, se emplean diferentes estopines, según la carga del casquillo.

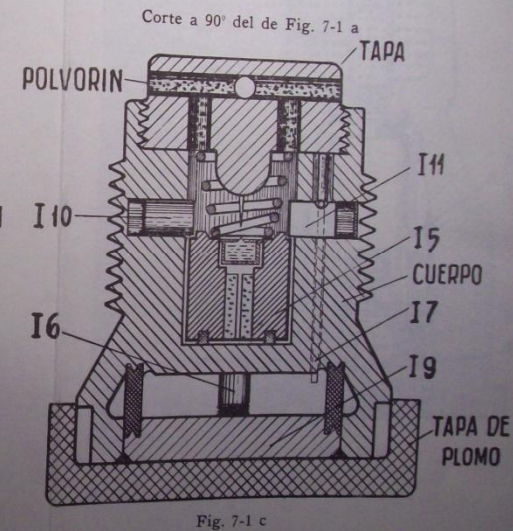
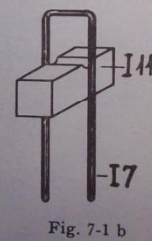
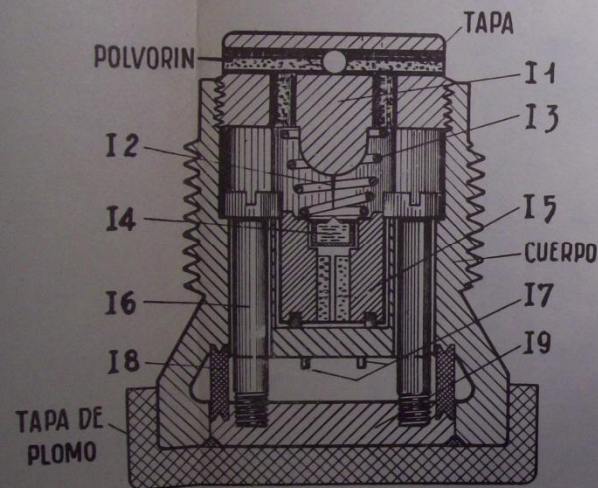


Espoleta de tiempos variable, M514.

Espoleta de tiempos variable, M3.

Figura 90. Espoletas (tiempos variable) de armadura de retardo ajustable y de armadura de horquilla.

CAPITULO VII - ESPOLETAS



19/04/2010





Sistema de Guía: Elementos para llevarlo al objetivo (C.T)

Sistema de control: Elementos en el misil para accionar sobre los alerones, en respuesta a las señales del sistema de guía.



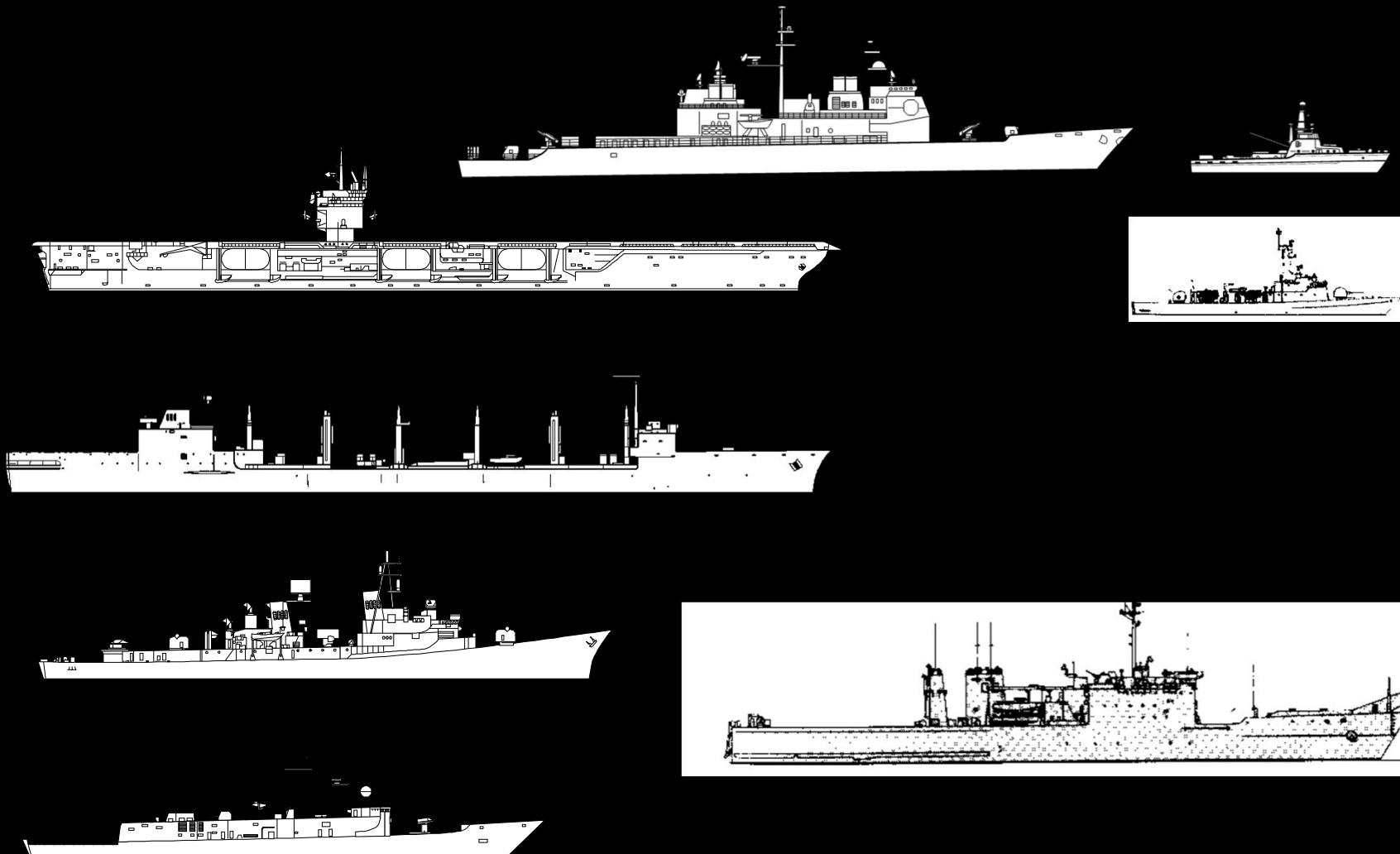
7.- Misceláneas.



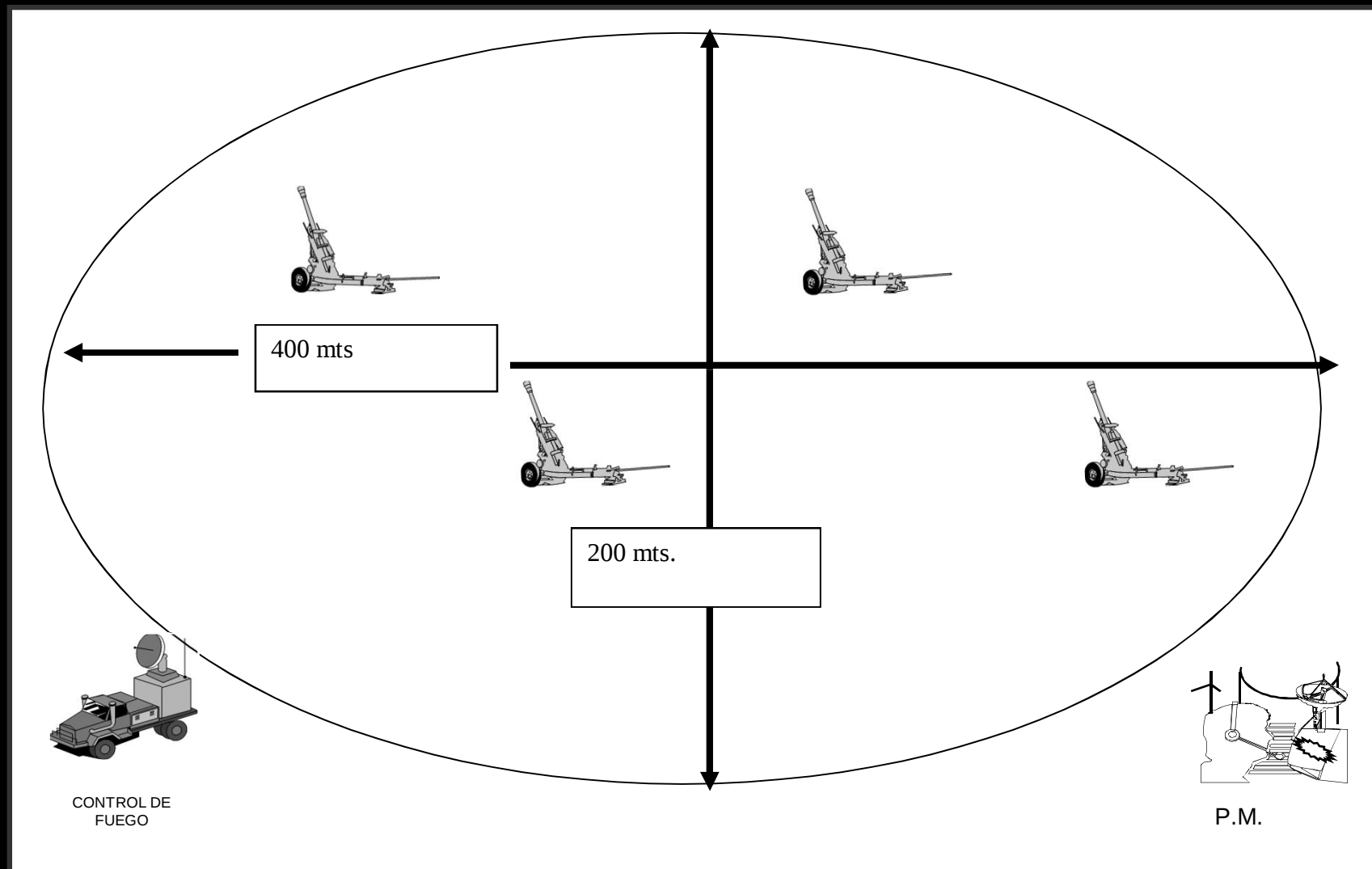
TEMAS

- ◎ LAS SILUETAS NAVALES.
- ◎ DIMENSIONES DE UNA POSICIÓN AC.
- ◎ EMPLEO DE SENSORES.
- ◎ LA SEGURIDAD DE LA BATERÍA AC.
- ◎ LAS COMUNICACIONES DE LA BATERÍA AC.
- ◎ EL ENTRENAMIENTO.
- ◎ GENERALIDADES DE SIMBOLOGÍA MILITAR.

A.- SILUETAS NAVALES

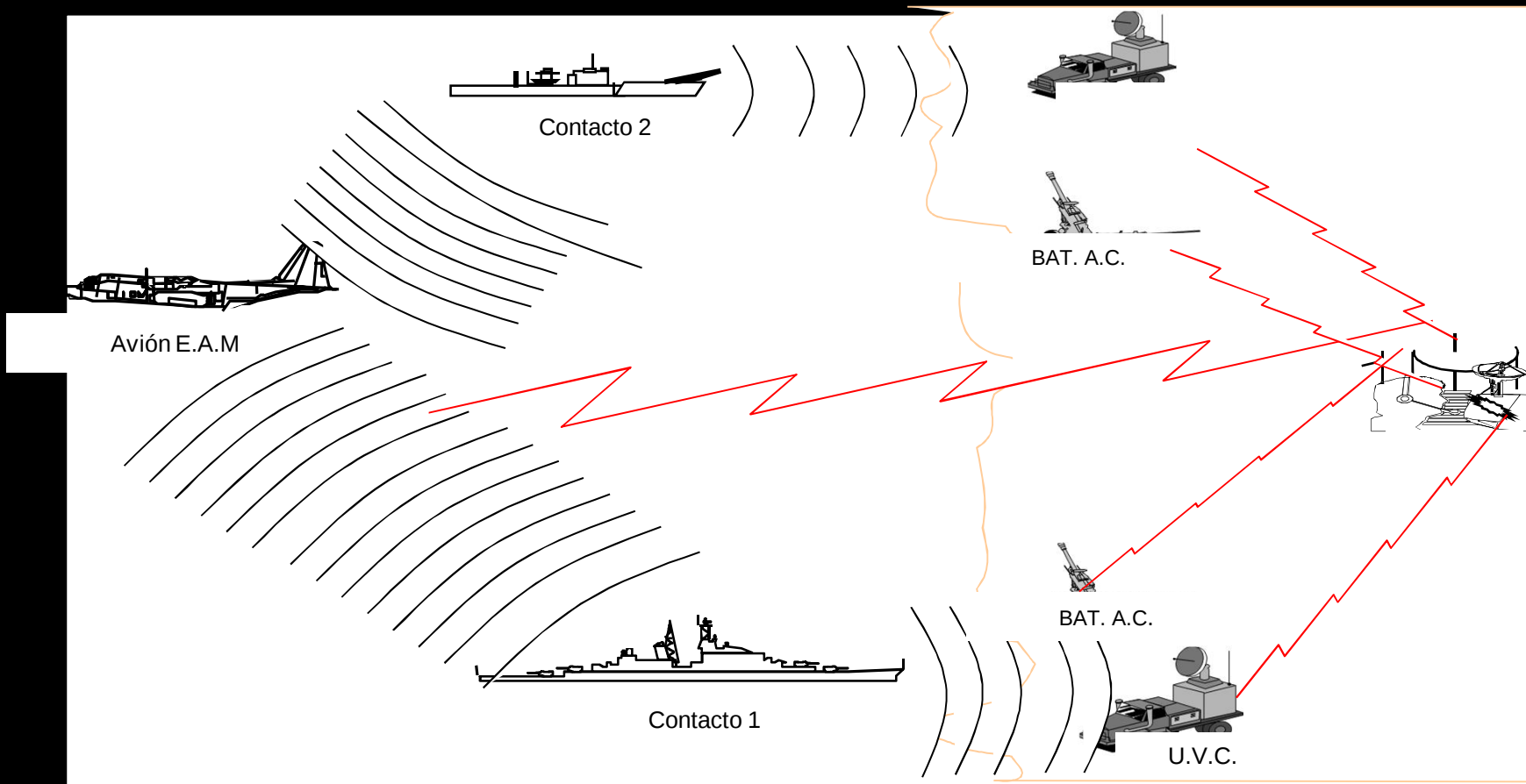


B.- DIMENSIONES DE UNA POSICION BAT. AC.

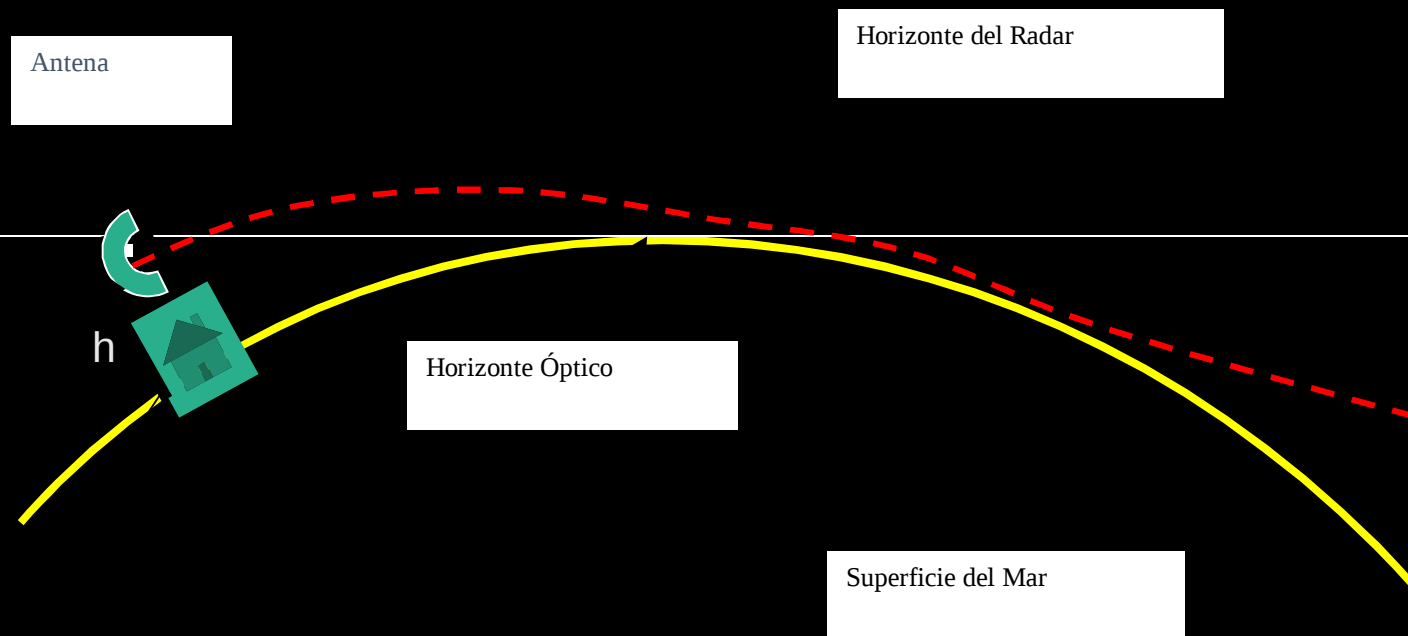


C.-EMPLEO DE SENSORES:

Empleo de las Unidades de Vigilancia Costera y Exploración Aeromarítima.” (UVC)



“Empleo del Radar”



FORMULA DE DETERMINACIÓN LA DISTANCIA DE DETECCIÓN DE RADAR

- Para un radar de tiro, la mínima cota de observación viene determinada por la necesidad de que el horizonte radar, sea al menos igual al alcance máximo del material.

- La distancia de detección de radar, en metros, se deduce de la fórmula:

$$D = \sqrt{2KRh_a} + \sqrt{2KRh_b}$$

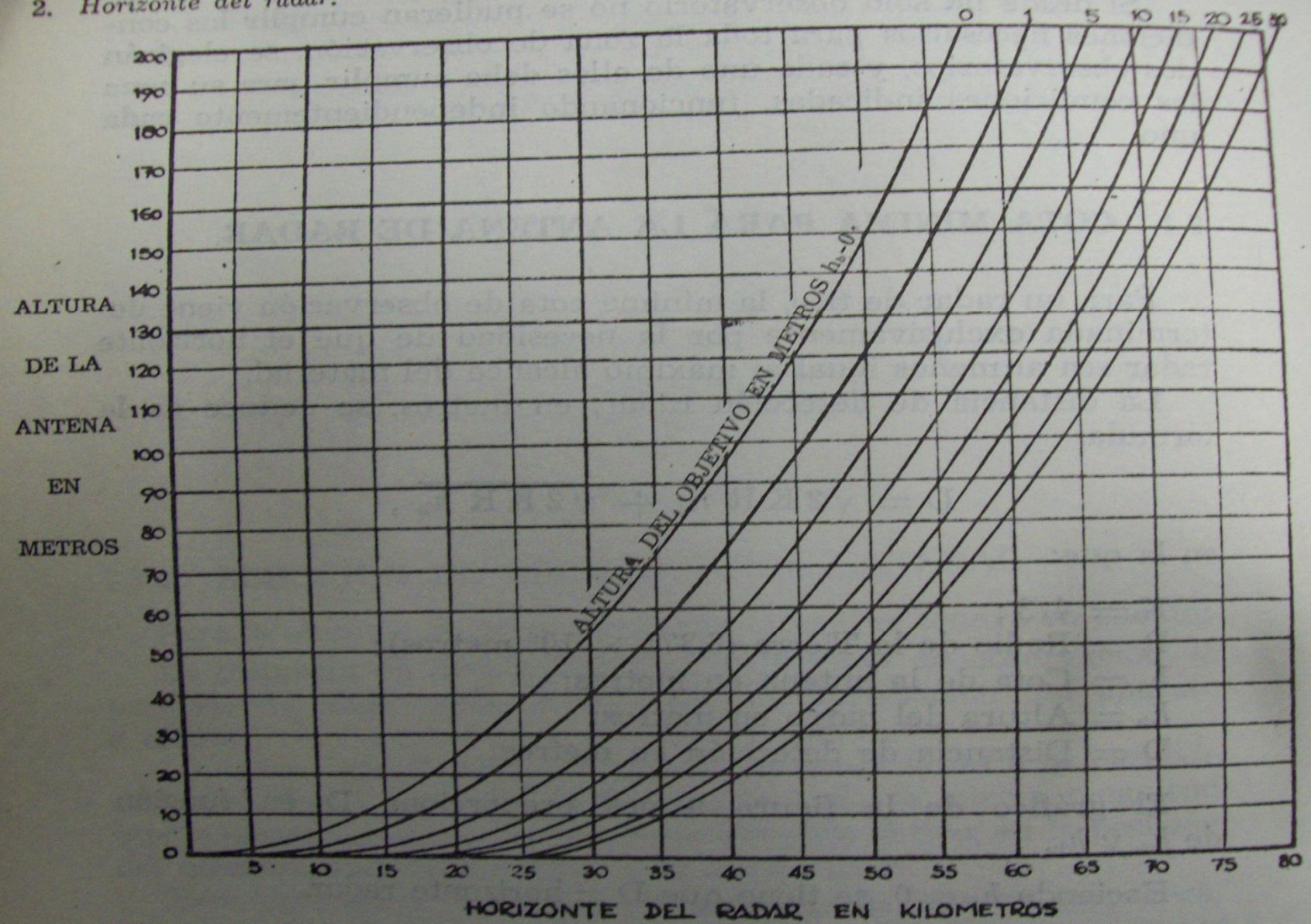
- $K = 4/3$
- R = Radio terrestre (6.371×10^6 metros)
- h_b = Cota de la antena en metros.
- h_a = Altura del buque en metros.
- D = Distancia de detección en metros.

- Fórmula aprox:

$$D = \left(\sqrt{h_a} + \sqrt{h_b} \right)$$

- D en Kms

2. Horizonte del radar.



D.-LA SEGURIDAD

- LA PREPARACION PARA UNA DEFENSA INMEDIATA INCLUYE:
 -
 - Construcción de obstáculos en la playa y bajo la línea de agua.
 -
 - Selección de emplazamientos para las armas automáticas, permitiendo el fuego de enfilada sobre la zona de obstáculos.
 -
 - Disposición para el uso rápido y eficaz de armas menores como ametralladoras granadas y minas.
 -
 - Entrenamiento del personal en las tácticas menores de la infantería, incluso la ocupación y posiciones en contraataque.

FASES REALCIONADAS CON LA SEGURIDAD

- ◎ Las actividades relacionadas con la seguridad se dividen normalmente en dos fases;
- ◎ La de contra reconocimiento y
- ◎ De la resistencia.

EL MIMETISMO



MIMETISMO



LA DEFENSA LOCAL

- Armas disponibles.
- Organización de la defensa Local
- Defensa contra ataques Químicos.
- Plan de Destrucción del material.

E.- LAS COMUNICACIONES

- Las comunicaciones tendrán un papel fundamental en la conducción de la unidad en el cumplimiento de su misión, tanto en las órdenes e informaciones recibidas del escalón superior, como en el procesamiento y transmisión de datos de fuego dentro de la Batería Artillería de Costa y con sus Unidades.

Comunicaciones eficientes.

- **Certeza:** Es la confiabilidad del sistema (funcionará)
- **Seguridad:** Con medidas de seguridad físicas, técnicas y operativas adecuadas. (Contrainteligencia)
- **Velocidad:** Se mide en el tiempo que tarda una información desde el originador hasta que lo lee en claro el destinatario.
- **Flexibilidad:** Poder emplear más de una ruta o más de un canal dentro de una ruta ruta.

Responsabilidad de las Comunicaciones.

- El Comandante de la Batería es el responsable del establecimiento, operación y mantenimiento de las redes de comunicaciones internas de la unidad, como también de su eficiencia como parte de un sistema de comunicaciones de una Fuerza IM. También es responsable del entrenamiento de comunicaciones de los radiooperadores de la Batería.

Entrenamiento de Comunicaciones.

- El entrenamiento de comunicaciones para los radiooperadores de la Batería incluye los siguientes aspectos:
 - Procedimientos radiotelefónicos.
 - Operación de equipos de comunicaciones.
 - Procedimientos de seguridad en las comunicaciones.
 - Procedimientos para mantener los enlaces de comunicaciones bajo los efectos de las acciones de guerra electrónica del enemigo.
 - Conocimiento de los requerimientos de comunicaciones de la unidad y de los medios disponibles para satisfacerlos.

Redes de la Bateria

- **Red Táctica Nº 1 (PRITAC).** Esta red enlaza al Comandante de Batería con el Escalón Superior y tiene como función recibir órdenes e informaciones relacionadas con la conducción táctica de las unidades.
-
- **Red Táctica Nº 2 (SECTAC).** Esta red enlaza al Comandante de Batería con el Escalón Superior y tiene como función recibir órdenes e informaciones de carácter administrativa y logística de las unidades.
-
- **Red Táctica de la Batería.** Esta red provee al Comandante de Batería el enlace de comunicaciones necesario para ejercer el mando y control de sus unidades subordinadas de la Batería. Las estaciones que se incluyen en esta red enlazan al Comandante de Batería con el vehículo control de fuego y Oficial Cañones/ piezas de artillería. Las unidades asignadas a la Batería también se enlazan a través de esta red.
-
- **Redes de Conducción de Fuegos.** Estas redes permiten al Comandante de Batería, a través de los equipos de Observación Adelantada (O.A.) efectuar los requerimientos de Fuego de Apoyo de Artillería de Campaña y Fuego de Apoyo Naval, como contribución a la maniobra planeada.
-
- **Comunicaciones Alámbricas.** La Batería esta equipada con los medios de comunicaciones alámbricas para enlazarse con las unidades subordinadas en acciones defensivas y ofensivas, considerando todas las unidades pertenecientes a su organización.
- **Señales Visuales.** Las señales visuales incluyen paineles para comunicaciones tierra/ aire, pirotécnicas, luces, linternas, espejos de señales, munición trazadora y señales convencionales
- **Mensajero.** El mensajero constituye un medio de comunicaciones seguro y confiable cumpliendo además en forma secundaria funciones de radiooperador.

F.- ENTRENAMIENTO

EL RASTRILLO

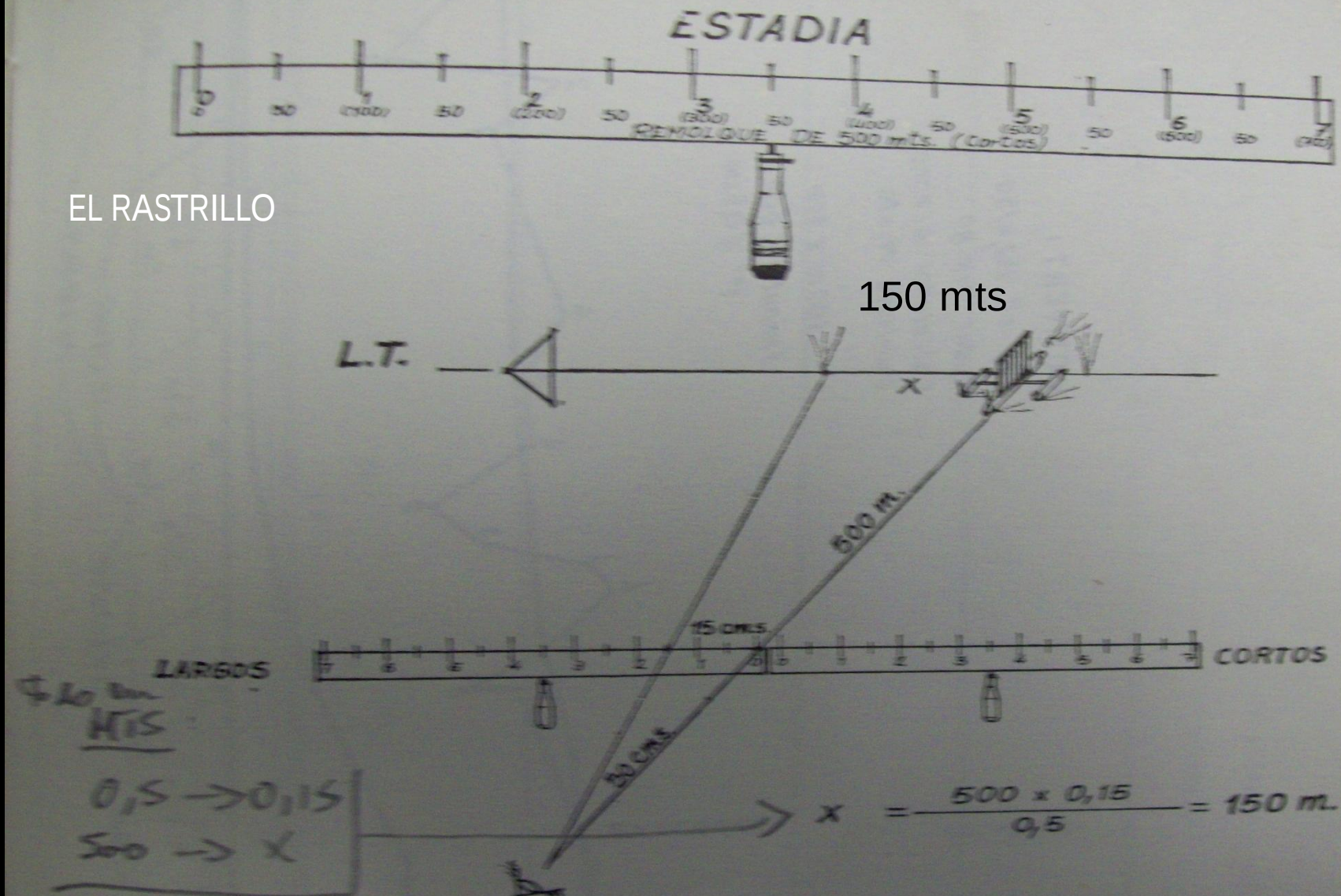


Figura 35

Càlculo por triangulos semejantes



CATAMARANES BLANCO EN X

FACTORES DE CALIDAD:

- 1.-NAVEGAVILIDAD
- 2.-VISIBILIDAD
- 3.-ROBUSTEZ
- 4.-LIGEREZA
- 5.-TAMAÑO
- 6.-COLOR
- 7.-FLOTABILIDAD
- 8.-ESTABILIDAD

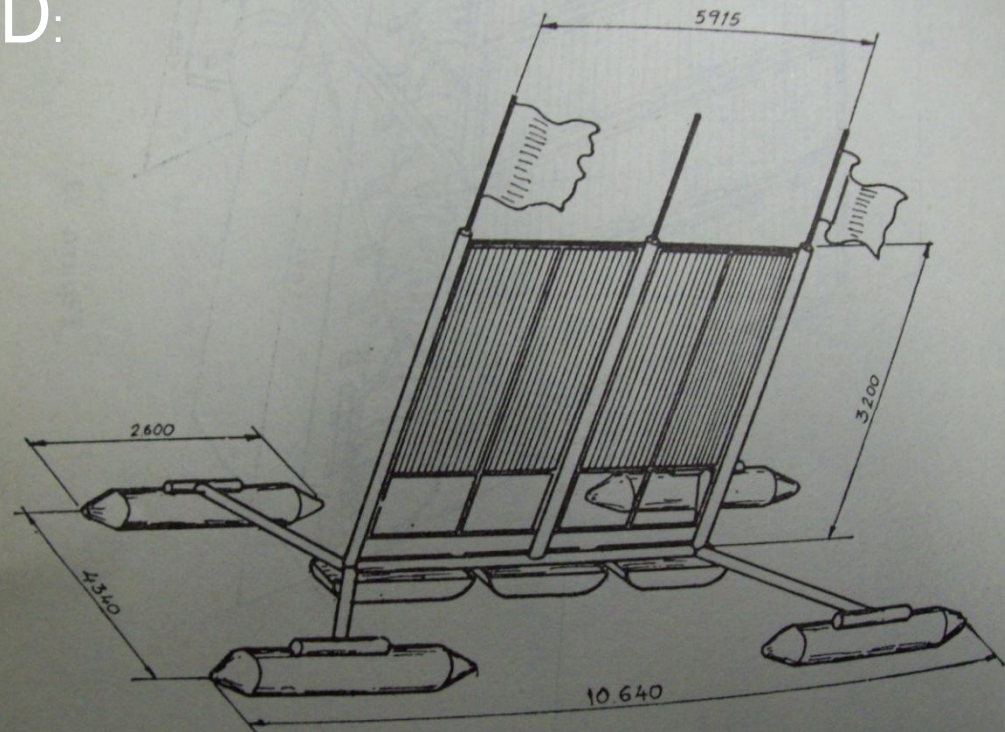
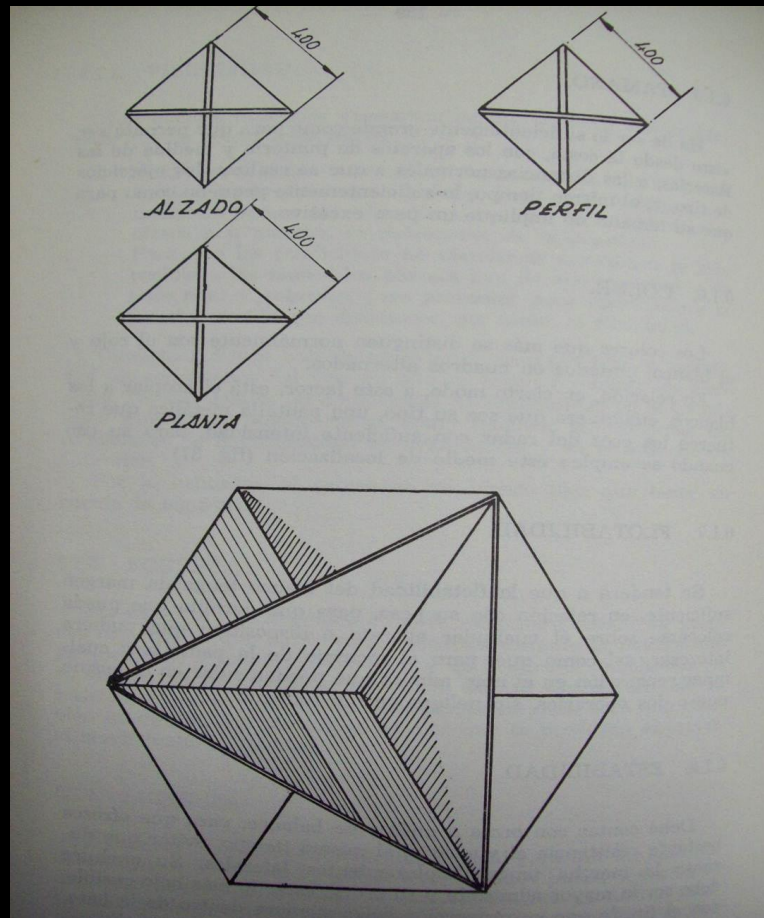


Figura 40

PANTALLAS REFLECTORAS



BLANCO REMOLCADO: CATAMARÁN

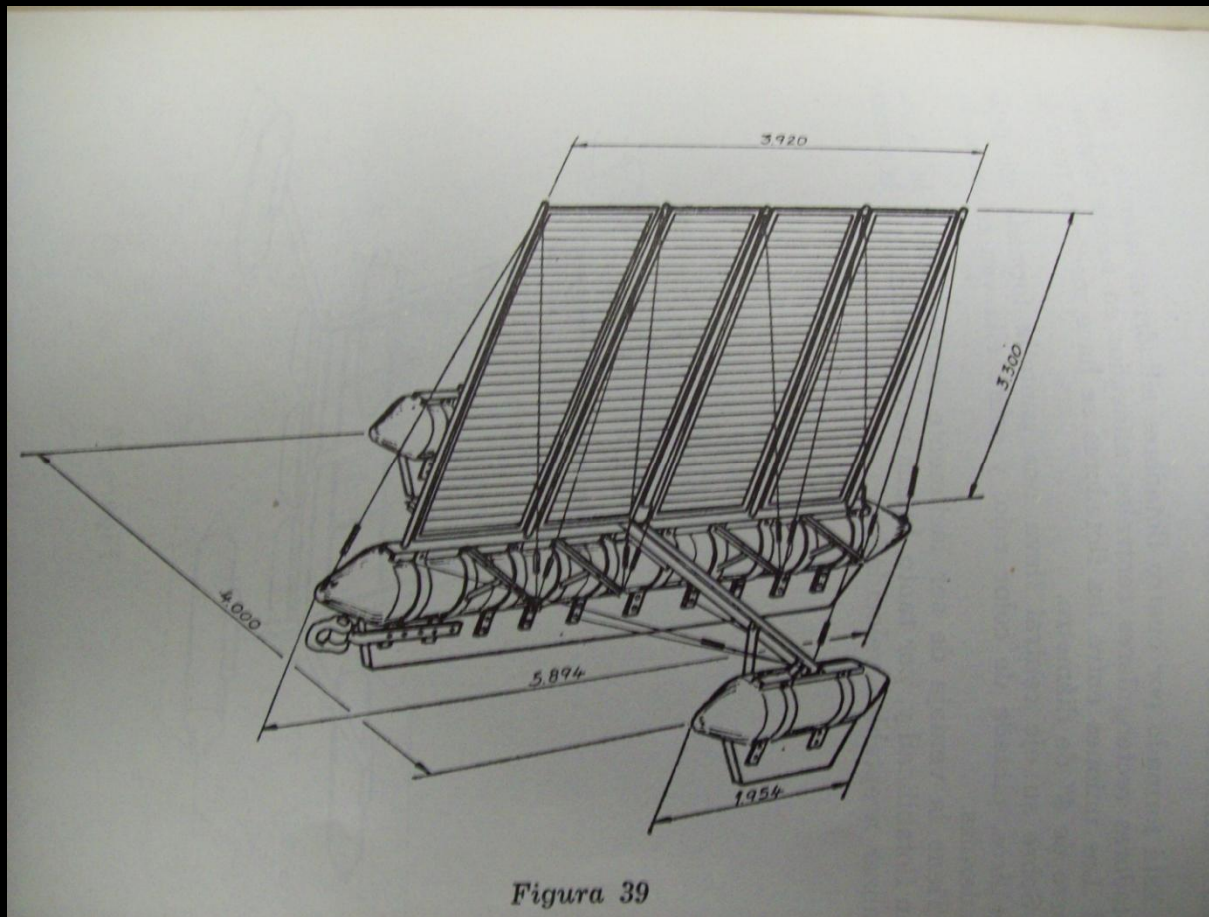


REMOLQUE: ESPÍA

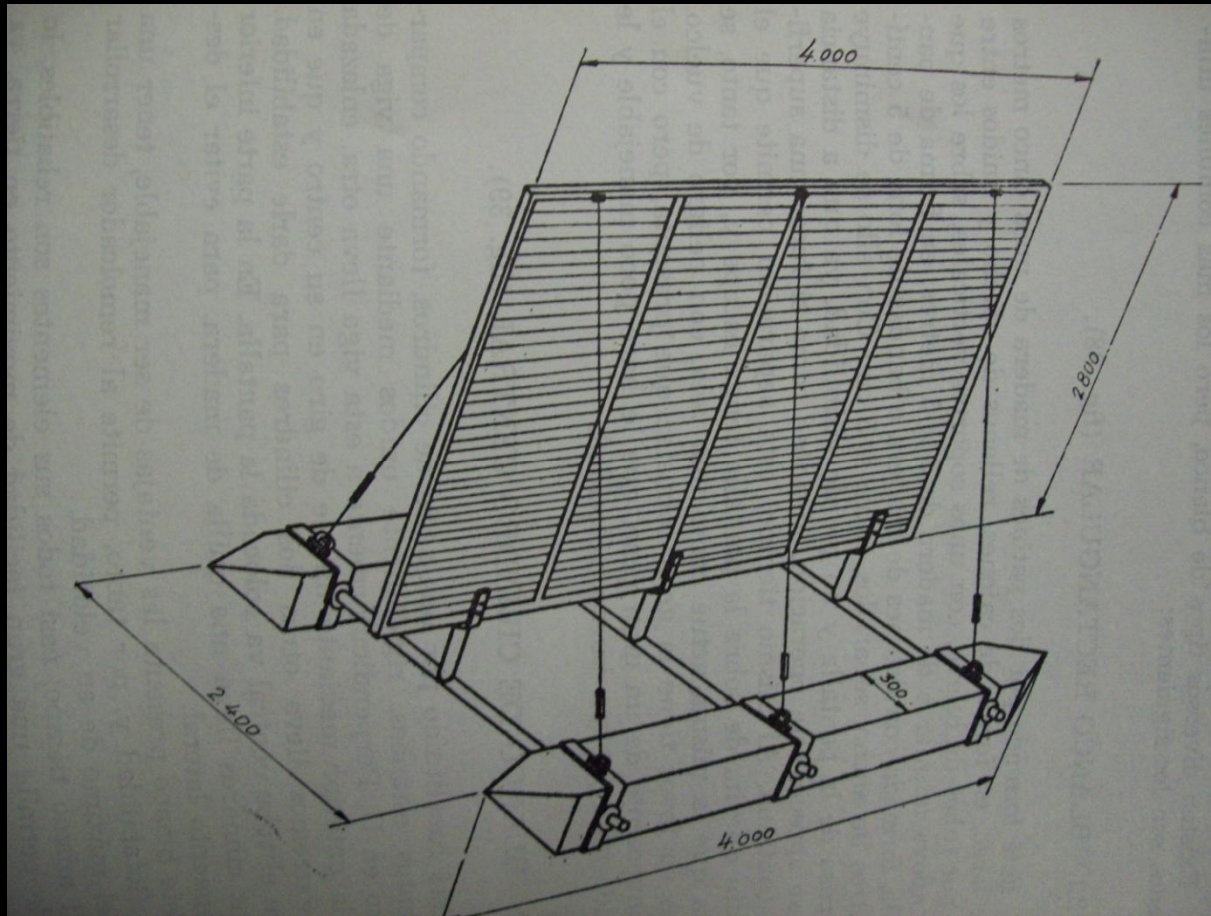


CATAMARAN

BLANCO DE CILINDRO CENTRAL



CATAMARAN BLANCO RECTANGULAR





G.-SIMBOLOGÍA MILITAR (CAI 1-5)

DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
Equipo	○
Equipo de Fuego	◐
Equipo de Choque	◑
Patrulla	○ ○
Escuadra o Pieza	●
Sección / Pelotón / Elemento	● ● ●
Compañía / Batería de Campaña / Bandada / Unidad Fundamental	I
Batallón / Unidad de Combate / Escuadrilla / Batería AA/A	II
Destacamento / Agrupación de Armas de Apoyo / Grupo AA/A	III
Brigada	X
división	X X
Cuerpo	X X X
Ejército	X X X X
Unidad de Tarea	┌ ─ ─ ─ ┐

ARTILLERIA

Artillería de Campaña



Radar Localizador



Vehículo de Reconocimiento Blindado con Oruga



Unidad de reconocimiento A pie



Observador Adelantado



Unidad de Cohete de Artillería Blindada



Artillería Autopropulsada



Localizador de Blancos



Topográfico



Artillería Aeronaval



Artillería de Costa



D.- Armamento.

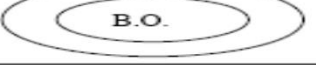
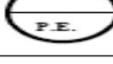
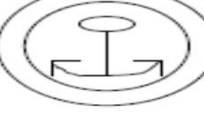
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO		
	LIVIANO	MEDIANO	PESADO
Fusil / Arma Automática	↑	↑ —	↑ — —
Mortero	↑ ○	↑ — ○	↑ — — ○

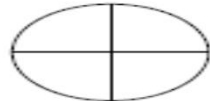
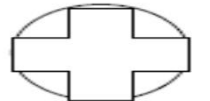
D.- Armamento.

DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO		
	LIVIANO	MEDIANO	PESADO
Fusil / Arma Automática			
Mortero			

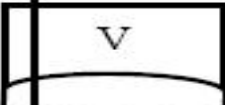
Arma antitanque			
Obús			
Tanque			
Cohete			
Lanzador múltiple de Cohetes			
Misil Superficie / Superficie			
Misil Superficie / Aire			
Lanzallamas	 Portátil	 Vehicular	
Arma defensa antiaérea			
Láser			

E.- Instalaciones.

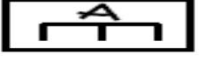
Instalación	
Base General Nacional	
Base General de las FF.AA.	
Base de Operaciones	
Sanidad	
Material de Guerra	
Intendencia	
Veterinaria	
Puesto de Entrega Mixto	
Depósito Mixto	
Base Naval Principal	
Base Naval Secundaria	

Base Naval Adelantada	
Puerto de Embarque o Desembarque	
Base Aérea	
Refugio protegido para avión	
Policía Militar	
Civiles	
Heridos	
Prisioneros de Guerra	
Prisioneros de Guerra Enemigos	
Estacionamiento	
Hospital	

F.- Defensa aérea.

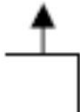
Antiaérea			
Defensa Aérea			
Sistema de Armas y Misil Antiaéreo			
Misil	 Bajo/Corto	 Medio/Medio	 Alto/Largo
Radar de Adquisición / Traqueo			
Vulcan (Sistema de armas)	 M 113 (Arrastre)	 Remolque	

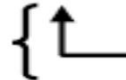
G.- Ingenieros.

Ingenieros	
Vehículo Blindado Tiende Puentes (AVLB)	
Combate a Pie y Mecanizada	 
Puente de Ingenieros	
Puente a Flote de Ingenieros	
Unidad en Operación de Ruta	
Unidad Sembradora de Minas	
Topografía	
Asalto Aéreo de Ingenieros	
Ingenieros Paracaidistas	

Ingenieros Ligeros	
Ingenieros Mecanizados	

2.- Marítima.

Aerodeslizador	
Vehículo de Asalto Anfibio	
Botes de Asalto Anfibio	
Portaviones (CA)	
Destructor (DD)	

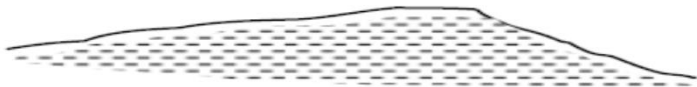
Destructor Líder de Flotilla (DL)	
Destructor Escolta (DE)	
Submarino (SS)	
Fragata (PF)	
Corbeta (PG)	
Patrullero (PP)	
Patrullero Costero (PC)	
Lancha Torpedera (PT)	
Barredor (AM)	
Remolcador de Alta Mar (ATF)	
Buque Mercante Armado (ACL)	
Remolcador de Puerto (YT)	

J.- Naturaleza de la Costa.

Por PONCIM
Rompientes:
Por Carta

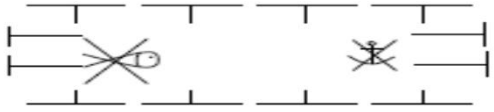
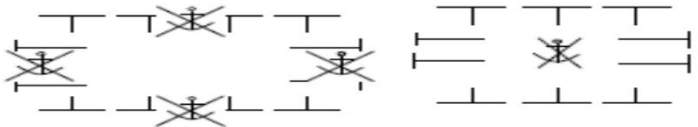
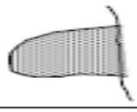
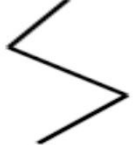


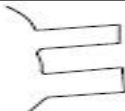
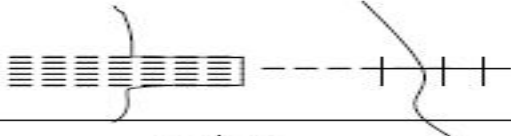
Espigón	
En Ruinas	
En Construcción	
Espigón sumergido	
Muelle	
Dique flotante	
Dique Seco	
Zona Prohibida	
Zona Prohibida de Pesca	

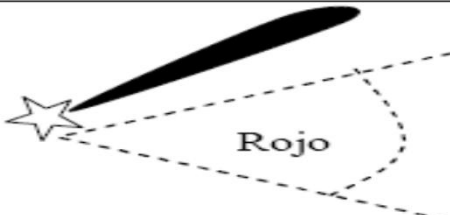
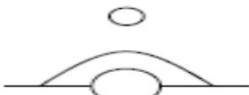
Fango	
Arena	
Guijarros / Cascajos o Grava	
Rocas e islotes (Arrecifes)	
Manglares	

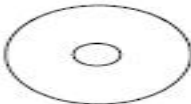
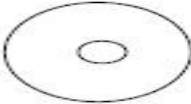
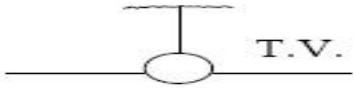
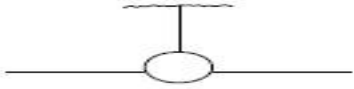
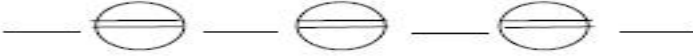
K.- Puertos.

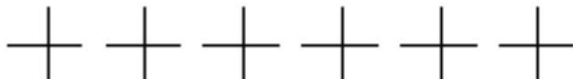
Fondeadero	
Límite de Fondeadero	
Dique rompeolas	
Dique / Terraplén	
Molo	

Zona Prohibida de Fondeo y Pesca	
Fondeadero Prohibido	
Lengua de tierra	
Malecón	
Sitio de Atraque Numerado	
Fondeadero a la Gira Numerado	
Grúa	
Capitanía de Puerto	
Aduana	
Puerto Pesquero	

Zona de Pesca	
Dársena	
Varadero, Grada	
Fondeadero para Hidroaviones	
Zona de acuatizaje para Hidroaviones	
Posición de Luz	
Luz	L
Representación de luz	
Faro	
Faro Aeronáutico	
Baliza Luminosa	

Buque Faro	
Sector Luminoso	
Luz Direccional	
Luz de Enfiliación	
Posición de Boya o Baliza	
Boyas Luminosas	
Boya de Medio Canal	
Boya de Amarre	
Estación Radiotelegráfica	

Estación Radiotelefónica	 RT
Estación de Radar	 Ra
Radio Faro Aeronáutico	 Aero RC
Radiofaro	 RF
Antena de Televisión	 T.V.
Antena de Radio, Torre de Radio	
Naufragio Parcialmente Sumergido	
Límite de Zona de Ejercicios Militares	
Límite de Mar Territorial	
Límite de Aduanas	

Límite Internacional	
Límite de Hielos	
Límite de Zona Económica Exclusiva	
Límite de Aeropuerto	

FIN

